

# Tableau Server für Linux Administratorhandbuch

Letzte Aktualisierung 10.02.2025

© 2024 Salesforce, Inc.





# Inhalt

---

<b>Tableau Server-Versionshinweise</b> .....	<b>1</b>
<b>Planen der Bereitstellung</b> .....	<b>3</b>
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	3
Übersicht für Serveradministrator .....	4
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	4
Architekturübersicht .....	5
Tableau und Ihre Daten .....	6
Benutzerzugriff .....	7
Wo sollte ich Tableau Server in meinem Netzwerk installieren? .....	8
Größenanpassung und Skalierbarkeit .....	9
Tableau Server-Verwaltungsmodell .....	9
Verwaltungsrollen .....	10
Tableau Server-Administrator .....	10
TSM-Administrator .....	11
Tableau-Portaladministrator .....	11
Verwaltungswerkzeuge .....	12
Sicherheit .....	13
Übersicht zu Tableau Services Manager .....	13
Funktionalität .....	14
Komponenten .....	14
TSM-Authentifizierung .....	15

---

Benutzerdefinierte PAM-Dienstdefinition .....	15
TSM-Autorisierungsgruppe .....	16
Verbinden von TSM-Clients .....	16
Infrastrukturplanung .....	18
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	18
Vor der Installation ... .....	19
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	19
Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen .....	20
Betriebssystemanforderungen .....	24
Installationsverzeichnis .....	28
Datenverzeichnis .....	29
Tableau Prep Conductor .....	29
Zusätzliche Anforderungen .....	30
Paketanforderungen .....	34
Festplattenspeicheranforderungen .....	35
Veröffentlichen von Extrakten in Tableau Server .....	36
Aktualisieren von Extrakten .....	36
Erstellen einer Vielzahl von Arbeitsmappen .....	36
Protokollierung .....	37
Sicherungs- und Wiederherstellungsprozesse .....	37
Wiederherstellen von Speicherplatzanforderungen .....	38
Site-Export und -Import .....	39

Empfohlene Basiskonfigurationen .....	39
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	40
Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen .....	40
Schätzen des Festplattenplatzes .....	43
Basiskonfigurationen .....	43
Einzelserverinstallationen .....	43
Empfehlungen .....	43
Serverkonfiguration .....	45
Installationen mit mehreren Knoten .....	47
Zwei-Knoten-Installation - Spezialisiert auf extraktreiche Umgebungen .....	48
Empfehlungen .....	48
Serverkonfiguration .....	49
Zwei-Knoten-Installation - Spezialisiert auf Schemaumgebungen .....	52
Serverkonfiguration .....	54
Hochverfügbarkeitsinstallationen (HA) .....	57
Empfehlungen .....	57
Serverkonfiguration .....	57
Virtuelle Computer und öffentliche Cloud-Bereitstellungen .....	60
Über Basiskonfigurationen hinaus .....	60
Überlegungen zu hoher VizQL-Spitzenauslastung .....	60
Überlegungen zu Disaster Recovery .....	61
Tableau Server-Skalierbarkeit .....	62

---

Identitätsspeicher .....	63
Lokaler Identitätsspeicher .....	63
Externer Identitätsspeicher .....	63
LDAP-Bindung .....	65
LDAP mit GSSAPI-Bindung (Kerberos) .....	65
LDAP über SSL .....	66
Systembenutzer und -gruppen .....	66
Benutzer .....	66
Gruppen .....	67
Authentifizieren von Clients .....	68
Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern .....	68
Beliebige LDAP-Verzeichnisse .....	69
Benutzerbindungsverhalten bei der Anmeldung .....	69
Active Directory .....	69
Active Directory-Benutzerauthentifizierung und Tableau Server .....	70
Active Directory-Benutzernamenattribute und Tableau Server .....	70
Hinzufügen von Benutzern aus Active Directory .....	71
Hinzufügen von Benutzergruppen .....	71
Synchronisierungsverhalten beim Entfernen von Benutzern aus Active Directory .....	71
Domänenspitzenamen .....	72
Unterstützung für mehrere Domänen .....	73
Doppelte Anzeigenamen .....	74

Anmelden bei Tableau Server mit dem NetBIOS-Namen .....	74
Vertrauensanforderungen an Domänen für Active Directory-Bereitstellungen .....	74
Doppelte Bindungskonten für Domänenvertrauensstellung .....	76
Herstellen einer Live-Datenverbindung in einseitigen Vertrauensszenarien .....	77
Kommunizieren mit dem Internet .....	77
Kommunikation von Tableau mit dem Internet .....	77
Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server .....	82
Zielgruppe dieses Artikels .....	82
Konfigurieren eines Forward-Proxyservers .....	83
Konfigurieren von Tableau Server in Linux für die Verwendung eines Forward-Proxys .....	83
Bericht über Serverabstürze .....	86
Funktionsweise eines Reverse-Proxyservers und eines Lastenausgleichsmoduls in Tableau Server .....	86
TLS/SSL .....	87
Mobiler Zugriff .....	88
Reverse-Proxy, Lastenausgleichsmodul und Benutzerauthentifizierung .....	88
Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung mit einem Reverse-Proxyserver und/oder Lastenausgleichsmodul .....	89
Konfigurieren des Reverse-Proxyservers oder des Lastenausgleichsmoduls für die Verwendung mit Tableau Server .....	93
Validieren der Konfiguration von Reverse-Proxyservern und Lastenausgleichsmodulen .....	96
Ähnliche Themen .....	97

---

<b>Bereitstellen</b> .....	<b>99</b>
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	<b>99</b>
Installieren und Konfigurieren von Tableau Server .....	<b>100</b>
Weitere Installationsmethoden .....	<b>100</b>
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	<b>101</b>
Voraussetzungen .....	<b>101</b>
Installationsschritte .....	<b>102</b>
Vor der Installation ... ..	<b>102</b>
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	<b>103</b>
Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen .....	<b>103</b>
Betriebssystemanforderungen .....	<b>108</b>
Installationsverzeichnis .....	<b>111</b>
Datenverzeichnis .....	<b>112</b>
Tableau Prep Conductor .....	<b>113</b>
Zusätzliche Anforderungen .....	<b>113</b>
Paketanforderungen .....	<b>117</b>
Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server	<b>118</b>
Hardware-Mindestanforderungen für die Installation .....	<b>120</b>
Hardware-Mindestempfehlungen für die Produktion .....	<b>122</b>
Installieren und Initialisieren von TSM .....	<b>126</b>
Voraussetzungen .....	<b>126</b>
Optionale Initialisierungsparameter .....	<b>127</b>

Installieren von Tableau Server .....	128
Installieren des Tableau Server-Pakets .....	128
Initialisierung von TSM .....	130
Nächster Schritt .....	133
Aktivieren und Registrieren von Tableau Server .....	133
Voraussetzungen .....	134
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	134
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	138
Aktivieren von Tableau Server .....	138
Registrieren von Tableau Server .....	138
Nächster Schritt .....	140
Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run) .....	140
Funktionsweise von Tableau Server ATR .....	141
ATR-Dauer .....	141
Festlegen oder Ändern der Server-ATR-Dauer .....	142
Tableau Server für Linux .....	143
Tableau Server in einem Container .....	144
ATR-Dauer für Offline-Aktivierungen .....	145
Aktualisieren der ATR-Dauer in Offline-Umgebungen .....	145
Verschieben eines Server-ATR-Produktschlüssels auf einen anderen Tableau Server .....	146
Deaktivieren eines Produktschlüssels zur Wiederverwendung auf einem ande-	146

---

ren Tableau Server .....	
Deaktivieren eines Produktschlüssels in Version 2021.4 und später .....	<b>146</b>
Deaktivieren eines Produktschlüssels in Version 2021.3 und früher .....	<b>146</b>
Offline-Aktivieren von Tableau Server .....	<b>147</b>
Offline-Aktivierung und Login-basierte Lizenzverwaltung (Login-Based License Management, LBLM) .....	<b>148</b>
Offline-Aktivierung und aktualisierbare Abonnementlizenzen (USL) .....	<b>148</b>
Übersicht zur Offline-Aktivierung: .....	<b>149</b>
Änderungen des Namens der Offline-Aktivierungsdatei .....	<b>149</b>
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	<b>150</b>
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	<b>153</b>
Schritt 1: Anmelden in Tableau Services Manager .....	<b>153</b>
Was soll ich tun, wenn die Anmeldung fehlschlägt? .....	<b>153</b>
Schritt 2: Generieren einer Datei für die Offline-Aktivierungsanforderung ....	<b>154</b>
Schritt 3: Hochladen der Offline-Aktivierungsanforderung auf die Tableau-Aktivierungswebsite .....	<b>154</b>
Schritt 4: Initialisieren oder Aktivieren Ihrer Lizenz .....	<b>155</b>
Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten .....	<b>156</b>
Voraussetzungen .....	<b>156</b>
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	<b>156</b>
Einstellungen des Identitätsspeichers .....	<b>157</b>
Gateway-Port .....	<b>161</b>
Produktnutzungsdaten .....	<b>161</b>

Installieren von Beispielarbeitsmappen .....	162
Initialisierung der Installation .....	162
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	163
Konfigurieren der Einstellungen des Identitätsspeichers .....	163
Konfigurieren von Gateway-Einstellungen (optional) .....	164
Konfiguration der Produktnutzungsdaten (optional) .....	164
Konfigurieren der Installation von Beispielarbeitsmappen (optional) .....	165
Anwenden von ausstehenden Konfigurationsänderungen .....	165
Überprüfen der LDAP-Konfiguration (optional) .....	166
Initialisieren und Starten von Tableau Server .....	166
Nächster Schritt .....	167
Beispiel für eine Konfigurationsdatei .....	167
Entitäten im Vergleich zu Schlüsseln .....	168
Server-Nutzungsdaten .....	169
Nutzungsdatenfreigabe deaktivieren .....	170
Deaktivieren der Freigabe von Nutzungsdaten bei der Installation .....	170
Deaktivieren der Freigabe von Nutzungsdaten nach der Installation .....	170
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	170
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	171
Grundlegende Produktdaten .....	171
Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf einzelnen Computern .....	172

---

Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf Unternehmensebene .....	173
Hinzufügen eines Administratorkontos .....	173
Voraussetzungen .....	174
Web-Benutzeroberfläche verwenden .....	174
Tabcmd CLI verwenden .....	175
Nächste Schritte .....	176
Validieren der Installation .....	176
Voraussetzungen .....	176
Installieren des PostgreSQL-Treibers und Validieren der Installation .....	176
Standardwerte für die Ausgangsknoteninstallation .....	177
Schnellstartinstallation .....	178
Voraussetzungen .....	179
Schritt 1: Installieren des Tableau Server-Pakets und Starten des Tableau Services Manager .....	179
Schritt 2: Aktivieren und Registrieren von Tableau Server .....	181
Schritt 3: Konfigurieren des lokalen Identitätsspeichers .....	181
Schritt 4: Abschließen der Installation .....	182
Schritt 5: Installieren von PostgreSQL-Treibern .....	183
Konfigurieren der lokalen Firewall .....	183
Konfiguration bei einem Knoten .....	184
Konfiguration bei einem Cluster mit mehreren Knoten .....	185
Voraussetzungen .....	185

Schritt 1: Konfigurieren des ursprünglichen Knotens .....	185
Schritt 2: Konfigurieren von weiteren Knoten .....	187
Automatisierte Installation von Tableau Server .....	188
Vorteile infolge der Verwendung des automatisierten Installationsprogramms .....	188
Voraussetzungen .....	189
Verwenden des automatisierten Installationsprogramms .....	190
Konfigurieren von Tableau Server für einen Forward-Proxy .....	192
Durchführen einer unbeaufsichtigten Installation .....	193
Schritt 1: Installieren des automatisierten Installationsprogramms .....	193
Schritt 2: Erstellen von Dateien zum Bereitstellen zusätzlicher Kon- figurationsinformationen, die zum Ausführen der automatisierten Installation erforderlich sind .....	194
Schritt 3: Ausführen der automatisierten Installation .....	195
Installieren von Tableau Server in einer nicht vernetzten Umgebung (Air-Gapped) ....	196
Voraussetzungen .....	197
Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux .....	198
Aktivieren von Tableau Server in einer "Air-Gapped"-Umgebung .....	200
Übersicht zur Offline-Aktivierung: .....	201
Änderungen des Namens der Offline-Aktivierungsdatei .....	201
Schritt 1: Anmelden in Tableau Services Manager .....	202
Schritt 2: Bestimmen Ihres Tableau Server-Lizenzierungstyps .....	203
Schritt 3 (Lizenzierungstyp "Server-ATR") Generieren und Kopieren von JSON- Inhalten auf der Aktivierungsseite .....	203

---

Schritt 3 (älterer Lizenzierungstyp) Übertragen der Daten von Ihrem nicht vernetzten System in eine Aktivierungsanforderungsvorlage .....	204
Schritt 4. Initialisieren oder Aktivieren Ihrer Lizenz .....	206
Anzeigen von Karten in einer "Air-Gapped"-Umgebung .....	207
Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung von Offlinekarten: .....	207
Klonen von Tableau Server .....	207
Sicherheitsüberlegungen .....	207
Einschränkungen bei der Clone-Nutzlast .....	208
Verwenden des Clone-Befehls zum Erstellen einer Kopie von Tableau Server .....	208
Erstellen der Clone-Nutzlast .....	209
Verwenden der Clone-Nutzlast zum Erstellen einer Kopie von Tableau Server .....	209
Container .....	210
Neuerstellen einer Tableau Server-Bereitstellung mit mehreren Knoten in einem Container .....	211
Tableau Server in einem Container .....	212
Einführung .....	212
Beschränkungen für Tableau Server in einem Container .....	212
Grundlegender Workflow für Tableau Server in einem Container .....	213
Überlegungen zu Tableau Server-Funktionen .....	213
Active Directory .....	213
Festlegen von AD-Domänencontroller .....	213
Importieren eines AD-Zertifikats in den Tableau Server-Schlüsselspeicher .....	214
Beispiele für Bereitstellungs-konfigurationen .....	215

Docker .....	215
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container .....	215
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit auto- matisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer .....	215
Nur TSM-Modus .....	215
Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte .....	216
Anfangsknoten .....	216
Weiterer Knoten .....	216
Externalisieren der Datennutzung .....	216
Grundlegende Verwendung des Init-Containers .....	217
Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung .....	217
Docker Compose .....	217
Tableau Server in einem Container – Verwendung des Einrichtungstools .....	218
Einführung .....	218
Beschränkungen für Tableau Server in einem Container .....	219
Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container .....	219
Unterstützte Distributionen für das Erstellen .....	219
Herunterladen der erforderlichen Dateien .....	220
Installation .....	220
Ausfüllen des Registrierungsformulars .....	221
Verwendung des Tools .....	222
Orchestrierung .....	223
Anpassen des Images .....	223

---

Festlegen von Umgebungsvariablen zum Zeitpunkt der Erstellung des Images .....	223
Umgebungsdatei .....	223
Verwendungsbeispiel: .....	224
Umgebungsvariablen .....	224
Treiber, Zertifikate und andere Dateien .....	225
Tableau-Verwaltungsansichten .....	226
Definieren eines benutzerdefinierten Basis-Images .....	227
Verwendung interner Repositories für yum und pip .....	228
Basis-Images und Sicherheit .....	228
Absichern von Tableau Server in einem Container .....	229
Beispiele für Bereitstellungskonfigurationen .....	230
Docker .....	230
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container .....	230
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit automatisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer .....	230
Nur TSM-Modus .....	230
Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte .....	230
Anfangsknoten .....	230
Weiterer Knoten .....	231
Externalisieren der Datennutzung .....	231
Grundlegende Verwendung des Init-Containers .....	231
Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung .....	232

Docker Compose .....	232
Tableau Server in einem Container – Verwenden eines Images .....	233
Einführung .....	233
Beschränkungen für Tableau Server in einem Container .....	233
Image von Tableau Server in einem Container .....	234
Voraussetzungen .....	234
Ausführen des configure-container-host-Skripts .....	234
Ausführen des Images .....	235
Zusammenfassung der grundsätzlichen Ausführungsargumente .....	236
Automatisieren des ersten Tableau Server-Administrators .....	236
Lizenzierung .....	237
Lizenzierung in Containern .....	237
Lizenzumgebungsvariable .....	238
Lizenzdatei .....	238
Angeforderte Lizenz-Leasingdauer .....	238
Ausführen eines nicht initialisierten Images .....	239
Interaktion mit dem Image .....	240
TSM-Webbenutzeroberfläche und Remote-CLI .....	240
Erstellen eines TSM-Remote-Benutzers .....	240
Kennwort für den TSM-Remote-Benutzer festlegen .....	241
Geheimnisdatei (empfohlen) .....	241
Umgebungsvariable .....	242

---

So rotieren Sie das Kennwort des TSM-Remote-Benutzers .....	242
Starten Sie eine neue Instanz von Tableau Server in einem Container .....	242
Rotieren Sie das Kennwort manuell in einem ausgeführten Container .....	243
Optionen für die Erstkonfiguration .....	243
Laufzeitumgebungsvariablen .....	243
Schreibgeschützte Umgebungsvariablen .....	252
Umgebungsvariablen für die Erstellungszeit .....	254
Tableau Server-Konfigurationsüberschreibungen .....	255
Vorinitialisierungs- und Nachinitialisierungsbefehle .....	256
Vorinitialisierungsskript .....	256
Nachinitialisierungsskript .....	256
Anleitung .....	256
Benutzerkonfiguration .....	257
Containerdienstprogramme und -Tools von Tableau Server in einem Container .....	257
Dateiberechtigungsverwaltung .....	257
Kennwortverwaltung .....	258
Beispiele .....	258
Beispiel für die Verwendung einer Geheimdatei .....	258
Beispielinhalt einer Geheimdatei .....	259
Beispiel .....	259
Konfigurieren von Tableau Server nach der Ausführung .....	259
Status .....	259

Aktivitätsprüfung .....	260
Bereitschaftsprüfung .....	260
Persistente Daten .....	260
Tableau Server-Daten .....	261
Statische Hostnamen .....	261
Vollständiges Beispiel .....	261
Sicherung und Wiederherstellung .....	262
Sichern im Tableau Server-Container .....	262
Wiederherstellen im Tableau Server-Container .....	263
Voraussetzungen .....	263
Migrieren von Tableau Server zu Tableau Server in einem Container .....	264
Aktualisierung der Tableau Server-Version .....	264
Aktualisierung durch Upgrade-Image-Methode .....	265
Beispiel: .....	265
Aktualisierung durch Sicherungs-Wiederherstellungs-Methode .....	267
Tableau Server in einem Container mit mehreren Knoten .....	267
Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte .....	268
Anfangsknoten .....	268
Weiterer Knoten .....	269
Offenlegen von Lizenzierungs- und TSM-Ports .....	269
Auflösen von Hostnamen .....	270
Bootstrapping zusätzlicher Knoten .....	270

---

Sicherheitsüberlegungen .....	271
Bootstrap-Ablauf .....	271
Übertragen der Bootstrap-Datei .....	271
Übertragen der Datei über ein sicheres Netzwerk .....	272
Verwenden einer Netzwerkdateibereitstellung .....	272
Andere .....	272
Starten zusätzlicher Knoten .....	272
Konfigurieren zusätzlicher Knoten .....	273
Überlegungen zu Tableau Server-Funktionen .....	273
Active Directory .....	273
Festlegen von AD-Domänencontroller .....	273
Importieren eines AD-Zertifikats in den Tableau Server-Schlüsselspeicher .....	274
Beispiele für Bereitstellungskonfigurationen .....	274
Docker .....	274
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container .....	274
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit auto- matisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer .....	275
Nur TSM-Modus .....	275
Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte .....	275
Anfangsknoten .....	275
Weiterer Knoten .....	276
Externalisieren der Datennutzung .....	276
Grundlegende Verwendung des Init-Containers .....	276

Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung .....	277
Docker Compose .....	277
Tableau Server in einem Container – Fehlerbehebung .....	277
Einführung .....	277
Einschränkungen .....	278
Problembehebung .....	278
Installations- und Initialisierungsfehler .....	279
Beheben von Installationsfehlern .....	279
Tableau-Support und Kubernetes .....	280
Protokolle .....	280
Extrahieren aller Protokolle .....	281
Ziplogs .....	281
Manueller Tar-Befehl .....	281
Navigieren in Protokollen und Tipps zur Fehlerbehebung .....	282
Starten des Containers (Initialisierung/Installation) .....	282
Dienstprotokolle – Serverlaufzeit .....	283
Angehaltener Container .....	286
Fehler beim Festlegen der Authentifizierungseigenschaften .....	287
Fehler beim Neustart (z. B. Gründe dazu, warum Tableau Server nicht gest- artet wird) .....	287
Fehler beim Neustart oder Start eines Containers mit vorhandenen Daten ...	288
Server startet keinePostGRES (oder andere Prozesse) .....	288
Beispiele für Bereitstellungskonfigurationen .....	288

---

Docker .....	288
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container .....	288
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit auto- matisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer .....	289
Nur TSM-Modus .....	289
Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte .....	289
Anfangsknoten .....	289
Weiterer Knoten .....	290
Externalisieren der Datennutzung .....	290
Grundlegende Verwendung des Init-Containers .....	290
Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung .....	291
Docker Compose .....	291
Tableau Server in einem Container – Schnellstart .....	291
Einführung .....	291
Beschränkungen für Tableau Server in einem Container .....	292
Tableau Server in einem Container – Kurzanleitung .....	292
Voraussetzungen .....	293
Beispiele für Bereitstellungskonfigurationen .....	297
Docker .....	297
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container .....	297
Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit auto- matisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer .....	298
Nur TSM-Modus .....	298

Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte .....	<b>298</b>
Anfangsknoten .....	<b>298</b>
Weiterer Knoten .....	<b>299</b>
Externalisieren der Datennutzung .....	<b>299</b>
Grundlegende Verwendung des Init-Containers .....	<b>299</b>
Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung .....	<b>300</b>
Docker Compose .....	<b>300</b>
Aufgaben nach der Installation .....	<b>300</b>
Checkliste für die Absicherung .....	<b>301</b>
Installieren von Sicherheitsupdates .....	<b>301</b>
1. Aktualisieren auf die neueste Version .....	<b>301</b>
2. Konfigurieren von SSL/TLS mit einem gültigen, vertrauenswürdigen Zertifikat .....	<b>302</b>
3. Deaktivieren älterer TLS-Versionen .....	<b>302</b>
4. Konfigurieren der SSL-Verschlüsselung für internen Datenverkehr .....	<b>303</b>
5. Aktivieren des Firewall-Schutzes .....	<b>303</b>
6. Beschränken des Zugriffs auf den Servercomputer und auf wichtige Verzeichnisse .....	<b>304</b>
7. Generieren neuer Geheimnisse und Token .....	<b>304</b>
8. Deaktivieren ungenutzter Dienste .....	<b>305</b>
JMX-Dienst .....	<b>305</b>
9. Überprüfen der konfigurierten Sitzungsdauer .....	<b>305</b>
10. Konfigurieren einer Server-Zulassungsliste für sichere dateibasierte Datenquellen .....	<b>306</b>

---

10. HTTP Strict Transport Security für Webbrowser-Clients aktivieren .....	307
12. Gastzugriff deaktivieren .....	308
12. Setzen Sie die HTTP-Kopfzeile der Referrer-Richtlinie auf 'same-origin' .....	309
14. Konfigurieren von TLS für die SMTP-Verbindung .....	310
15. Konfigurieren von SSL für LDAP .....	311
Änderungsliste .....	312
Konfigurieren des SMTP-Setups .....	312
Sicheres SMTP .....	313
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	313
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	314
SMTP-CLI-Konfigurationsreferenz .....	316
TLS-Verschlüsselungen .....	320
Dateien und Berechtigungen in TSM .....	322
Einrichten von Berechtigungen für einzelne Dateien .....	324
Einrichten von Berechtigungen für Verzeichnisse .....	324
Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen .....	325
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	326
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	330
Individuelles Einstellen der Benachrichtigungswerte .....	330
Einstellen aller Benachrichtigungswerte in einer JSON-Datei .....	332
Konfigurieren des Datenzwischenspeichers .....	333
Datenbanktreiber .....	334

Installieren von Treibern in einem Cluster .....	334
Bericht über Serverabstürze .....	335
Konfigurieren von Server-Absturzberichten .....	336
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	336
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	337
Einstellungen für Absturzberichte .....	338
Konfigurationsvorlage .....	338
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	339
Navigieren durch die Administratorbereiche der Tableau-Webumgebung .....	340
Zugriff auf Basis der Site-Rolle und der Anzahl der Sites .....	341
Serveradministrator .....	341
Site-Administrator .....	343
Aufgaben für Serveradministratoren .....	344
Aufgaben des Site-Administrators .....	345
Verschieben von Tableau Server auf ein anderes Laufwerk .....	345
Vor dem Start .....	346
Aktivieren des Tableau Server Produktschlüssels .....	348
Verteilte Tableau Server-Installationen mit Hochverfügbarkeit .....	349
Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans .....	349
Installationsarten .....	350
Externes Repository .....	352
Voraussetzungen .....	352

---

Lizenzierung .....	353
Erstellen einer verteilten Tableau Server-Installation .....	353
Erstellen einer hochverfügbaren (HA-)Installation von Tableau Server .....	354
Wenn ein Anfangsknoten fehlschlägt .....	355
Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens .....	356
Konfigurieren eines Koordinationsdienstensembles auf weiteren Knoten .....	357
Hinzufügen des Clientdateidiensts (CFS) zu Zusatzknoten .....	357
Überprüfung der Tableau Server-Servicelizenz .....	357
Verteilte Anforderungen .....	358
Hardware .....	358
Hardware-Richtlinien für Hochverfügbarkeit .....	358
Software .....	359
Installationsort .....	360
Netzwerk und Ports .....	360
Bewährte Methoden .....	361
SSL .....	361
Empfehlungen für verteilte Installationen .....	361
Empfehlungen für alle Installationen .....	362
Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten .....	363
Installationsort .....	364
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	364
Generieren der Knoten-Bootstrap-Datei .....	365

Installieren und Initialisieren eines weiteren Knotens .....	367
Konfigurieren des zusätzlichen Knotens mit Cluster-Controller .....	370
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	373
Generieren der Knoten-Bootstrap-Datei .....	373
Installieren und Initialisieren eines weiteren Knotens .....	374
Konfigurieren eines weiteren Knotens .....	377
Installieren von Treibern .....	379
Treiber und administrative Ansichten .....	379
Datenbanktreiber .....	380
Installieren von Treibern in einem Cluster .....	380
Beispiel: Installieren und Konfigurieren eines HA-Clusters mit drei Knoten .....	380
Einzelserversystem .....	381
System mit drei Knoten .....	383
Konfigurationsschritte .....	383
Voraussetzungen .....	384
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	384
Schritt 1: Installieren des ersten Knotens .....	384
Schritt 2: Generieren einer Bootstrap-Datei für die zusätzlichen Knoten .....	384
Schritt 3: Installieren und Initialisieren von Knoten 2 .....	386
Schritt 4: Installieren und Initialisieren von Knoten 3 .....	389
Schritt 5: Konfigurieren des neuen Knotens mit minimaler Topologie .....	389
Schritt 6: Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles .....	390

Schritt 7: Konfigurieren des Clientdateidiensts (CFS) auf Zusatzknoten .....	393
Schritt 8: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 2 .....	394
Schritt 9: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 3 .....	396
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	397
Schritt 1: Installieren des ersten Knotens .....	397
Schritt 2: Generieren einer Bootstrap-Datei für die zusätzlichen Knoten .....	397
Schritt 3: Installieren und Initialisieren von Knoten 2 .....	399
Schritt 4: Installieren und Initialisieren von Knoten 3 .....	402
Schritt 5: Hinzufügen eines Prozesses zu den zusätzlichen Knoten .....	405
Schritt 6: Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles .....	405
Schritt 7: Konfigurieren des Clientdateidiensts (CFS) auf Zusatzknoten .....	408
Schritt 8: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 2 .....	409
Schritt 9: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 3 .....	410
Schritt 10: Konfigurieren der Firewallregeln (optional) .....	411
Hinzufügen eines Lastenausgleichs .....	412
Hinzufügen eines Lastenausgleichs .....	412
Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung eines Lastenausgleichsmoduls .....	413
Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles .....	413
Hardwareanforderungen .....	414
Das Koordinationsdienst-Quorum .....	415
Anzahl der nutzbaren Koordinationsdienstinstanzen .....	415
Bereitstellen eines neuen Koordinationsdienstensembles .....	417

Konfigurieren des Clientdateidiensts .....	420
Konfigurieren von CFS auf zusätzlichen Knoten .....	421
Repository-Failover .....	421
Automatischer Repository-Failover .....	422
Manueller Repository-Failover .....	422
Bevorzugtes aktives Repository .....	423
Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens .....	424
Wenn ein Anfangsknoten fehlschlägt .....	424
Allgemeine Anforderungen .....	425
Verschieben des TSM-Controllers, des Lizenzdienstes und des Akti- vierungsdienstes auf einen anderen Knoten .....	426
Wiederherstellen nach einem Ausfall eines Knotens .....	432
Allgemeine Anforderungen .....	433
Entfernen eines fehlgeschlagenen Knotens .....	433
Konfigurieren von Knoten .....	437
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	437
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	440
Hinzufügen von Prozessen zu einem Knoten .....	441
Ändern der Anzahl von Prozessen auf einem Knoten .....	441
Entfernen aller Instanzen eines Prozesses von einem Knoten .....	442
Verschieben aller Instanzen eines Prozesses von einem Knoten auf einen anderen .....	442
Workload-Management durch Knotenrollen .....	443

---

Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen .....	444
Verwendung von Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen .....	444
Konfigurationsoptionen .....	445
Lizenzanforderungen .....	446
Überlegungen .....	447
Dateispeicher-Knotenrollen .....	448
Richtlinien zur Optimierung von Extraktaktualisierungs- und Sicherungs- oder Wiederherstellungs-Arbeitslasten. ....	449
Feinabstimmung der Workload-Verwaltung bei Extraktabfragen .....	451
Konfigurationsoptionen .....	452
Lizenzanforderungen .....	453
So zeigen Sie Knotenrollen an .....	453
Wer kann dies tun? .....	453
Installieren von Tableau Server auf einem Cluster mit zwei Knoten .....	453
Neustart von Tableau Server-Computern mit mehreren Knoten .....	454
Warten einer verteilten Umgebung .....	455
Verschieben des Repositoryprozesses .....	455
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	456
Fügen Sie eine neue Instanz des Repositorys hinzu. ....	457
Entfernen einer Instanz des Repositorys .....	458
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	458
Fügen Sie eine neue Instanz des Repositorys hinzu. ....	458
Entfernen einer Instanz des Repositorys .....	459

Verschieben des Dateispeicherprozesses .....	460
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	460
Hinzufügen einer zweiten Instanz des Dateispeichers .....	460
Deaktivieren und Entfernen einer Dateispeicher-Instanz .....	461
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	463
Hinzufügen einer zweiten Instanz des Dateispeichers .....	463
Deaktivieren und Entfernen einer Instanz des Dateispeichers .....	464
Verschieben des Messaging-Dienst-Prozesses .....	464
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	465
Verschieben des Messaging-Dienstes .....	465
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	466
Verschieben des Messaging-Dienstes .....	466
Entfernen eines Knotens .....	466
Voraussetzungen für das Entfernen eines Knotens .....	467
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	468
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	469
Konfigurieren von Tableau Server für Hochverfügbarkeit mit Koor- dinationsdienstknoten .....	470
Voraussetzungen .....	471
Bereitstellen eines Ensembles auf Koordinationsdienstknoten .....	471
Hinzufügen eines Lastenausgleichs .....	474
Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung eines Las- tenausgleichsmoduls .....	475

---

Tableau Server-Upgrade-Übersicht .....	475
Wählen Sie Ihren Upgrade-Pfad .....	476
Blaue/Grüne Upgrades .....	476
Upgrade am selben Speicherort .....	476
Vorbereiten auf das Upgrade .....	476
Release Navigator .....	477
Server-Upgrade – Hardware-Mindestempfehlungen .....	478
Server-Upgrade – Überprüfen der Änderungen .....	482
Server-Upgrade – Erfassen von Konfigurationsdetails .....	484
Aufnehmen von Screenshots .....	484
Aufzeichnen der Objektanzahl .....	484
Aufzeichnen der Firewall-Konfiguration .....	484
Überprüfen des TSM-Controller-Zertifikatablaufs .....	485
Erfassen von Asset-Dateien .....	485
Erfassen der benutzerdefinierten Konfigurationsinformationen .....	486
Sicheres SMTP .....	486
Analyse-Erweiterungen .....	487
Externes Repository .....	487
Externer Dateispeicher .....	488
Port-Anpassung .....	488
Server-Upgrade – Überprüfen des Lizenzierungsstatus .....	489
Server-Upgrade – Überprüfen der Konten .....	490

Server-Upgrade -- Sichern von Tableau Server .....	491
Server-Upgrade – Herunterladen von Tableau Setup .....	492
Funktionsweise von Tableau Server-Upgrades .....	492
Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade .....	493
Upgrade von 2018.1 oder höher (Linux) .....	494
Support und Dienste zur Unterstützung von Tableau Server-Upgrades .....	496
Server-Upgrade – Deaktivieren geplanter Aufgaben .....	496
Upgrades einzelner Server – Ausführen des Setups .....	497
Ausführen der Installation .....	497
Upgrades mehrerer Knotenpunkte – Ausführen des Setups .....	500
Ausführen der Installation .....	500
Upgrades mehrerer Knotenpunkte – Ausführen des Setups auf allen Knoten .....	502
Ausführen der Installation .....	502
Upgrades mehrerer Knotenpunkte – Ausführen des Upgrade-Skripts .....	502
Ausführen des Upgrade-Skripts .....	502
Überprüfen des Tableau Server-Upgrades .....	504
Überprüfen der Tableau Service-Prozesse .....	504
Überprüfen der globalen TSM-Einstellungen .....	505
Aktivieren von Abonnements und Zeitplänen .....	505
Überprüfen des Benutzerzugriffs .....	506
Anzeigen veröffentlichter Arbeitsmappen .....	506
Überprüfen der Veröffentlichung von Arbeitsmappen und Datenquellen .....	506

---

Überprüfen von Tableau Prep Builder .....	506
Überprüfen der Anzahl von Tableau-Objekten .....	506
Überprüfen der API-Funktionalität .....	507
REST API .....	507
Kompatibilitätstests .....	508
Bereinigung nach dem Upgrade .....	508
Deinstallieren der vorherigen Version .....	508
Verwenden eines Blau/Grün-Ansatzes zum Aktualisieren von Tableau Server .....	509
Upgrade von Tableau Server für Linux von Version 10.5 .....	514
Upgrade auf 10.5.x .....	515
2018.x oder höher, bis zu 2020.3.x, installieren .....	517
Ausführen von TSM-Befehlen .....	518
10.5.x auf Einzelbenutzer migrieren .....	519
Upgrade auf 2018.x oder höher, bis zu 2020.3.x .....	519
Ähnliche Themen .....	521
Testen des Upgrades .....	521
Vorbereiten einer Testumgebung .....	522
Upgrade der Testumgebung .....	523
Stellen Sie sicher, dass alles wie erwartet funktioniert .....	523
Leistungs- und Benutzerakzeptanztests .....	524
Testen neuer Funktionen .....	524
Kommunikation zum Upgrade .....	525

Problembhebung bei der Tableau Server-Installation und -Aktualisierung .....	<b>525</b>
Allgemeine Problembhebungsschritte .....	<b>525</b>
Allgemeine Probleme beim Installieren von Tableau Server .....	<b>526</b>
Speicherort von Installationsprotokollen .....	<b>526</b>
Mehrere Installationsversuche schlagen fehl .....	<b>526</b>
Fehlerhafte Installation aufgrund der Hardwareanforderungen .....	<b>527</b>
Installation oder Upgrade schlägt aufgrund der CPU-Anforderungen fehl .....	<b>528</b>
Allgemeine Probleme bei einem Upgrade von Tableau Server .....	<b>528</b>
Speicherort von Upgrade-Protokollen .....	<b>528</b>
Karten werden nach dem Upgrade gar nicht oder nicht vollständig angezeigt ..	<b>528</b>
Upgrade-Skriptfehler: "Validierung der Tableau Server-Versionsänderung fehlgeschlagen." .....	<b>529</b>
Beim Upgrade von mehreren Knoten schlägt das Initialisieren von Zusatzknoten mit dem Fehler "Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen erneut ein" fehl	<b>529</b>
Fehlerhafte Aktualisierung aufgrund von fehlendem Datenträgerspeicher .....	<b>530</b>
Upgrade schlägt beim RebuildSearchIndex-Auftrag fehl .....	<b>530</b>
Upgrade schlägt auf 2022.1 und höher fehl .....	<b>531</b>
Upgrade schlägt in Version 2020.4.0 oder höher fehl .....	<b>531</b>
Upgrade schlägt aufgrund von Berechtigungsproblemen mit dem Speicherort der Sicherheits-/Wiederherstellungsdatei fehl .....	<b>533</b>
Das Upgrade ist erfolgreich, aber auf veröffentlichte Datenquellen kann nicht zugegriffen werden .....	<b>534</b>
Keine Auswirkungen .....	<b>534</b>
Weitere Informationen .....	<b>534</b>

Allgemeine Probleme beim Importieren von Einstellungen .....	535
Der Import der Einstellungsdatei verursacht einen "not present on any node"- Validierungsfehler aufgrund fehlender Dienste .....	535
Der Import der Einstellungsdatei verursacht den Fehler "configuration value you specified does not match" .....	536
Fehler "Sie können Instanzen des Koordinationsdienstes nicht direkt ändern" .....	537
Wenn dieser Fehler nach dem Importieren einer Einstellungsdatei ange- zeigt wird: .....	537
Wenn der Fehler beim manuellen Festlegen der Prozessanzahl für den Koordinationsdienst angezeigt wird: .....	539
Starten von Tableau Server .....	539
Tableau Server kann nicht ermitteln, ob es vollständig gestartet wurde .....	539
Tableau Server wird nicht gestartet .....	539
Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen und Durchsuchen" .....	540
Durch erneutes Erstellen des Index "Suchen und Durchsuchen" behebbare Probleme .....	540
Aktivieren von Tableau Server .....	540
Tableau Server-Lizenzaktivierung fehlgeschlagen .....	540
Sicherstellen, dass Sie auf den Lizenzserver zugreifen können .....	541
Überprüfen von Datum und Uhrzeit .....	542
Erzwingen des erneuten Lesens des Product Keys .....	542
Senden des Inhalts vertrauenswürdiger Speicher an den Tableau-Support .....	543
tabcmd-Installationsprobleme .....	544
Separates Installieren von tabcmd .....	544

Probleme beim Installieren von tabcmd unter Linux .....	544
Java ist nicht installiert .....	544
Falsche Version von Java ist installiert .....	544
Deinstallieren von Tableau Server .....	545
Deinstallieren und vollständiges Entfernen von Tableau Server .....	545
Deinstallieren eines Tableau Server-Pakets .....	546
Neuinstallation eines versehentlich deinstallierten Tableau Server-Pakets .....	547
Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer .....	548
Was das Skript "tableau-server-obliterate" macht .....	549
Beibehalten von Tableau Server-Sicherungs- und -Protokolldateien .....	550
Ausführen des Skripts "tableau-server-obliterate" .....	551
Vollständiges Entfernen von Tableau Server ohne Entfernen der Ser- verlizenzierung .....	551
Vollständiges Entfernen von Tableau Server und der Lizenzierung .....	552
Hilfeausgabe für das Skript "tableau-server-obliterate" .....	553
Ausgabe .....	553
<b>Migrieren .....</b>	<b>555</b>
Migrieren von Tableau Server zu Tableau Cloud .....	555
Technische Aspekte beim Migrieren von Tableau Server zu Tableau Cloud .....	555
Kurze Zusammenfassung .....	556
Sicherheit, Verwaltung und Governance .....	558
Sicherheit und Compliance .....	558
Hosting und Upgrades .....	558

---

Verwaltung auf Site-Ebene .....	559
Beobachtbarkeitsdaten .....	559
Verfügbarkeit .....	560
Datenkonnektivität .....	560
Dateien .....	562
Anwendungen und Datenbanken .....	563
Benutzerdefinierte Konnektivität .....	563
Cube-Datenquellen .....	563
Datenvorbereitung .....	563
Lizenzierung und Benutzerverwaltung .....	564
Lizenzierung .....	564
SSO .....	564
Active Directory, Kerberos und LDAP .....	565
Automatisierte Benutzer- und Gruppenverwaltung .....	565
Erweiterbarkeit und externe Integrationen .....	565
Automatisierte Tools .....	565
Erweiterbarkeit .....	566
Einbetten .....	566
Anpassungen .....	567
Server-zu-Server-Migrationen .....	567
Migrieren zu neuer Hardware .....	568
Aktivieren des Tableau Server Produktschlüssels .....	570

Migrieren von Tableau Server von Windows zu Linux .....	<b>571</b>
Schritt 1: Planen der Migration .....	<b>572</b>
Schritt 2: Erstellen einer Sicherung .....	<b>573</b>
Schritt 3: Installieren von Tableau Server für Linux und Wiederherstellen der Windows-Sicherung .....	<b>574</b>
Schritt 4: Testen von Tableau Server für Linux .....	<b>575</b>
Schritt 5: Installieren von Tableau Server für Linux in Ihrer Produktionsumgebung und Wiederherstellen der Windows-Sicherung .....	<b>577</b>
Migrieren von Tabadmin zu TSM CLI .....	<b>578</b>
"Tabadmin"-Befehle mit den entsprechenden TSM-Befehlszeilenbefehlen .....	<b>578</b>
"Tabadmin"-Befehle ohne entsprechende TSM-Befehlszeilenbefehle .....	<b>583</b>
Migration des Tableau Server von einem lokalen Computer auf eine VM in der Cloud .....	<b>585</b>
Voraussetzungen .....	<b>586</b>
So migrieren Sie Tableau Server auf eine VM in der Cloud .....	<b>586</b>
Ändern des Identitätsspeichers .....	<b>589</b>
Warnung .....	<b>591</b>
Methoden für das Wiederherstellen von Inhalten und Berechtigungen .....	<b>591</b>
Benutzerfilter .....	<b>592</b>
Benutzernamen und der Tableau-Identitätsspeicher .....	<b>593</b>
Verfahren 1: Verwenden von Site-Export und -Import .....	<b>594</b>
Verfahren 2: Neuinstallation: erneute Veröffentlichung der Inhalte durch die Benutzer .....	<b>594</b>
Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren .....	<b>595</b>

---

Schritt 1: Sichern von Tableau Server .....	595
Schritt 2: Entfernen von Tableau Server .....	595
Schritt 3: Neuinstallieren von Tableau Server mit neuem Authentifizierungstyp .....	595
<b>Verwalten von individuellen Sites .....</b>	<b>597</b>
Was ist eine Site? .....	597
Aufgaben des Site-Administrators .....	598
Schritte beim Einrichten der Site .....	599
Planen einer Site .....	601
Projekte .....	602
Benutzer und Gruppen .....	602
Site-Rollen und Berechtigungen .....	603
Extraktaktualisierungszeitpläne .....	604
Referenz für Site-Einstellungen .....	604
Zugriff auf Site-Einstellungen .....	605
Registerkarte "Allgemein" .....	607
Registerkarte "Authentifizierung" (Tableau Cloud) .....	623
Registerkarte "Bridge" (Tableau Cloud) .....	624
Registerkarte "Erweiterungen" .....	624
Registerkarte "Integrationen" .....	625
Registerkarte "Verbundene Apps" .....	626
Registerkarte "Mobilgerät" .....	627
Verwalten von Benutzern und Gruppen .....	628

---

Hinzufügen von Benutzern zu einer Site .....	<b>628</b>
Site-Administratorzugriff auf die Benutzerverwaltung .....	<b>629</b>
Hinzufügen lokaler Benutzer zu einer Site .....	<b>629</b>
Hinzufügen von Active Directory-Benutzern zu einer Site .....	<b>632</b>
Entfernen lokaler Benutzer .....	<b>633</b>
Verwandte Informationen .....	<b>633</b>
Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern .....	<b>634</b>
Zusammenspiel von Benutzerlizenzen, Site-spezifischen Rollen und Inhalts- berechtigungen .....	<b>634</b>
Ändern der Site-spezifischen Rolle eines Benutzers .....	<b>636</b>
Allgemeine Funktionen, die für jede Site-spezifische Rolle zulässig sind .....	<b>637</b>
Inhalt dieses Artikels und wo Sie finden, was in diesem Artikel nicht bespro- chen wird .....	<b>637</b>
Site-spezifische Tableau-Rollen ab Version 2018.1 .....	<b>638</b>
Wer darf Inhalte veröffentlichen? .....	<b>645</b>
Site-spezifische Rollen, Active Directory-Import und Synchronisation .....	<b>645</b>
Anzeigen, Verwalten oder Entfernen von Benutzern .....	<b>647</b>
Festlegen des Benutzerauthentifizierungstyps für SAML .....	<b>654</b>
Hinweise .....	<b>655</b>
Importieren von Benutzern .....	<b>655</b>
Hinzufügen von Benutzern aus einer CSV-Datei .....	<b>656</b>
Art und Weise der Zuweisung oder Verwaltung von Site-Rollen der Benutzer .....	<b>657</b>
Importieren auf Serverebene in Umgebungen mit mehreren Sites .....	<b>658</b>

---

Importieren in eine Umgebung mit einer einzelnen Site .....	659
Importieren von mehreren Sites im Vergleich zum Importieren einer einzelnen Site .....	660
Richtlinien für CSV-Importdatei .....	660
CSV-Dateiformatanforderungen .....	661
Erforderliche Spalten in der CSV-Datei .....	662
Weitere Optionen zum Importieren von Dateien .....	663
Verbessern der Leistung bei großen CSV-Dateien über tabcmd .....	665
Hinweise .....	666
CSV-Einstellungen und Site-Rollen .....	666
CSV-Importbeispiele für Tableau Server .....	668
Beispiele für Identitätspools .....	668
Verwalten der Site-Benutzersichtbarkeit .....	669
Einschränken der Benutzersichtbarkeit .....	669
Bewährte Praktiken zur Einschränkung der Benutzersichtbarkeit .....	672
Wiederherstellen der vollständigen Benutzersichtbarkeit .....	672
Gastbenutzer .....	673
Gastbenutzerberechtigungen .....	673
Aktivieren oder Deaktivieren des Gastzugriffs .....	674
Zusätzliche Eigenschaften von Gastkonten .....	675
Arbeiten mit Gruppensätzen .....	675
Aktivieren von Gruppensätzen .....	676
Erstellen von Gruppensätzen .....	676

Auswählen von Berechtigungen für Gruppensätze .....	677
Gruppen .....	679
Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe .....	679
Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe (Seite Benutzer) .....	680
Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe (Seite Gruppe) .....	681
Erstellen einer lokalen Gruppe .....	681
Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von Assertionen .....	683
Schritt 1: Schalten Sie die Einstellung ein .....	684
Schritt 2: Sicherstellen, dass Gruppenmitgliedschaftsansprüche in der Assertion enthalten sind .....	685
Erstellen von Gruppen über Active Directory .....	685
Voraussetzungen .....	686
Import aus AD zum Hinzufügen einer Gruppe .....	686
Synchronisieren von External Directory-Gruppen in einer Site .....	690
Festlegen der Site-Mindestrolle für Benutzer in einer External Directory- Gruppe .....	690
Was passiert, wenn Benutzer aus dem Quell-External Directory entfernt wer- den? .....	692
Was passiert, wenn ein Benutzername im Quell-External Directory geändert wird? .....	692
Was passiert, wenn eine External Directory-Gruppe aus Tableau Server ent- fernt wird? .....	693
Synchronisieren von External Directory-Gruppen auf dem Server .....	693
Voraussetzungen .....	694

---

Synchronisieren von External Directory-Gruppen nach Zeitplan .....	694
Synchronisieren aller External Directory-Gruppen nach Bedarf .....	695
Anzeigen der Synchronisierungsaktivität .....	696
Festlegen der Site-Mindestrolle für Benutzer in einer External Directory-Gruppe .....	697
Was passiert, wenn Benutzer aus dem Quell-External Directory entfernt werden? .....	698
Verbesserung der Synchronisationsleistung von Gruppen .....	698
Synchronisieren aller Active Directory-Gruppen nach Plan .....	699
1 Festlegen der minimalen Site-Rolle für die Synchronisation .....	700
2 Festlegen eines Zeitplans .....	700
3 Ausführen der Synchronisation bei Bedarf (optional) .....	701
4 Abrufen des Status der Synchronisationsaufgaben .....	702
Lizenz beim Anmelden gewähren .....	702
Aktivieren der Option „Rolle beim Anmelden gewähren“ .....	703
Ändern von Benutzerrollen mit der Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren" .....	706
Entfernen von Benutzern, die bei der Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren" betroffen sind .....	706
Löschen von Gruppen .....	707
Auswirkungen des Löschens von Gruppen .....	708
Gruppen in Gruppensätzen .....	708
Arbeiten mit Gruppensätzen .....	708
Aktivieren von Gruppensätzen .....	709

Erstellen von Gruppensätzen .....	709
Auswählen von Berechtigungen für Gruppensätze .....	710
Dashboard-basierte benutzerdefinierte Portale .....	712
Umreißen eines Portaldesigns .....	712
Sammeln von Bildern für Logos und Navigationselemente .....	713
Festlegen des Layouts für Text, Bilder und ausgewählte Blätter in einem Dashboard .....	713
Verknüpfen von Dashboard-Elementen mit Inhalten .....	714
Veröffentlichen, Texten und Verfeinern des Portals .....	715
Verwalten des Zugriffs auf Inhalte .....	716
Festlegen des Zugriffs/der Funktionen für die Webdokumenterstellung einer Site ..	716
Aktivieren oder Deaktivieren der Webdokumenterstellung für eine Site .....	717
Hinweise .....	717
Anzeigen, welche Sites Webdokumenterstellung erlauben .....	718
Datenbankübergreifende Verknüpfungen .....	718
Festlegen des Zugriffs auf Inhalte durch Webbearbeitung, Speichern und Herunterladen .....	719
Warum Benutzer direkt auf der Site arbeiten können sollen .....	719
Vor- und Nachteile der Webdokumenterstellung .....	719
Verwalten von Berechtigungen, um Benutzer beim Eingrenzen von Inhalt zu unterstützen .....	720
Kordinieren Sie die Funktionalitäten zum Bearbeiten und Speichern über Site-Rollen für die entsprechenden Zugriffsstufen. ....	721
Site-Rollen-Zugriff .....	721

---

Konfigurieren von Projekten, Gruppen und Berechtigungen für den verwalteten Self-Service .....	722
Planen Ihrer Bereitstellung .....	723
Verwenden eines geschlossenen Berechtigungsmodells .....	723
Identifizieren der Arten von Projekten und Gruppen, die Sie benötigen werden ..	724
Site-spezifische Rollen nicht vergessen! .....	726
Erstellen der Gruppen und Gruppensätze .....	726
Mitgliedschaft in mehreren Gruppen .....	727
Auswirkungen von Gruppensätzen .....	728
Entfernen von Berechtigungen, die Mehrdeutigkeiten verursachen, und Festlegen von Standardberechtigungsmodellen .....	728
Erstellen von Berechtigungsregeln .....	729
Erstellen von Projekten und Anpassen von Berechtigungen .....	731
Sperren von Inhaltsberechtigungen .....	732
Mögliche Projektstrukturen .....	732
Für die offene Zusammenarbeit auf dem Server freigegebene Arbeitsmappen .....	732
Freigegebene Berichte, die nicht bearbeitet werden können .....	733
Geprüfte Datenquellen, mit denen Analysten eine Verbindung herstellen können .....	734
Inaktive Inhalte .....	735
Quelle für Arbeitsmappenvorlagen .....	735
Nächste Schritte .....	736
Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte .....	737

Warum sollten Sie Projekte verwenden? .....	738
Wann sollten Projekthierarchien erstellt werden? (Beispiel) .....	739
Warum sollten keine Sites verwendet werden? .....	740
Verwaltung auf Projektebene .....	740
Hinzufügen von Projekten und Verschieben von Inhalten in diese Projekte .....	740
Hinzufügen eines übergeordneten oder untergeordneten (verschachtelten) Projekts .....	741
Verschieben eines Assets in ein anderes Projekt .....	743
Auswirkungen von Projektverschiebungen auf Berechtigungen .....	744
Löschen eines Projekts .....	745
Anforderungen für das Verschieben von Assets .....	746
Erforderliche Site-Rolle .....	746
Erforderliche Berechtigungen für das Projekt, in das Benutzer Inhalt ver- schieben .....	746
Erforderliche Berechtigungen für das Projekt, aus dem Benutzer Inhalt ver- schieben .....	746
Hinzufügen eines Projektbilds .....	747
Festlegen eines Projektbilds .....	747
Anfordern des Zugriffs auf Inhalte durch Site-Benutzer .....	750
Standardeinstellungen .....	752
Konfigurieren der Projektberechtigungen .....	753
Ändern der Projektberechtigungen .....	753
Ändern von Inhaltsberechtigungen. ....	755

---

Festlegen von Berechtigungen für Inhalte .....	756
Festlegen von Berechtigungen für eine Ansicht .....	757
Berechtigungen .....	757
Berechtigungsgrundlagen .....	759
Berechtigungen festlegen .....	760
Berechtigungen auf Projektebene .....	761
Festlegen von Projektberechtigungen für alle Inhaltstypen .....	763
Konfigurieren der Einstellung für Assetberechtigungen .....	763
Berechtigungen auf Inhaltsebene .....	763
Festlegen von Berechtigungen für Assets .....	764
Berechtigungen für eine Ansicht festlegen .....	766
Festlegen von Berechtigungen bei der Veröffentlichung .....	766
Bereinigen der Gruppe "Alle Benutzer" .....	768
Berechtigungseinstellungen für bestimmte Szenarien .....	768
Speichern, Veröffentlichen und Überschreiben .....	768
Webbearbeitung und Webdokumentenerstellung .....	770
Erforderliche Funktionsberechtigungseinstellungen .....	770
Datenzugriff für veröffentlichte Tableau-Datenquellen .....	772
Inhalt verschieben .....	774
Metriken .....	774
Metriken zeigen Daten aus der Perspektive des Eigentümers an .....	775
Erklär die Daten .....	776

Anzeigen und Ausblenden von Blattregisterkarten .....	777
Deaktivieren von Registerkartenansichten zum Zulassen unabhängiger Ansichtsberechtigungen .....	778
Sammlungen .....	779
Berechtigungsfunktionen und Vorlagen .....	779
Vorlagen .....	780
Kopieren und Einfügen von Berechtigungen .....	780
Funktionen .....	781
Projekte .....	781
Vorlage "Ansicht" .....	781
Vorlage "Veröffentlichen" .....	781
Arbeitsmappen .....	781
Vorlage "Ansicht" .....	781
Vorlage "Untersuchen" .....	782
Vorlage "Veröffentlichen" .....	783
Vorlage "Verwalten" .....	784
Ansichten .....	784
Datenquellen .....	785
Vorlage "Ansicht" .....	785
Vorlage "Untersuchen" .....	785
Vorlage "Veröffentlichen" .....	785
Vorlage "Verwalten" .....	786
Andere Arten von Assets .....	786

---

Verwalten von Berechtigungen mit Projekten .....	790
Projektverwaltung .....	790
Spezielle Projekte .....	792
Festlegen eines Projektleiters .....	792
Sperrern von Assetberechtigungen .....	794
Festlegen von Assetberechtigungen (Sperrern eines Projekts) .....	795
Ändern von Assetberechtigungen .....	796
Verschieben von Projekten und Inhalten .....	797
Verschieben von Tableau-Inhalten und externen Assets .....	797
Verschieben von Projekten .....	798
Sammlungen .....	800
Private Sammlungen .....	801
Effektive Berechtigungen .....	801
Berechtigungsregeln auswerten .....	803
Bewerten Sie Berechtigungen, die auf mehreren Ebenen festgelegt wurden ..	804
Berechtigungen für Ansichten .....	806
Berechtigungen, Site-spezifische Rollen und Lizenzen .....	807
Site-spezifische Rollen und ihre maximalen Funktionen .....	808
Projekte .....	809
Arbeitsmappen .....	809
Datenquellen .....	810
Datenrollen .....	811

Schemata .....	812
"Frag die Daten"-Objektive .....	812
Metriken .....	813
Sammlungen .....	814
Virtuelle Verbindungen .....	814
Schnellstart: Berechtigungen .....	815
Erstellen von Gruppenberechtigungsregeln für Projekte .....	816
1. Hinzufügen von Benutzern zu Gruppen .....	816
2. Zugreifen auf Einstellungen für Berechtigungen auf Projektebene .....	816
3. Erstellen einer Berechtigungsregel .....	817
4. Anzeigen der effektiven Berechtigungen eines Benutzers .....	817
Site-Rollen .....	818
Berechtigungslogik .....	818
Verwalten des Inhaltsbesitzrechts .....	819
Wer kann das Besitzrecht ändern oder wem kann das Besitzrecht übertragen werden, nach Inhaltstyp .....	819
Überlegungen zur Änderung des Besitzrechts an Inhalten .....	822
Ändern des Besitzers einer Inhaltsressource .....	823
Berechtigungen für externe Assets verwalten .....	825
Tableau Catalog indiziert Inhalte und Assets .....	825
Wie funktioniert Tableau Catalog? .....	826
Berechtigungen für Metadaten .....	827
Zugriff auf Metadaten .....	827

---

Berechtigungen für Tableau-Inhalte .....	827
Berechtigungen für externe Assets unter Verwendung abgeleiteter Berechtigungen .....	827
Berechtigungen für einzelne externe Assets festlegen .....	831
Zugreifen auf Verzweigungsinformationen .....	835
Wer kann dies tun? .....	841
Verwalten von Daten .....	846
Tableau Server-Datenquellen .....	846
Verwalten von Datenquellen .....	847
Einschränkungen .....	850
Extrahieren des Upgrades in das .hyper-Format .....	851
Einstellung der Unterstützung für .tde-Dateien .....	851
Manuelles Durchführen eines Upgrades Ihres .tde-Extrakts mit Tableau Desktop .....	851
Manuelles Durchführen eines Upgrades Ihrer .tde-Datei mit einer Direktverbindung .....	852
Festlegen der Site-Zeitzone für Extrakte .....	852
Erstellen von Extrakten im Web .....	853
Erstellen von Extrakten in der Webdokumenterstellung .....	853
Extrahieren einer eingebetteten Datenquelle in der Webdokumenterstellung ..	853
Definieren Ihrer Extrakteinstellungen .....	854
Bedingungen zum Verwenden der Option "Physische Tabellen" .....	856
Einrichten inkrementeller Aktualisierungen .....	859

Verwenden der erweiterten Einstellungen .....	860
Einschränkungen .....	862
Erstellen von Extrakten auf dem Inhaltsserver .....	862
Extrahieren einer veröffentlichten Datenquelle auf dem Inhaltsserver .....	862
Extrahieren einer eingebetteten Datenquelle auf dem Inhaltsserver .....	863
Einschränkungen .....	864
Aktuellhalten von extrahierten Daten .....	864
Überwachen und Verwalten von Extrakten .....	864
Anzeigen von Datenquellenattributen .....	865
Anzeigen von Datenquellen anhand des Namens .....	865
Anzeigen einer Verbindungsliste .....	866
Halten Sie Ihre Daten aktuell .....	867
Verwalten von Aktualisierungsaufgaben .....	867
Siehe auch .....	868
Aktualisieren von Daten gemäß Zeitplan .....	868
Schnellstart: Aktualisieren von Extrakten gemäß Zeitplan .....	870
1 Einen Zeitplan auf dem Server einrichten .....	870
2 Geplante Extrakt-Aktualisierungen und E-Mails bei Fehlern aktivieren .....	871
3 Eine Arbeitsmappe mit einem Extrakt veröffentlichen .....	871
4 Aktualisierungsleistung überwachen .....	872
Automatisieren von Aktualisierungsaufgaben .....	873
Handhabung von Warnungen zu Extraktaktualisierungen .....	873

---

Lösen von Problemen bei der Extraktaktualisierung .....	876
Automatisches Aussetzen von Extraktaktualisierungen für inaktive Arbeits- mappen und Datenquellen .....	877
Konfigurieren der Funktion .....	878
Benachrichtigungen .....	878
Fortsetzen angehaltener Extraktaktualisierungen .....	878
Bearbeiten von Verbindungen auf Tableau Server .....	879
Authentifizierungstypen für Google-, Salesforce- und WDC-Daten .....	881
Google-Authentifizierungsoptionen .....	882
Salesforce.com-Authentifizierungsoptionen .....	882
Überwachen des Fortschritts .....	884
Cube-Datenquellen .....	885
Webdaten-Connectors in Tableau Server .....	886
Vor der Ausführung von Connectors in Tableau Server .....	886
Verwalten von Connectors in einer Positivliste .....	887
Für die Aktualisierung der sicheren Liste für WDCs ist ein Serverneustart erforderlich. ....	887
Connectors zur Positivliste und zur sekundären Positivliste hinzufügen .....	888
Zulassen oder Verbieten von WDCs oder WDC-Extraktaktualisierungen .....	890
Entfernen eines oder mehrerer WDCs aus der sicheren Liste .....	890
Auflisten aller WDCs in der sicheren Liste .....	890
Aktualisieren eines Extrakts für einen Connector .....	890
Problembhebung .....	891

Testen und Prüfen von Webdaten-Connectoren .....	<b>892</b>
Untersuchen der Quelle .....	<b>892</b>
Testen des Webdaten-Connectors in einer isolierten Umgebung .....	<b>893</b>
Überwachen des vom Connector erzeugten Datenverkehrs .....	<b>893</b>
Testen des Leistungsverhaltens und der Ressourcennutzung des Connectors ...	<b>893</b>
Tableau Catalog aktivieren .....	<b>894</b>
Vor der Aktivierung von Catalog .....	<b>894</b>
Erforderliche Versionen .....	<b>894</b>
Was Sie beim Aktivieren von Catalog erwarten können .....	<b>895</b>
Erstaufnahme .....	<b>895</b>
Erstaufnahmegeschwindigkeit .....	<b>895</b>
Festplattenspeicherplatz zum Speichern von Metadaten .....	<b>896</b>
Arbeitsspeicher für nicht interaktive Microservice-Container .....	<b>896</b>
Bewährte Methoden zum Aktivieren von Catalog .....	<b>897</b>
Zusammenfassung der Schritte zum Aktivieren von Catalog .....	<b>898</b>
Aktivieren von Catalog .....	<b>898</b>
Schritt 1: Bestimmen der Menge an Inhalten auf Tableau Server .....	<b>898</b>
Schritt 2: Schätzen Sie, wie lange die Erstaufnahme dauern wird .....	<b>899</b>
Schritt 3: Verringern der Zeit der Erstaufnahme .....	<b>900</b>
Schritt 4: Aktivieren der Tableau Data Management-Lizenz .....	<b>901</b>
Schritt 5 (optional): Catalog-Funktionen für jede Site deaktivieren .....	<b>901</b>
Schritt 6: Ausführen des Befehls "tsm maintenance metadata-services" .....	<b>902</b>

---

Schritt 7: Überwachen des Erstaufnahmefortschritts und Überprüfen des Status .....	902
Schritt 8: Konfigurieren des SMTP-Setups .....	903
Schritt 9 (optional): Catalog-Funktionen für jede Site aktivieren .....	903
Fehlerbehebung für Catalog .....	903
Nachrichten zu Zeitüberschreitungen und Überschreitungen der Knotenobergrenze .....	903
Fehlender Inhalt .....	905
Leistung nach der Erstaufnahme .....	906
Fehler wegen unzureichenden Arbeitsspeichers .....	906
Catalog deaktivieren .....	906
Deaktivieren von Catalog-Funktionen für jede Site .....	906
Beenden der Indizierung von Metadaten .....	907
Abrufen des Erstaufnahmestatus .....	907
Schritt 1: Authentifizieren mit der REST-API .....	907
Schritt 2: Stellen Sie eine GET-Anforderung .....	907
Statuswerte aus der Antwort .....	908
Beispielantwort .....	909
Abrufen des Ereignisstatus .....	913
Schritt 1: Authentifizieren mit der REST-API .....	913
Schritt 2: Stellen Sie eine GET-Anforderung .....	913
Statuswerte aus der Antwort .....	913
Beispielantwort .....	914

Verwendung der Verzweigung für die Folgeanalyse .....	<b>914</b>
Navigation durch "Verzweigung" .....	<b>914</b>
Eingebettetes Asset wird in "Externe Assets" angezeigt .....	<b>917</b>
Verzweigung und benutzerdefinierte SQL-Verbindungen .....	<b>918</b>
Catalog unterstützt keine Cubes .....	<b>919</b>
Nichtübereinstimmung zwischen Verzweigungsanzahl und Registerkartenzahl ..	<b>919</b>
Beispiel für die Nichtübereinstimmung der Arbeitsmappenanzahl .....	<b>919</b>
Verwenden Sie E-Mail, um die Eigentümer zu kontaktieren .....	<b>921</b>
Datenbeschriftungen .....	<b>921</b>
Assets, die beschriftet werden können .....	<b>922</b>
Beschriftungsnamen und Kategorien .....	<b>922</b>
Beschriftungskategorien .....	<b>923</b>
Zertifizierung .....	<b>923</b>
Datenqualitätswarnungen .....	<b>924</b>
Sensitivitätskennzeichnungen .....	<b>924</b>
Benutzerdefinierte Beschriftungskategorien .....	<b>925</b>
Wo werden Datenbeschriftungen angezeigt? .....	<b>925</b>
Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“ .....	<b>930</b>
Erforderliche Berechtigungen für die Interaktion mit Datenbeschriftungen auf Assets .....	<b>932</b>
Vergleich von Datenbeschriftungen und Tags .....	<b>933</b>
Verwenden einer Zertifizierung, um Benutzern das Auffinden von ver- trauenswürdigen Daten zu erleichtern .....	<b>934</b>

---

So erleichtern Zertifizierungen Benutzern das Finden von vertrauenswürdigen Daten .....	935
Erstellung von Richtlinien für die Auswahl der zu zertifizierenden Daten .....	937
Wer kann Daten zertifizieren? .....	937
Wie man Daten zertifiziert .....	938
Anpassen der Zertifizierung .....	940
Festlegen einer Datenqualitätswarnung .....	940
Info über Datenqualitätswarnungen .....	940
Wo werden Datenqualitätswarnungen angezeigt? .....	941
Sichtbarkeit .....	944
Datenqualitätswarnungen in Abonnements .....	944
Festlegen einer Qualitätswarnung .....	945
Entfernen einer Datenqualitätswarnung .....	948
Einschalten einer Überwachungsqualitätswarnung .....	949
Ausschalten einer Überwachungsqualitätswarnung .....	951
Standortweite Überwachung auf Fehler bei der Extraktaktualisierung und der Schemaausführung .....	952
Wechselbeziehung zwischen standortweiter und spezifischer Überwachung .....	953
Wer kann eine Qualitätswarnung erstellen? .....	953
Anpassen von Datenqualitätswarnungen .....	953
Sensitivitätskennzeichnungen .....	954
Hinzufügen einer Sensitivitätskennzeichnung zu einem Asset .....	954

Entfernen einer Sensitivitätskennzeichnung aus einem Asset .....	<b>956</b>
Wo Sensitivitätskennzeichnungen angezeigt werden .....	<b>957</b>
Sichtbarkeit .....	<b>958</b>
Sensitivitätskennzeichnungen in E-Mail-Abonnements .....	<b>959</b>
Wer kann Sensitivitätskennzeichnungen festlegen? .....	<b>959</b>
Anpassen von Sensitivitätskennzeichnungen .....	<b>959</b>
Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien .....	<b>960</b>
Anfügen von Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien an Assets .....	<b>961</b>
In Tableau Cloud und Tableau Server 2024.2 und höher: .....	<b>961</b>
In Tableau Server 2023.3 .....	<b>963</b>
Entfernen von Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien aus einem Asset .....	<b>965</b>
In Tableau Cloud und Tableau Server 2024.2 und höher: .....	<b>965</b>
In Tableau Server 2023.3 .....	<b>966</b>
Wo Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien angezeigt werden .....	<b>966</b>
Wer kann benutzerdefinierte Kategoriebezeichnungen hinzufügen? .....	<b>967</b>
Anpassen einer Beschriftung mit einer benutzerdefinierten Kategorie .....	<b>967</b>
Verwalten von Datenbeschriftungen .....	<b>968</b>
Beschriftungsverwaltung .....	<b>968</b>
Eigenschaften von Datenbeschriftungen .....	<b>971</b>
Name .....	<b>971</b>
Kategorie .....	<b>972</b>
Beschreibung .....	<b>973</b>

---

Sichtbarkeit .....	974
Erstellen einer Datenbeschriftung .....	974
Einschränkungen beim Erstellen von Beschriftungen .....	975
Bearbeiten einer Datenbeschriftung .....	976
Einschränkungen beim Bearbeiten von Beschriftungen .....	976
Löschen einer Datenbeschriftung .....	977
Einschränkungen beim Löschen von Beschriftungen .....	977
Zurücksetzen einer integrierten Datenbeschriftung auf ihre Standardwerte ....	977
Erstellen einer Datenbeschriftungskategorie .....	978
Einschränkungen beim Erstellen von Beschriftungskategorien .....	979
Bearbeiten einer Datenbeschriftungskategorie .....	979
Einschränkungen beim Bearbeiten von Beschriftungskategorien .....	980
Löschen einer Datenbeschriftungskategorie .....	980
Anpassungsszenarien .....	980
Szenario: Anpassen einer integrierten Datenbeschriftung .....	980
Szenario: Erstellen einer benutzerdefinierten Datenbeschriftung .....	980
Szenario: Erstellen einer neuen Datenbeschriftungskategorie und der zugehörigen Datenbeschriftungen .....	981
Verwalten von Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen in Tableau Server	981
Vor der Ausführung von Erweiterungen in Tableau Server .....	982
Steuern von Erweiterungen und Zugriff auf Daten .....	984
Ändern der globalen Einstellung zum Aktivieren von Erweiterungen auf dem Server .....	984

Ändern der Standardeinstellungen für eine Website .....	<b>984</b>
Ermitteln der URL einer Erweiterung .....	<b>985</b>
In der Manifestdatei .....	<b>985</b>
In Tableau Exchange .....	<b>986</b>
Identifizieren einer Dashboarde Erweiterung mithilfe des Dialogfeldes „Info“ .....	<b>986</b>
Hinzufügen von Erweiterungen zur Zulassungsliste und Konfigurieren von Eingabeaufforderungen .....	<b>987</b>
Blockieren bestimmter Erweiterungen .....	<b>989</b>
Verwenden von regulären Ausdrücken in URLs in einer Zulassungsliste .....	<b>989</b>
Testen der Sicherheit netzwerkfähiger Erweiterungen .....	<b>991</b>
Untersuchen der Quelldateien .....	<b>991</b>
Grundlegendes zum Datenzugriff .....	<b>992</b>
Testen der Erweiterung in einer isolierten Umgebung .....	<b>993</b>
Überwachen des von der Dashboarde Erweiterung erzeugten Datenverkehrs .....	<b>993</b>
Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen .....	<b>993</b>
Server-SSL .....	<b>995</b>
Aktivieren von Analyse-Erweiterungen .....	<b>995</b>
Konfigurieren einer Verbindung mit Analyse-Erweiterungen .....	<b>996</b>
Bearbeiten oder Löschen einer Verbindung mit Analytics-Erweiterungen .....	<b>997</b>
Kundenanforderung: Zwischenzertifikatskette für externen Rserve-Dienst .....	<b>998</b>
Skriptfehler .....	<b>998</b>
Bestimmen der Verwendung von Analyse-Erweiterungen .....	<b>998</b>
Tabellenerweiterungen .....	<b>999</b>

---

Vorteile .....	999
Voraussetzungen .....	999
Erstellen einer Tabellenerweiterung .....	1000
Unterschied zwischen Tabellenerweiterungen und Analyse-Erweiterungen ..	1002
Tabellenerweiterungen .....	1003
Analyse-Erweiterungen .....	1003
Konfigurieren der Einstein Discovery-Integration .....	1003
Einstein Discovery-Dashboardeerweiterungen .....	1004
Einstein Discovery-Analyse-Erweiterungen .....	1004
Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterungen .....	1005
Konfigurieren der Workflow-Integration für Externe Aktionen .....	1006
Anforderungen an Editionen, Site-spezifischen Rollen und Berechtigungen ....	1006
Bereitstellungsanforderungen für Externe Aktionen .....	1007
Aktivieren oder Deaktivieren von Externe Aktionen .....	1007
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1007
Ändern von Einstellungen auf Site-Ebene .....	1008
Integrieren von Tableau in einen Slack-Workspace .....	1008
Verbinden einer Tableau Server-Site mit einem Slack-Workspace .....	1009
Schritt 1: Erstellen einer Tableau-App für Slack .....	1010
Schritt 2: Hinzufügen eines OAuth-Clients zu der Tableau-Site .....	1011
Schritt 3: Fertigstellen der Verbindung .....	1012
Trennen der Verbindung einer Tableau-Site zu Slack .....	1012

Aktualisieren der Tableau-App für Slack .....	1013
Beheben von Fehlern bei der Tableau-App für Slack .....	1013
Creators: Herstellen einer Verbindung zu Daten im Internet .....	1014
Öffnen Sie die Seite "Mit Daten verbinden" .....	1014
Tableau Server .....	1015
Verbinden mit Daten auf dieser Website .....	1016
Mit Dateien verbinden .....	1016
Verwenden von Connectoren .....	1016
Tableau Server-Connectoren .....	1017
Von Tableau Catalog unterstützte Connectoren .....	1018
Tableau Cloud .....	1019
Verbinden mit Daten auf dieser Website .....	1019
Mit Dateien verbinden .....	1019
Verwenden von Connectoren .....	1019
Tableau Cloud-Connectoren .....	1020
Von Tableau Catalog unterstützte Connectoren .....	1021
Verwenden von Dashboard Starters .....	1022
Tableau Public .....	1022
Mit Dateien verbinden .....	1022
Verwenden von Connectoren .....	1022
Tableau Public-Connectoren .....	1023
Nach dem Verbinden .....	1023

---

Halten Sie die Daten beim Web-Authoring auf dem neuesten Stand. ....	<b>1023</b>
Ausführen von initialen SQL-Befehlen .....	<b>1024</b>
So verwenden Sie SQL-Anfangsdaten .....	<b>1025</b>
Parameter in einer SQL-Anfangsdatenanweisung .....	<b>1026</b>
Verschieben der Ausführung einer Anweisung auf den Server .....	<b>1028</b>
Sicherheit und Identitätswechsel .....	<b>1029</b>
Fehlerbehebung „Tabelle erstellen“ für MySQL- und Oracle-Verbindungen .....	<b>1029</b>
Bei MySQL-Verbindungen werden Tabellen nicht aufgelistet, nachdem sie mithilfe von anfänglicher SQL erstellt wurden. ....	<b>1029</b>
Bei Oracle-Verbindungen führt die Verwendung von anfänglicher SQL zum Erstellen einer Tabelle dazu, dass Tableau abstürzt. ....	<b>1029</b>
Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet .....	<b>1030</b>
Aktivieren oder Deaktivieren der Webdokumenterstellung für Schemas für eine Site .....	<b>1030</b>
Aktivieren von verknüpften Aufgaben .....	<b>1031</b>
Aktivieren von Schemaparametern .....	<b>1032</b>
Aktivieren von Tableau Prep Conductor .....	<b>1034</b>
Aktivieren von "Jetzt ausführen" .....	<b>1034</b>
Schemaabonnements .....	<b>1035</b>
Aktivieren von Tableau Prep-Erweiterungen .....	<b>1036</b>
Aus- oder Einschalten der automatischen Speicherung .....	<b>1037</b>
Tableau Prep im Web .....	<b>1037</b>
Installation und Bereitstellung .....	<b>1038</b>

Beispieldaten und Verarbeitungsgrenzen .....	1038
Verfügbare Funktionen im Web .....	1039
Automatisches Speichern und Arbeiten mit Entwürfen .....	1042
Veröffentlichen von Schemas im Internet .....	1042
Einbetten von Anmeldeinformationen .....	1043
Veröffentlichen eines Schemas .....	1044
Wer kann dies tun? .....	1045
Erstellen von Ansichten und Erkunden von Daten im Web .....	1045
Warnungen und Abonnements .....	1046
Verwalten gespeicherter Anmeldeinformationen für Datenverbindungen .....	1046
Testen von Verbindungen mithilfe von gespeicherten Anmeldeinformationen ...	1047
Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen .....	1047
Löschen aller gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1048
Entfernen gespeicherter Anmeldeinformationen .....	1049
Erstellen und Bearbeiten privater Inhalte im persönlichen Bereich .....	1049
Datenschutz im persönlichen Bereich .....	1050
Tableau Catalog und persönlicher Bereich .....	1050
Tools für die Zusammenarbeit .....	1050
Extraktaktualisierungen im persönlichen Bereich .....	1051
Auffinden von Inhalten im persönlichen Bereich .....	1051
Veröffentlichen einer Arbeitsmappe im persönlichen Bereich .....	1052
Veröffentlichen einer Arbeitsmappe im persönlichen Bereich in Tableau Server oder Tableau Cloud .....	1052

---

Veröffentlichen einer Arbeitsmappe im persönlichen Bereich über Tableau Desktop .....	<b>1053</b>
Verschieben von Arbeitsmappen in den persönlichen Bereich .....	<b>1054</b>
Verschieben von Arbeitsmappen aus dem persönlichen Bereich .....	<b>1055</b>
Verwenden von Beziehungen für die Datenanalyse mit mehreren Tabellen .....	<b>1055</b>
Das Tableau-Datenmodell .....	<b>1059</b>
Ebenen des Datenmodells .....	<b>1062</b>
Grundlegendes zum Datenmodell .....	<b>1063</b>
Erstellen eines neuen Modells .....	<b>1064</b>
Modell mit mehreren Tabellen .....	<b>1065</b>
Modell mit einer einzelnen Tabelle .....	<b>1067</b>
Modell mit einer einzelnen Tabelle, das andere Tabellen enthält .....	<b>1067</b>
Unterstützte Datenmodellschemas .....	<b>1068</b>
Einzelne Tabelle .....	<b>1069</b>
Stern und Schneeflocke .....	<b>1069</b>
Stern und Schneeflocke mit Kennzahlen in mehreren Tabellen .....	<b>1070</b>
Multi-Fakten-Analyse .....	<b>1071</b>
Anforderungen an Beziehungen in einem Datenmodell .....	<b>1074</b>
Faktoren, die den Nutzen der Verwendung verwandter Tabellen einschränken .....	<b>1074</b>
Unterschiede zwischen Beziehungen und Verknüpfungen .....	<b>1075</b>
Eigenschaften von Beziehungen und Verknüpfungen .....	<b>1076</b>
Beziehungen .....	<b>1077</b>

Verknüpfungen .....	1077
Anforderungen an die Verwendung von Beziehungen .....	1078
Faktoren, die den Nutzen der Verwendung verwandter Tabellen ein- schränken .....	1078
Wo sind die Verknüpfungen hin? .....	1078
Optimieren von Beziehungsabfragen mithilfe von Leistungsoptionen .....	1080
Was die Einstellungen für Kardinalität und referenzielle Integrität bedeuten ...	1081
Kardinalitätsoptionen .....	1081
Optionen für die referenzielle Integrität .....	1082
Wo sind die Verknüpfungen hin? .....	1082
Tipps zur Verwendung von Leistungsoptionen .....	1084
Begriffe definiert .....	1085
Über Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen .....	1085
Zusammengehörigkeit .....	1086
Beispiel .....	1089
Indikatoren für die Zugehörigkeit auf Feldebene .....	1090
Indikatoren für die Zugehörigkeit auf einem Arbeitsblatt .....	1090
Warndialogfeld „Fehlende Zuordnung“ .....	1091
Verwandschaft auf Tabellenebene im Datenmodell .....	1093
Nicht verwandte Tabellen .....	1094
Verwandte Tabellen .....	1094
Gemeinsam verwendete Tabellen .....	1094
Verwandschaft auf Feldebene in der Analyse .....	1095

---

Verwandte Felder .....	1095
Nicht verwandte Felder .....	1096
Zusammenheftungsdimension .....	1096
Noch nicht zugeordnete Felder .....	1097
Mehrdeutig verwandte Felder .....	1098
Kennzahl aus einer gemeinsam genutzten Tabelle .....	1099
Auflösen unklarer Beziehungen zwischen Feldern .....	1100
Vergleich von Zusammenheften und Auflösen von Unklarheiten .....	1101
So werden Verknüpfungen für die einzelnen Verwandtschaftsebenen verwendet .....	1102
Verwandte Dimensionen verwenden Inner Joins (innere Verknüpfungen) .....	1106
Nicht verwandte Dimensionen verwenden Cross Joins (Überkreuzverknüpfungen) .....	1106
Zusammengeheftete Dimensionen verwenden äußere Verknüpfungen .....	1108
Zwischenergebnisse werden per äußerer Verknüpfung verbunden .....	1109
Zusätzliche Verknüpfungen, damit Kennzahlen beibehalten werden .....	1110
Verwandte Kennzahlen .....	1111
Nicht verwandte Kennzahlen .....	1112
Problembhebung .....	1113
Aspekte beim Arbeiten mit Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen .....	1113
Behobene Probleme .....	1115
Bekannte Probleme in 2024.2 .....	1116
Wann Sie ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell verwenden sollten .....	1117

Warum haben wir die Möglichkeit geschaffen, nicht verknüpfte Tabellen zu modellieren? .....	1118
Woher stammt der Name? .....	1119
Wann sollten Sie Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen verwenden? .....	1119
Multi-Fakten-Analyse .....	1120
Andere Szenarien .....	1121
Identifizieren der Basistabellen .....	1122
Merkmale von Basistabellen und gemeinsam genutzten Tabellen .....	1123
Versuchen Sie es stattdessen mit einer zusätzlichen Basistabelle .....	1124
Informationen zu Quickinfos für Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen	1125
Beziehung auf Feldebene .....	1125
Berücksichtigen Sie Ihr Datenmodell .....	1126
Nicht verknüpftes Dimension-Dimension-Paar .....	1127
Zusammenheftungsdimensionen .....	1128
Vergleich: Nicht zugeordnete Dimensionen und zusammengeheftete Dimensionen .....	1129
Eine Randbemerkung dazu, wie Kennzahlwerte berechnet werden .....	1130
Beispiel .....	1131
Der Wert einer Kennzahl folgt den Dimensionselementen .....	1131
Nicht verknüpftes Dimension-Kennzahl-Paar .....	1134
Kennzahl aus einer gemeinsam genutzten Tabelle .....	1135
Zugeordnete Kennzahl .....	1136

---

Filter .....	1137
Erstellen eines Datenmodells für Multi-Fakten-Beziehungen .....	1138
Erstellen des Modells .....	1139
Erkunden Sie das Modell .....	1140
Terminologie .....	1141
Einen Beziehungsbaum identifizieren .....	1143
Beziehungsdetails anzeigen .....	1143
Eine Beziehung auswählen .....	1144
Mit Basistabelle vertauschen .....	1144
Beispiel .....	1145
Ausblenden einer Basistabelle .....	1145
Problembhebung .....	1147
Erstellen einer einzelnen Datenquelle .....	1147
Beispiel .....	1147
Einen Zyklus auflösen .....	1148
Einschränkungen des Datenmodells .....	1148
Zyklen .....	1149
Verschachtelte gemeinsam genutzte Tabellen .....	1150
Dynamisches Hinzufügen von Webbildern zu Arbeitsblättern .....	1150
Vorbereiten der Datenquelle .....	1150
Beispiel- Datensatz: .....	1151
Zuweisen einer Bildrolle zu den URLs .....	1152

Von der Datenquellenseite: .....	1152
In einem Arbeitsblatt: .....	1152
Hinzufügen von Bildern zu Ihren Visualisierungen .....	1153
Freigeben Ihrer Visualisierungen .....	1153
Problembhebung bei Bild-Verbindungen .....	1154
Keines der Bilder wird in meiner Visualisierung angezeigt .....	1154
Einige der Bilder werden in meiner Visualisierung nicht angezeigt .....	1155
Die Bilder werden nicht außerhalb meines Arbeitsblatts angezeigt .....	1157
Automatisches Erstellen von Ansichten mit "Frag die Daten" .....	1158
Navigieren zu "Frag die Daten"-Linsen .....	1159
"Frag die Daten" auf einer Linsenseite oder einem Dashboard-Objekt .....	1161
Navigieren zu einer Linse für weitere Informationen über ihre Daten .....	1161
Erstellen einer Abfrage durch Eingabe von Text .....	1162
Erstellen von Abfragen durch Hinzufügen vorgeschlagener Ausdrücke .....	1164
Erstellen von Abfragen durch Hinzufügen von Feldern und Filtern .....	1165
So werden Elemente Ihrer Abfrage angewendet .....	1166
Formulieren Sie Ihre Frage um .....	1167
Ändern des Visualisierungstyps .....	1167
Ändern von Feldern, Filtern und angezeigten Daten .....	1168
Datumsfilter anpassen .....	1170
Vergleichen von Unterschieden im Zeitverlauf .....	1173
Einfache Berechnungen anwenden .....	1174

---

Hinzufügen von Blättern mit anderen Ansichten .....	1175
Teilen von "Frag die Daten"-Visualisierungen per E-Mail, Slack oder einem Link .....	1176
Senden von Feedback an den Besitzer einer Linse .....	1176
Tipps für erfolgreiche Abfragen .....	1177
Erstellen konkreter Objektiv für "Frag die Daten" für bestimmte Zielgruppen ..	1177
Erstellen oder Konfigurieren einer Objektivseite auf Ihrer Tableau-Site .....	1178
Ändern der Liste der empfohlenen Visualisierungen .....	1181
Hinzufügen oder Ersetzen einer empfohlenen Visualisierung .....	1181
Bearbeiten von Abschnittstiteln und Empfehlungsnamen oder Löschen von Empfehlungen .....	1181
Hinzufügen eines "Frag die Daten"-Objektivs zu einem Dashboard .....	1182
Anwenden eines anderen Objektivs auf ein "Frag die Daten"-Dashboard-Objekt .....	1184
Ändern eines Objektivnamens, einer Beschreibung oder eines Projektspeicherorts .....	1185
Sehen, wie "Frag die Daten" mit einer Datenquelle verwendet wird .....	1185
Benutzern das Senden von Fragen zu einem Objektiv per E-Mail erlauben ..	1186
Berechtigungen zum Veröffentlichen und Anzeigen von Objektiven .....	1187
Deaktivieren oder Aktivieren von "Frag die Daten" für eine Site .....	1188
Optimieren von Daten für "Frag die Daten" (Ask Data) .....	1189
Optimieren von Daten in "Frag die Daten" (Ask Data) .....	1190
Ändern der Einstellungen auf Datenquellen- oder Linsenebene .....	1190
Hinzufügen von Synonymen für Feldnamen und Werte .....	1192

Werte bestimmter Felder von Suchergebnissen ausschließen .....	1192
Optimieren von Datenquellen .....	1193
Optimieren der Indexierung für "Frag die Daten" .....	1193
Datenextrakte für eine schnellere Leistung verwenden .....	1194
Stellen Sie sicher, dass Benutzer auf die Datenquelle zugreifen können. ...	1195
Achten Sie auf nicht unterstützte Datenquellenfeatures .....	1195
Antizipieren von Benutzerfragen .....	1195
Vereinfachen der Daten .....	1195
Festlegen angemessener Feld-Standardwerte .....	1196
Erstellen von Hierarchien für geografische und kategorische Felder .....	1197
Erstellen einer Tableau-Datenstory (nur Englisch) .....	1197
Grundlegendes zum Umgang mit Daten in Datenstorys .....	1198
Erfahren Sie, wie Datenstorys geschrieben werden .....	1198
Verwalten von Datenstorys für Ihre Site .....	1199
Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard .....	1199
Auswahl des richtigen Storytyps für Ihre Tableau-Datenstory .....	1204
Fortlaufend .....	1205
Diskret .....	1205
Prozent vom Ganzen .....	1207
Streudiagramm .....	1207
Konfigurieren von Einstellungen für eine tableau-Datengeschichte .....	1208
Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Analysen .....	1209

---

Konfigurieren von Analysen für Ihre Story .....	1209
Grundlegendes zu den verschiedenen Typen von Analysen .....	1210
Korrelation .....	1210
Clustering .....	1210
Verteilung .....	1210
Segmente .....	1210
Trendlinie .....	1211
Volatilität .....	1212
Aufschlüsselung, wie Analysen verwendet werden, um Storys zu generieren .....	1212
Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Einzel" .....	1212
Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Einzel" .....	1214
Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Streudiagramm" .....	1215
Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Prozent vom Ganzen" .....	1218
Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Merkmale .....	1219
Verwenden von Dimensions- und Kennzahlmerkmalen .....	1219
Mehr Informationen über Kennzahlmerkmale .....	1219
Formatierung .....	1219
Inhalt .....	1220
Sortierung .....	1221
Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datengeschichten: Anzeige .....	1221
Konfigurieren der Anzeige für Ihre Story .....	1222

Informationen zur Verwendung der Einstellungen für die Anzeige von Geschichten .....	1222
Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Driver .....	1223
Festlegen von Dimensions-Drivern .....	1223
Grundlegendes zu Typen von Dimensions-Drivern .....	1224
Verwenden sekundärer Faktoren .....	1224
Festlegen von Metrik-Drivern .....	1224
Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datengeschichten: Narrativ .....	1226
Festlegen der Ausführlichkeit .....	1227
Festlegen von Drilldowns .....	1227
Hinzufügen von Dimensionsbegriffen .....	1227
Verwalten von Kennzahlbeschriftungen .....	1228
Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Beziehungen .....	1228
Erstellen einer "Tatsächlich gegenüber Benchmark"-Beziehung für kontinuierliche oder diskrete Storys .....	1229
Erstellen einer Beziehung "Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode" .....	1230
Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory .....	1230
Hinzufügen Ihrer eigenen Erkenntnisse .....	1231
Hinzufügen von Kopf- und Fußzeilen .....	1231
Hinzufügen von Funktionen .....	1232
Hinzufügen von Bedingungen .....	1233
Duplizieren von benutzerdefinierten Inhalten .....	1234

---

Hinzufügen benutzerdefinierter Inhalte in Drilldown-Abschnitten .....	1235
Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory: Kontextvariablen .....	1236
Festlegen einer Kontextvariablen .....	1237
Wann eine Kontextvariable verwendet werden sollte: Verweisen auf zwei oder mehr Kennzahlen .....	1238
Wann eine Kontextvariable verwendet werden sollte: Analyse unter- schiedlicher Zeiträume .....	1240
Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory: Funktionen .....	1244
Average (Durchschnitt) .....	1244
Count (Anzahl) .....	1245
Difference (Differenz) .....	1245
DifferenceFromMean (Differenz vom Mittelwert) .....	1245
Direction (Richtung) .....	1245
EndingLabel (EndName) .....	1246
EndingValue (EndWert) .....	1246
Label (Beschriftung) .....	1246
LargestNegativeChangeDifference (GrößteNegativeÄnderungDifferenz) .....	1246
LargestNegativeChangeEndingLabel (Größ- teNegativeVeränderungEndeBeschriftung) .....	1246
LargestNegativeChangeEndingValue (GrößteNegativeVeränderungEndWert)	1247
LargestNegativeChangePercentDifference (Größ- teNegativeVeränderungProzentDifferenz) .....	1247
LargestNegativeChangeStartingLabel (Größ- teNegativeVeränderungStartBeschriftung) .....	1247

LargestNegativeChangeStartingValue (GrößteNegativeVeränderungStartWert) .....	1247
LargestNegativePercentChangeDifference (GrößteNegativeProzentualeVeränderungDifferenz) .....	1248
LargestNegativePercentChangeEndingLabel (GrößteNegativeProzentualeVeränderungEndeBeschriftung) .....	1248
LargestNegativePercentChangeEndingValue (GrößteNegativeProzentualeVeränderungEndWert) .....	1248
LargestNegativePercentChangePercentDifference (GrößteNegativeProzentualeVeränderungProzentDifferenz) .....	1248
LargestNegativePercentChangeStartingLabel (GrößteNegativeProzentualeVeränderungStartBeschriftung) .....	1249
LargestNegativePercentChangeStartingValue (GrößteNegativeProzentualeVeränderungStartWert) .....	1249
LargestPositiveChangeDifference (GrößtePositiveVeränderungDifferenz) .....	1249
LargestPositiveChangeEndingLabel (GrößtePositiveVeränderungEndeBeschriftung) .....	1249
LargestPositiveChangeEndingValue (GrößtePositiveVeränderungEndWert) .....	1250
LargestPositiveChangePercentDifference (GrößtePositiveVeränderungProzentDifferenz) .....	1250
LargestPositiveChangeStartingLabel (GrößtePositiveVeränderungStartBeschriftung) .....	1250
LargestPositiveChangeStartingValue (GrößtePositiveVeränderungStartWert) .....	1250
LargestPositivePercentChangeDifference (GrößtePositiveProzentualeVeränderungDifferenz) .....	1251
LargestPositivePercentChangeEndingLabel (GrößtePositiveProzentualeVeränderungEndeBeschriftung) .....	1251

LargestPositivePercentChangeEndingValue (GrößtePositiveProzentualeVeränderungEndWert) .....	1251
LargestPositivePercentChangePercentDifference (GrößtePositiveProzentualeVeränderungProzentDifferenz) .....	1251
LargestPositivePercentChangeStartingLabel (GrößtePositiveProzentualeVeränderungStartBeschriftung) .....	1252
LargestPositivePercentChangeStartingValue (GrößtePositiveProzentualeVeränderungStartWert) .....	1252
LongestStreakDifference (LängsteSerieDifferenz) .....	1252
LongestStreakDirection (LängsteSerieRichtung) .....	1252
LongestStreakEndingLabel (LängsteSerieEndeBeschriftung) .....	1253
LongestStreakEndingValue (LängsteSerieEndWert) .....	1253
LongestStreakLength (LängsteSerieLänge) .....	1253
LongestStreakPercentDifference (LängsteSerieProzentDifferenz) .....	1253
LongestStreakStartingLabel (LängsteSerieStartBeschriftung) .....	1253
LongestStreakStartingValue (LängsteSerieStartWert) .....	1254
MaxLabel (MaxBeschriftung) .....	1254
MaxValue (MaxWert) .....	1254
Median .....	1254
MinLabel (MinBeschriftung) .....	1254
MinValue (MinWert) .....	1255
PercentDifference (ProzentDifferenz) .....	1255
PercentOfWhole (ProzentVomGanzen) .....	1255
PeriodLabel (ZeitraumBeschriftung) .....	1255

PeriodLabelNewest (ZeitraumBeschriftungNeuester) .....	1255
PeriodValue (ZeitraumWert) .....	1256
PeriodValueNewest (ZeitraumWertNeuester) .....	1256
Range (Bereich) .....	1256
SortAscendingLabel (SortierungAufsteigendBeschriftung) .....	1256
SortAscendingValue (SortierungAufsteigendWert) .....	1256
SortDescendingLabel (SortierungAbsteigendBeschriftung) .....	1257
SortDescendingValue (SortierungAbsteigendWert) .....	1257
StartingLabel (StartBeschriftung) .....	1257
StartingValue (StartWert) .....	1257
StartToFinishDifference (AnfangBisEndeDifferenz) .....	1257
StartToFinishPercentDifference (AnfangBisEndeProzentDifferenz) .....	1258
StdDev (StandardAbweichung) .....	1258
Sum (Summe) .....	1258
Total (Gesamtwert) .....	1258
Value (Wert) .....	1259
Z-Score (Z-Wert) .....	1259
Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory: Ausblenden und Neuordnen von Inhalten .....	1259
Ausblenden von Inhalten und Abschnitten .....	1260
Neuanordnung von Inhalten innerhalb eines Abschnitts .....	1260
Hinzufügen weiterer Daten zu Ihrer Tableau-Datengeschichte .....	1261
Verwenden eines ausgeblendeten Blatts .....	1262

---

Verkettung von Dimensionen .....	1264
Stapeln mehrerer Datengeschichten .....	1265
Hinzufügen einer Pop-up-Datengeschichte zu Ihrem Dashboard in Tableau ....	1265
Erstellen von Beziehungen mit benutzerdefinierten Kennzahlen in Ihrer Tableau-Datenstory .....	1267
Aktualisieren von Parametern in einer Tableau-Datengeschichte .....	1270
Verwenden einer Tabellenberechnung in einer Tableau-Datengeschichte .....	1272
Schnelleres Erkennen von Einblicken mit "Erklär die Daten" .....	1275
Zugriff auf "Erklär die Daten" .....	1276
So können Sie Ihre Analyse mit "Erklär die Daten" erweitern .....	1277
Erste Schritte mit "Erklär die Daten" .....	1277
Ausführen von "Erklär die Daten" für ein Dashboard, ein Blatt oder eine Mar- kierung .....	1278
Berechtigungen, die für "Erklär die Daten" erforderlich sind, damit Erklä- rungen angezeigt werden .....	1281
Tipps zur Verwendung von "Erklär die Daten" .....	1281
Aufschlüsseln von Erklärungen .....	1282
Anzeigen analysierter Felder .....	1282
Begriffe und Konzepte in Erklärungen .....	1284
Erklärungsarten in "Erklär die Daten" .....	1287
Erkunden von zugrunde liegenden Werten .....	1287
Zugrunde liegende Merkmale .....	1288
Extremwerte .....	1289

Visualisierung des Unterschieds .....	<b>1291</b>
Nullwerte .....	<b>1292</b>
Anzahl von Datensätzen .....	<b>1293</b>
Durchschnittswert der Markierung .....	<b>1295</b>
Beitragender Einzelwert .....	<b>1296</b>
stärkste Faktoren .....	<b>1298</b>
Beitragende Dimensionen .....	<b>1298</b>
Beitragende Kennzahlen .....	<b>1300</b>
Weitere zu untersuchende Dinge .....	<b>1301</b>
Weitere interessante Dimensionen .....	<b>1302</b>
Analysierte Felder in "Erklär die Daten" .....	<b>1303</b>
Anzeigen der durch "Erklär die Daten" analysierten Felder .....	<b>1304</b>
So zeigen Sie von "Erklär die Daten" für statistische Analysen verwendete Fel- der an .....	<b>1305</b>
Ändern der für die statistische Analyse verwendeten Felder .....	<b>1307</b>
So bearbeiten Sie die für die statistische Analyse durch "Erklär die Daten" ver- wendeten Felder .....	<b>1308</b>
Standardmäßig ausgeschlossene Felder .....	<b>1310</b>
Anforderungen und Überlegungen zu Verwendung von "Erklär die Daten" .....	<b>1312</b>
Was macht eine Visualisierung zu einem guten Kandidaten für "Erkläre die Daten"? .....	<b>1312</b>
Welche Daten am besten für "Erkläre die Daten" funktionieren .....	<b>1312</b>
Situationen, in denen "Erklär die Daten" nicht verfügbar ist .....	<b>1314</b>

---

Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten" .....	1315
Wer auf "Erklär die Daten" zugreifen kann .....	1315
Steuern, wer "Erklär die Daten" verwenden kann und was sichtbar sein soll ..	1316
Bearbeitungsmodus .....	1316
Anzeigemodus .....	1317
Öffnen des Dialogfelds "Einstellungen für "Erklär die Daten"" .....	1318
Ein- oder Ausschließen von Erklärungstypen, die von "Erklär die Daten" angezeigt werden .....	1318
Ein- oder Ausschließen von Feldern, die für statistische Analysen ver- wendet werden .....	1319
Konfigurieren von Tableau, damit Benutzer Erklärungen per E-Mail und Slack teilen dürfen .....	1321
Funktionsweise von "Erklär die Daten" .....	1322
Was "Erklär die Daten" leistet (und was nicht) .....	1323
Wie Erklärungen analysiert und bewertet werden .....	1324
Was ist ein erwarteter Bereich? .....	1324
Für die Analyse verwendete Modelle .....	1326
Deaktivieren oder Aktivieren von "Erklär die Daten" für eine Site .....	1329
Verwenden von Dashboarderweiterungen .....	1329
Hinzufügen einer Erweiterung zu einem Dashboard .....	1330
Konfigurieren einer Dashboarderweiterung .....	1331
Erneutes Laden einer Dashboarderweiterung .....	1331
Datensicherheit, netzwerkfähige und Sandbox-Erweiterungen .....	1332

Zulassen oder Verweigern des Datenzugriffs für eine netzwerkfähige Erweiterung .....	1332
Sicherstellen, dass JavaScript in Tableau Desktop aktiviert ist .....	1333
Sicherstellen, dass Erweiterungen in Tableau Cloud oder Tableau Server ausgeführt werden können .....	1334
Unterstützte Webbrowser für Sandbox-Erweiterungen .....	1334
Unterstützte Versionen von Tableau Server für Sandbox-Erweiterungen .....	1334
Unterstützung für Dashboarderweiterungen .....	1334
Formatanimationen .....	1335
Grundlegendes zu gleichzeitigen und sequenziellen Animationen .....	1336
Gleichzeitige Animationen .....	1336
Sequenzielle Animationen .....	1336
Animieren von Visualisierungen in einer Arbeitsmappe .....	1337
Zurücksetzen der Animationseinstellungen für eine Arbeitsmappe .....	1339
Vollständiges Deaktivieren sämtlicher Animationen .....	1339
Formatieren von Dezimalzahlen für Achsenanimationen .....	1340
Gründe für nicht wiedergegebene Animationen .....	1340
Rendern auf dem Server .....	1340
Nicht unterstützte Browser und Features .....	1340
Formatieren von Zahlen und NULL-Werten .....	1341
Für Tableau Desktop .....	1341
Festlegen eines Zahlenformats .....	1341
Definieren eines benutzerdefinierten Zahlenformats .....	1344

---

Beispiele für benutzerdefinierte Zahlenformate .....	<b>1345</b>
Einsetzen von Sonderzeichen in ein benutzerdefiniertes Zahlenformat .....	<b>1347</b>
Festlegen des Standardzahlenformats für ein Feld .....	<b>1347</b>
Formatieren einer Kennzahl als Währung .....	<b>1348</b>
Verwenden eines Gebietsschemas zum Festlegen von Zahlenformaten .....	<b>1350</b>
Formatieren von Nullwerten .....	<b>1351</b>
Für Tableau Server oder Tableau Cloud .....	<b>1353</b>
Festlegen eines Zahlenformats .....	<b>1353</b>
Benutzerdefinierte Datumsformate .....	<b>1357</b>
Suchen des benutzerdefinierten Datumsformat-Felds .....	<b>1357</b>
Formatieren eines Datumsfelds in einer Ansicht (Tableau Desktop) .....	<b>1357</b>
Formatieren eines Datumsfelds in einer Ansicht (Tableau Cloud und Tableau Server) .....	<b>1358</b>
Formatieren eines Datumsfelds im Datenbereich (nur Tableau Desktop) .....	<b>1359</b>
Symbole für unterstützte Datumsformate .....	<b>1360</b>
Beispiele für benutzerdefinierte Datumsformate .....	<b>1363</b>
Unterstützung für Datumsformate auf der Grundlage der japanischen Zeit- rechnung .....	<b>1364</b>
Verwendung von Textliteralen in einem Datumsformat .....	<b>1365</b>
Formatieren der Syntax in der Funktion DATEPARSE für Extraktquellen .....	<b>1366</b>
URL-Aktionen .....	<b>1370</b>
Öffnen einer Webseite mit einer URL-Aktion .....	<b>1371</b>
Erstellen einer E-Mail mit einer URL-Aktion .....	<b>1375</b>

Verwenden von Feld- und Filterwerten in URLs .....	1377
Aggregierte Felder einschließen .....	1378
Parameterwerte einfügen .....	1378
Erstellen eines Abonnements für eine Ansicht oder Arbeitsmappe .....	1379
Ein Abonnement für sich selbst oder andere einrichten .....	1379
Aktualisieren oder Abbestellen eines Abonnements .....	1383
Wiederaufnehmen oder Löschen ausgesetzter Abonnements .....	1385
Siehe auch .....	1385
Verwenden von benutzerdefinierten Ansichten .....	1386
Anmerkungen zu benutzerdefinierten Ansichten .....	1386
Erstellen einer benutzerdefinierten Ansicht .....	1387
Suchen einer benutzerdefinierten Ansicht .....	1388
Über eine Ansicht .....	1388
Über die Arbeitsmappe .....	1388
Festlegen einer benutzerdefinierten Ansicht als Standard .....	1389
Freigeben einer benutzerdefinierten Ansicht .....	1389
Löschen einer benutzerdefinierten Ansicht .....	1390
Gehen Sie beim Löschen vorsichtig vor .....	1390
Verwalten von benutzerdefinierten Ansichten .....	1391
Sicheres Ändern von Inhalten mit benutzerdefinierten Ansichten .....	1392
Veröffentlichen von Ansichten in Salesforce .....	1392
Voraussetzungen .....	1392

---

Veröffentlichen einer Ansicht in Salesforce .....	<b>1392</b>
Wer kann die veröffentlichte Ansicht in Salesforce sehen? .....	<b>1393</b>
Konfigurieren von Tableau Lightning Web Components und Single Sign-On (SSO) mit Token-Authentifizierung .....	<b>1394</b>
Hinzufügen einer vertrauenswürdigen URL .....	<b>1394</b>
Aktivieren der nahtlosen Authentifizierung für Tableau-LWCs .....	<b>1395</b>
Konfigurieren von Salesforce-Einstellungen .....	<b>1395</b>
Konfigurieren der Tableau-Einstellungen .....	<b>1396</b>
Einrichten oder Bearbeiten der Hostzuordnung .....	<b>1398</b>
Erstellen einer neuen Hostzuordnung .....	<b>1398</b>
Bearbeiten einer Hostzuordnung .....	<b>1398</b>
Hinzufügen von Tableau-LWC zu einer Lightning-Seite mithilfe des Lightning-Anwendungsgenerators .....	<b>1399</b>
Hinzufügen von Tableau LWC zu einer Lightning-Seite .....	<b>1400</b>
Speichern und Aktivieren der Seite .....	<b>1400</b>
Einbetten mehrerer Tableau-Ansichten .....	<b>1400</b>
Tableau LWC Single Sign-On für Mobilgeräte .....	<b>1401</b>
Fehlerbehebung bei der nahtlosen Authentifizierung von Tableau View LWC ..	<b>1402</b>
Überprüfen der Salesforce- und Tableau-Konfiguration .....	<b>1402</b>
Überprüfen des JWT-Tokens .....	<b>1402</b>
Überprüfen der Seitenaktivierung .....	<b>1403</b>
Prüfen, ob Tableau View LWC ohne nahtlose Authentifizierung funktioniert (nur Tableau View LWC) .....	<b>1403</b>

Fehler: LWC-Komponentenversion wird nicht mehr unterstützt (nur Tableau View LWC) .....	1403
Fehler: Um Tableau Pulse LWC zu aktivieren, wenden Sie sich bitte an Ihren Salesforce-Administrator, um die nahtlose Authentifizierung für Tableau zu konfigurieren (nur Tableau Pulse LWC). .....	1404
Siehe auch .....	1404
Interaktion mit Daten in Tableau .....	1404
Los geht's. Klicken Sie einfach drauf los – das ist sicher .....	1404
1: Was ist eine Tableau-Site? .....	1405
2: Eine Visualisierung suchen .....	1405
3: Mit Inhalten interagieren .....	1407
Details anzeigen und Daten sortieren .....	1407
Daten filtern .....	1408
Rückgängig/Zurücksetzen .....	1409
4: Schritt halten .....	1410
Hintergrundkarten auswählen .....	1411
So passen Sie Ihre Hintergrundkarte an: .....	1412
Ändern Ihrer Standard-Hintergrundkarte in Tableau Desktop (veraltete Funktion) .....	1412
So verwenden Sie die Offlinehintergrundkarte .....	1413
Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken (veraltet) .....	1414
Abschaffung veralteter Metriken .....	1414
Finden von Metriken in Ihrer Site .....	1415
Komponenten einer Metrik .....	1417

---

Zeitachse .....	1418
Vergleich .....	1419
Status .....	1421
Erstellen einer Metrik aus einer Ansicht .....	1422
Wählen Sie die Markierung aus, die Ihre Metrik definieren soll .....	1422
Beschreiben und konfigurieren Sie Ihre Metrik .....	1424
Stellen Sie Ihre Metrik fertig .....	1425
Überschreiben einer Metrik .....	1426
Wenn Sie keine Metrik erstellen können .....	1427
Bearbeiten der Konfiguration einer Metrik .....	1428
Aktualisierung von Metriken .....	1429
Beheben von fehlerhaften Aktualisierungen .....	1430
Wenn die verbundene Ansicht noch aufgeführt ist .....	1431
Wenn keine verbundene Ansicht aufgeführt ist .....	1432
Fortsetzen angehaltener Aktualisierungen .....	1432
Metriken werden in Tableau Catalog angezeigt .....	1433
Einrichten von Anmeldeinformationen für den Zugriff auf Ihre veröffentlichten Daten .....	1435
Festlegen des Authentifizierungstyps .....	1436
Dropbox-, OneDrive-Verbindungen .....	1438
Arbeitsmappenverbindungen zu Tableau-Datenquellen .....	1438
Virtuelle Verbindungen .....	1438
Siehe auch .....	1439

Erkunden von Dashboards mit Datenhandbuch .....	1440
Anpassen des Datenhandbuchs als Dashboard-Autor .....	1440
Erkunden des Bereichs "Datenhandbuch" als Dashboard-Benutzer .....	1441
Die in dem Bereich "Datenhandbuch" auf unterschiedlichen Ebenen angezeigten Informationen .....	1442
Grundlegendes zu Details auf Ebene des Dashboards .....	1442
Grundlegendes zu Details auf Ebene der Visualisierung .....	1444
Grundlegendes zu Details auf Ebene der Markierung .....	1446
Steuern der Sichtbarkeit des Bereichs "Datenhandbuch" .....	1448
Legen Sie eine Datenaktualitätsrichtlinie für Abfrage-Caches und Ansichtsbeschleunigung fest .....	1449
Verstehen der Aktualität der Daten für Abfrage-Caches .....	1449
Verstehen der Aktualität der Daten für die Ansichtsbeschleunigung .....	1450
Wählen Sie die beste Lösung für Ihre Arbeitsmappe .....	1450
Bearbeiten einer Richtlinie für die Aktualität von Arbeitsmappendaten .....	1451
Verwenden dynamischer Achsenbereiche .....	1453
Unterstützte Feldtypen .....	1453
Konfigurieren eines dynamischen Achsenbereichs .....	1454
Einschränkungen und Grenzfälle .....	1454
Verwenden dynamischer Achsentitel .....	1455
Unterstützte Feldtypen .....	1455
Konfigurieren eines dynamischen Achsentitels .....	1455
Einschränkungen und Grenzfälle .....	1456

---

Verwenden von dynamischer Zonensichtbarkeit .....	1456
Unterstützte Feldtypen .....	1457
Konfigurieren einer dynamischen Dashboard-Zone .....	1457
<b>Verwalten des Servers .....</b>	<b>1461</b>
Sicherheit .....	1466
Authentifizierung .....	1466
Kompatibilität der Add-On-Authentifizierung .....	1468
Kompatibilität der Kunden-Authentifizierung .....	1470
Über eine Benutzeroberfläche (UI) durchgeführte Authentifizierung .....	1470
Programmgesteuert durchgeführte Authentifizierung .....	1472
Lokale Authentifizierung .....	1472
Externe Authentifizierungslösungen .....	1473
Kerberos .....	1473
SAML .....	1473
OpenID Connect .....	1474
Gegenseitiges SSL .....	1474
Verbundene Apps .....	1474
Direkte Vertrauensstellung .....	1474
EAS- oder OAuth 2.0-Vertrauen .....	1474
Vertrauenswürdige Authentifizierung .....	1475
LDAP .....	1475
Weitere Authentifizierungsszenarien .....	1476

Datenzugriff und Quellenauthentifizierung .....	1476
Lokale Authentifizierung .....	1476
Speichern von Kennworten .....	1477
Konfigurieren von Kennwort-Einstellungen .....	1477
Verwenden der Webschnittstelle von TSM .....	1478
Verwenden der CLI von TSM .....	1479
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	1480
SAML .....	1483
Authentifizierungsübersicht .....	1484
SAML-Anforderungen .....	1486
Zertifikat- und Identitätsanbieteranforderungen (IdP) .....	1486
SSL-Off-Loading .....	1488
Verwendung von SSL-Zertifikat und Schlüsseldateien für SAML .....	1489
Anforderungen an Benutzerverwaltung .....	1489
Anforderungen und Hinweise zur SAML-Kompatibilität .....	1492
Verwenden der einmaligen Anmeldung mit SAML in Tableau-Cli- entwendungen .....	1497
Zurückleiten von authentifizierten Benutzern zu Tableau-Clients .....	1497
XML-Datenanforderungen .....	1498
Konfigurieren der serverweiten SAML .....	1502
Voraussetzungen .....	1503
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1503
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1508

---

Voraussetzungen .....	1508
Schritt 1: Rückgabe-URL und SAML-Entitäts-ID konfigurieren und Zertifikats- und Schlüsseldateien angeben .....	1508
Schritt 2: Tableau Server-Metadaten erzeugen und IdP konfigurieren .....	1509
Schritt 3: Assertionen zuordnen .....	1510
Optional: Deaktivieren Sie Clienttypen für die Verwendung von SAML .....	1511
Optional: Hinzufügen des AuthNContextClassRef-Werts .....	1512
Testen der Konfiguration .....	1512
Konfigurieren von SAML mit Salesforce-IdP in Tableau Server .....	1513
Aktivieren von Salesforce als SAML-Identitätsanbieter .....	1513
Konfigurieren von SAML in Tableau Server .....	1514
Hinzufügen von Tableau Server als verbundene Anwendung in Sales- force .....	1514
Aktivieren der Lightning Web Component .....	1514
Einbetten von Tableau-Ansichten in Salesforce .....	1515
Konfigurieren von SAML für Tableau Viz Lightning Web Component .....	1515
Anforderungen .....	1516
Konfigurieren des Authentifizierungsworkflows .....	1516
Aktivieren der Inframe-Authentifizierung in Tableau Server .....	1517
Tableau Server-Revisionsverlauf .....	1517
Aktivieren der Inframe-Authentifizierung mit Ihrem SAML-IdP .....	1518
Salesforce-Safelist-Domänen .....	1518
Salesforce-IdP .....	1518

Okta-IdP .....	1518
Ping-IdP .....	1518
OneLogin-IdP .....	1519
ADFS und EntraID-IdP .....	1519
Mobile Salesforce-Anwendung .....	1519
Konfigurieren von SAML mit Azure AD IdP auf Tableau Server .....	1520
Voraussetzungen .....	1520
Schritt 1: Überprüfen der SSL-Verbindung zu Azure AD .....	1521
Schritt 2: Konfigurieren von SAML in Tableau Server .....	1521
Schritt 3: Konfigurieren von Azure AD-Anspruchsregeln .....	1521
Schritt 4: Bereitstellen der Azure AD-Metadaten in Tableau Server .....	1522
Azure AD App-Proxy .....	1523
Problembhebung .....	1523
Konfigurieren von SAML mit AD FS auf Tableau Server .....	1525
Voraussetzungen .....	1525
Schritt 1: Überprüfen der SSL-Verbindung zu AD FS .....	1526
Schritt 2: Konfigurieren von SAML in Tableau Server .....	1526
Schritt 3: Konfigurieren von AD FS zum Akzeptieren von Anmeldeanforderungen von Tableau Server .....	1526
Schritt 4: Bereitstellen der AD FS-Metadaten in Tableau Server .....	1531
Verwenden von SAML SSO mit Kerberos-Datenbankdelegation .....	1532
Übersicht über den Prozess .....	1533
Konfigurieren von Tableau Server für SAML mit Kerberos .....	1534

---

Konfigurieren von standortspezifischer SAML .....	1534
Voraussetzungen für die Aktivierung der Site-spezifischen SAML .....	1534
Serverweite Einstellungen für Site-spezifische SAML .....	1535
Konfigurieren des Servers zur Unterstützung der Site-spezifischen SAML .....	1537
Informationen zu den Befehlen .....	1537
Konfigurieren von SAML für eine Site .....	1538
SAML-Zertifikat aktualisieren .....	1542
Aktualisierungszertifikat für serverübergreifendes SAML .....	1542
Aktualisieren des Zertifikats für Site-spezifisches SAML .....	1544
Problembeseitigung für SAML .....	1545
SAML und "Automatische Anmeldung aktivieren" .....	1545
HTTP-Statusfehler 500 beim Konfigurieren von SAML .....	1545
Anmelden über die Befehlszeile .....	1546
Anmeldung fehlgeschlagen: Der Benutzer konnte nicht gefunden werden .....	1546
Die Anmeldung schlägt fehl: SSL-Entladung .....	1547
SAML-Fehlerprotokoll .....	1547
Nachgestellter Schrägstrich .....	1548
Überprüfen der Konnektivität .....	1548
Mehrere Domänen .....	1549
Kerberos .....	1549
Funktionsweise von Kerberos .....	1550
Kerberos-Anforderungen .....	1551

Allgemeine Anforderungen .....	1551
Active Directory-Anforderungen .....	1552
Kerberos-Delegierung .....	1552
Einführung in keytab-Anforderungen .....	1553
Benutzerauthentifizierung (SSO) in Windows Active Directory .....	1554
Batch-Datei: Festlegen des SPN und Erstellen der Keytab-Datei in Active Directory .....	1555
Inhalt der Batch-Datei für SPN und keytab .....	1556
Betriebssystem .....	1562
Verzeichnisdienst .....	1563
Datenquellendelegierung .....	1564
Konfigurieren von Kerberos .....	1565
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1566
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1567
Bestätigen Ihrer SSO-Konfiguration .....	1568
Tableau-Clientunterstützung für die einmalige Anmeldung über Kerberos .....	1568
Allgemeine Clientunterstützung des Browsers .....	1568
Tableau Desktop und Browser-Clients .....	1569
Clients für die Tableau Mobile-App .....	1570
Betriebssystem- und Browser-spezifische Hinweise .....	1570
Hinweis 1: Internet Explorer oder Chrome auf Windows-Desktop .....	1570
Hinweis 2: Firefox für Windows und Mac OS X Desktop .....	1572
Hinweis 3: Chrome auf Mac OS X Desktop .....	1573

---

Hinweis 4: Mobile Safari oder Tableau Mobile für iOS .....	1574
Hinweis 5: Android-Plattform .....	1574
Weitere Informationen .....	1574
Problembhebung für Kerberos .....	1575
Einmaliges Anmelden bei Tableau Server (Single Sign-On) .....	1575
Beheben von Fehlern bei der Anmeldung auf dem Clientcomputer .....	1576
Beheben von Fehlern bei der Anmeldung auf dem Server .....	1578
Kerberos-Konfigurationsskript überprüfen .....	1580
Einmaliges Anmelden bei der Datenquelle .....	1580
Fehler bei delegierten Datenquellenzugriffen .....	1580
Konfiguration der Kerberos-Delegierung für mehrere Domänen .....	1580
Domänenübergreifende beschränkte Delegierung .....	1581
Webdokumenterstellung .....	1582
Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung .....	1582
Zeitlimits für Benutzerauthentifizierungssitzungen .....	1583
Zertifikatsverwendung .....	1583
Client-Zertifikatsanforderungen .....	1584
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1585
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1587
Schritt 1: Anfordern von SSL für die externe Serverkommunikation .....	1587
Schritt 2: Konfigurieren und Aktivieren von gegenseitigem SSL .....	1588
Zusätzliche Optionen für gegenseitiges SSL .....	1589

Fallback-Authentifizierung .....	1589
Zuordnen von Benutzernamen .....	1589
Zertifikatsperrliste (CRL) .....	1590
Funktionsweise der gegenseitigen SSL-Authentifizierung .....	1590
Zuordnen eines Clientzertifikats zu einem Benutzer während der gegenseitigen Authentifizierung .....	1592
Optionen zur Zuordnung von Benutzernamen .....	1592
Ändern der Zertifikatszuordnung .....	1593
Beheben des Problems der Mehrdeutigkeit beim Zuordnen von Benutzernamen in Organisationen mit mehreren Domänen .....	1594
OpenID Connect .....	1595
Authentifizierungsübersicht .....	1596
Wie Tableau Server mit OpenID Connect funktioniert .....	1598
Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect .....	1599
Identitätsanbieter-Konto .....	1599
Lokaler Identitätsspeicher .....	1600
Identitätsprovider-Ansprüche: Zuordnen von Benutzern .....	1600
Standard: Verwenden des "email"-Anspruchs zum Zuordnen von Benutzern .....	1601
Ignorieren des Domännennamens .....	1601
Verwenden von benutzerdefinierten Ansprüchen zum Zuordnen von Benutzern ..	1602
Ändern des sub-Anspruchs .....	1604
Authentifizierungskontext .....	1605
Konfigurieren des Identitätsanbieters für OpenID Connect .....	1605

---

Konfigurieren des Identitätsanbieters .....	<b>1605</b>
Weiterleitungs-URL .....	<b>1606</b>
Beispiel eines IdP-Prozesses .....	<b>1606</b>
Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect .....	<b>1607</b>
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	<b>1608</b>
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	<b>1609</b>
Anmelden bei Tableau Server mit OpenID Connect .....	<b>1611</b>
Anmelden mit OpenID Connect .....	<b>1611</b>
Beschränken der Anmeldung auf Serveradministratoren für Befehls- zeilen-Werkzeuge .....	<b>1612</b>
Parameter für die OpenID Connect-Authentifizierungsanforderung .....	<b>1613</b>
Konfigurieren des scope-Werts .....	<b>1614</b>
Ändern von Identitätsanbietern in Tableau Server für OpenID Connect .....	<b>1615</b>
Ändern von Anbietern .....	<b>1615</b>
Zurücksetzen von Benutzer-IDs .....	<b>1615</b>
Problembehebung bei OpenID Connect .....	<b>1616</b>
Aktivieren der erweiterten OpenID-Protokollierung .....	<b>1616</b>
Anmelden über die Befehlszeile .....	<b>1617</b>
Fehler beim Anmelden .....	<b>1617</b>
Fehler 69: "Anmeldung nicht möglich" .....	<b>1617</b>
OpenID-Fehlerprotokoll .....	<b>1618</b>
Benutzer nicht gefunden .....	<b>1618</b>
Vertrauenswürdige Authentifizierung .....	<b>1619</b>

Funktionsweise der vertrauenswürdigen Authentifizierung .....	1619
Wie wird ein vertrauenswürdiges Ticket gespeichert? .....	1622
Hinzufügen vertrauenswürdiger IP-Adressen oder Hostnamen zu Tableau Server .....	1622
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1622
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1624
Empfang von Tickets von Tableau Server .....	1626
Anzeigen der Ansicht mit dem Ticket .....	1628
Beispiele für Tableau Server-Ansichten .....	1628
Beispiele für eingebettete Ansichten .....	1628
Optional: Konfigurieren des Client-IP-Abgleichs .....	1631
Testen einer vertrauenswürdigen Authentifizierung .....	1631
Schritt 1: Hinzufügen eines Testbenutzers .....	1632
Schritt 2: Erstellen einer HTML-Testseite .....	1633
Schritt 3: Abrufen eines vertrauenswürdigen Tickets von Tableau Server ...	1634
Schritt 4: Testen des Zugriffs mit vertrauenswürdigen Tickets .....	1635
Behandeln von Problemen mit der vertrauenswürdigen Authentifizierung .....	1636
Siehe auch .....	1637
Ticketwert -1 wird von Tableau Server zurückgegeben .....	1637
HTTP 401 – Nicht autorisiert .....	1639
HTTP 404 – Datei nicht gefunden .....	1640
Ungültiger Benutzer (SharePoint oder C#) .....	1640
Versuch, das Ticket von der falschen IP-Adresse einzulösen .....	1640

---

Fehler durch die Einschränkung von Cookies .....	1641
Fehler beim Kommunizieren mit dem Server (403) .....	1642
Persönliche Zugangstoken .....	1642
Grundlegendes zu persönlichen Zugangstoken .....	1643
Serveradministrator-Identitätswechsel .....	1644
Aktivieren der Akzeptanz persönlicher Zugangstoken bei Anmeldeanforderungen mit Identitätswechsel in Tableau Server .....	1644
Erstellen persönlicher Zugangstoken .....	1645
Ändern der Ablaufzeit des persönlichen Zugangstokens .....	1645
Widerrufen eines persönlichen Zugangstokens .....	1645
Verfolgen und Überwachen der Nutzung von persönlichen Zugangstoken ...	1646
Verwenden von mit Tableau verbundenen Apps für die Anwendungsintegration .....	1647
Direkte Vertrauensstellung .....	1647
OAuth 2.0-Vertrauensstellung .....	1648
Konfigurieren von verbundenen Apps mit direkter Vertrauensstellung .....	1649
Wie mit Tableau verbundene Apps mit direkter Vertrauensstellung funktionieren .....	1649
Hauptkomponenten einer verbundenen App .....	1649
Workflow für verbundene Apps .....	1650
Einbetten von Workflows .....	1650
Erstellen einer verbundenen App .....	1651
Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App .....	1651

Schritt 2: Generieren eines Geheimnisses .....	1654
Schritt 3: Konfigurieren des JWT .....	1654
Beispiel-JWTs .....	1658
Schritt 4: Nächste Schritte .....	1660
Für Einbettungs-Workflows .....	1660
Für REST API-Autorisierungs-Workflows .....	1661
Für Metadaten-API-Workflows .....	1661
Verwalten einer verbundenen App .....	1661
Auswirkungen des Deaktivierens oder Löschens einer verbundenen App oder des Löschens eines Geheimnisses .....	1663
Zugriffsebene (nur Einbettungs-Workflows) .....	1664
Regeln für die Domänenzulassungsliste (nur beim Einbetten von Workflows) .....	1664
Domänenoptionen .....	1665
Domänenformatierung .....	1665
Dynamische Gruppenmitgliedschaft (nur Einbettungs-Workflows) .....	1666
Bekannte Probleme (nur Einbettungs-Workflows) .....	1667
Problembhebung .....	1668
Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung .....	1668
So funktionieren mit Tableau verbundene Apps mit OAuth 2.0-Ver- trauensstellung .....	1669
Hauptkomponenten einer verbundenen App .....	1669
Workflow für verbundene Apps .....	1669
Einbettungs-Workflows .....	1669

---

Erstellen einer verbundenen App .....	<b>1671</b>
Schritt 1: Bevor Sie beginnen .....	<b>1671</b>
Schritt 2: Registrieren Ihres EAS bei Tableau Server .....	<b>1675</b>
Informationen zu EAS auf Site-Ebene .....	<b>1675</b>
Serverweite EAS .....	<b>1676</b>
Option 1: TSM-Web-Benutzeroberfläche verwenden .....	<b>1676</b>
Option 2: TSM-CLI verwenden .....	<b>1678</b>
EAS auf Site-Ebene .....	<b>1679</b>
Schritt 1: Aktivieren von verbundenen Apps .....	<b>1679</b>
Schritt 2: Registrieren des EAS .....	<b>1680</b>
Schritt 3: Nächste Schritte .....	<b>1682</b>
Für Einbettungs-Workflows .....	<b>1682</b>
Steuern, wo Inhalte eingebettet werden können, indem Sie die Domänen- Zulassungsliste zum Einbetten verwenden .....	<b>1682</b>
Für REST API-Autorisierungs-Workflows .....	<b>1683</b>
Für Metadaten-API-Workflows .....	<b>1683</b>
Verwalten einer verbundenen App .....	<b>1683</b>
Dynamische Gruppenmitgliedschaft (nur Einbettungs-Workflows) .....	<b>1683</b>
Bekannte Probleme (nur Einbettungs-Workflows) .....	<b>1684</b>
Problembhebung .....	<b>1684</b>
Zugriffsbereiche für verbundene Apps .....	<b>1692</b>
Bereichs-Aktionen .....	<b>1692</b>
Typen von Bereichen .....	<b>1693</b>

Zusammenfassung zur Autorisierung von Zugriff mithilfe der REST API .....	1695
Beispiel .....	1695
REST API-Methoden, die JWT-Autorisierung unterstützen .....	1698
Platzhalter (*)-Bereiche .....	1698
Kategorieübergreifende Bereiche .....	1699
Individuelle Bereiche .....	1700
Beschriftungen .....	1701
Datenquellen .....	1701
Extrakte .....	1702
Schemata .....	1703
Metriken .....	1703
Abonnements .....	1704
Ansichten .....	1705
Arbeitsmappen .....	1707
Veröffentlichen .....	1708
Herunterladen .....	1708
Benutzer .....	1709
Gruppen .....	1710
Projekte .....	1710
Berechtigungen .....	1711
Site .....	1714
Fehlerbehebung für Bereiche .....	1714

---

401001 - Anmeldefehler .....	1714
401002 – Fehler wegen nicht autorisiertem Zugriff .....	1715
Fehlerbehebung bei verbundenen Apps – Direkte Vertrauensstellung .....	1716
Datenverbindungsauthentifizierung .....	1724
Weitere Informationen .....	1724
Aktivieren der Kerberos-Delegierung .....	1724
Unterstützte Datenquellen .....	1724
Anforderungen .....	1725
Web-Authoring und Kerberos-Authentifizierung von Benutzern .....	1725
Konfigurationsprozess .....	1726
Siehe auch .....	1729
Aktivieren der Kerberos-Delegierung für JDBC-Connectoren .....	1729
Unterstützte Datenquellen .....	1730
Aktivieren der "Ausführen als"-Authentifizierung für Kerberos für JDBC-Connectors .....	1730
Unterstützte Datenquellen .....	1730
OAuth-Verbindungen .....	1731
Übersicht über den OAuth-Prozess .....	1732
Standardmäßige Connectoren für gespeicherte Anmeldeinformationen ...	1733
Zugriffstoken für Datenverbindungen .....	1736
Zugriffstoken für die Authentifizierung von zugelassenen Clients .....	1736
Standardmäßig verwaltete Keychain-Connectoren .....	1736
Token-Limits und Speicherung .....	1737

Entfernen nicht verwendeter Keychain-Datensätze .....	1737
Einschränkungen für die verwaltete Keychain in bestimmten Szenarien .....	1738
Konvertieren einer verwalteten Keychain in gespeicherte Anmeldeinformationen ..	1738
Konfigurieren von benutzerdefiniertem OAuth für eine Site .....	1739
Gespeicherte Zugriffstoken erlauben .....	1739
Anmeldeinformationen zentral verwalten .....	1741
Siehe auch .....	1742
Ändern von OAuth für Salesforce.com zu "Gespeicherte Anmelde- informationen" .....	1742
Zusammenfassung der Schritte .....	1743
Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce .....	1744
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth .....	1746
Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site .....	1747
1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umlei- tungs-URL .....	1747
2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis .....	1748
3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1749
4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren .....	1750
Verwalten von Zugangstoken .....	1750
Konfigurieren von Azure AD für OAuth und Modern Authentication .....	1750
Schritt 1: OAuth-Client für Azure registrieren .....	1751
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Azure .....	1753

Konfigurieren des Standard-OAuth-Clients für Azure Data Lake Storage Gen2 ...	1753
Konfigurieren des Standard-Clients für Azure Synapse, Azure SQL Database oder Databricks .....	1754
Konfigurieren eines standardmäßigen OAuth-Clients für OneDrive und Sha- rePoint Online .....	1755
Konfigurieren eines standardmäßigen OAuth-Clients für SharePoint-Listen (JDBC) .....	1755
Konfigurieren eines standardmäßigen OAuth-Clients für OneDrive (veraltet) .....	1756
Szenarien für einen Server-Neustart .....	1757
Einstellen mehrerer Connectoren .....	1757
Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site .....	1758
1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umlei- tungs-URL .....	1758
2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis .....	1759
3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1760
4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeld- informationen zu aktualisieren .....	1761
Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen .....	1761
Registrieren eines OAuth-Clients bei Snowflake .....	1762
Option 1: Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen mithilfe von TSM ..	1763
Option 2: Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen per Site .....	1765
1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umlei- tungs-URL .....	1766
2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis .....	1766
3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1768

4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren .....	1769
Verbinden von Tableau Server mit der Salesforce Data Cloud .....	1769
Tableau Server (Version 2023.3 oder höher) .....	1769
Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce .....	1770
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com OAuth .....	1772
Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site .....	1772
Tableau Server (Version 2023.1 und früher) .....	1773
Schritt 1: Einrichten des Connectors .....	1773
Schritt 2: Installieren des Customer Data Platform-JDBC-Treibers .....	1773
Schritt 3: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce .....	1774
Verwenden von OAuth mit der Customer Data Platform .....	1777
Verwenden von TSM-Befehlen für die OAuth-Einrichtung .....	1778
Einstellen mehrerer Connectoren .....	1778
Schritt 1: Registrieren der OAuth-Client-ID und des Client-Geheimnisses .....	1779
Schritt 2: Validieren und Aktualisieren gespeicherter Anmeldeinformationen .....	1779
Schritt 3: Benachrichtigung der Benutzer hinsichtlich der Aktualisierung ihrer gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1780
Siehe auch .....	1780
Externes OAuth für Snowflake .....	1780
Konfigurieren des IdP in Snowflake .....	1780
Konfigurieren des IdP in Tableau .....	1781
Herstellen einer Verbindung mit Snowflake .....	1781

---

Okta .....	1782
Hyper Query Processing (Beta) .....	1783
Aktivieren von Hyper Query Processing in Tableau Server .....	1783
Siehe auch .....	1784
Einrichten von Amazon Redshift IAM OAuth .....	1784
Schritt 1: Konfigurieren des IDP .....	1785
Konfigurieren des IDP auf AWS .....	1786
Konfigurieren von Rollen für Redshift-Benutzer .....	1786
Verbinden mit Redshift .....	1787
Token .....	1788
Über Group Federation .....	1789
Hinweise zur Verwendung .....	1789
Okta .....	1790
Aktualisieren von Treibern .....	1790
Problembehebung .....	1791
Einrichten von Amazon Redshift IAM Identity Center OAuth .....	1794
Schritt 1: Konfigurieren des IDP .....	1794
Schritt 2: Konfigurieren von IDP und Rollen in AWS .....	1795
Schritt 3: Herstellen einer Verbindung zu Redshift .....	1795
Token .....	1797
Okta .....	1797
Aktualisieren des Treibers .....	1798

Fehlerbehebung bei Redshift IAM IDC OAuth .....	1798
Einrichten von OAuth für Dremio .....	1800
Schritt 1: OAuth-Client in Dremio registrieren .....	1800
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Dremio-OAuth .....	1801
Einstellen mehrerer Connectoren .....	1801
Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site .....	1802
1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umlei- tungs-URL .....	1803
2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis .....	1803
3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1804
4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren .....	1805
Einrichten von OAuth für Dropbox .....	1805
Schritt 1: Erstellen einer neuen App .....	1805
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Dropbox .....	1806
Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site .....	1807
1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umlei- tungs-URL .....	1807
2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis .....	1808
3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1809
4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren .....	1809
Einrichten von OAuth für Google .....	1810
Zusammenfassung der Schritte .....	1811

Abrufen einer Client-ID und Aktivieren von Google-APIs .....	1811
Tableau Server für Google OAuth konfigurieren .....	1814
Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site .....	1815
1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umlei- tungs-URL .....	1815
2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis .....	1816
3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen .....	1817
4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmelde- informationen zu aktualisieren .....	1817
Erstellen und Bearbeiten der Google-Datenquelle .....	1818
Zugriffstoken verwalten .....	1818
Einrichten von OAuth für Intuit QuickBooks Online .....	1818
Schritt 1: Erstellen einer Intuit-App .....	1819
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Intuit QuickBooks Online .....	1819
Zugriffstoken verwalten .....	1820
Problembehebung bei OAuth-Verbindungen .....	1820
Konfliktfehler .....	1820
Konfigurieren des SSO für SAP HANA .....	1821
Voraussetzungen .....	1822
Konfigurieren von Tableau Server SAML für SAP HANA .....	1823
Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto .....	1824
Datenzugriff mit dem Konto "Als Dienst ausführen" .....	1824
Empfehlungen .....	1825

Anforderungen .....	1826
Konfigurationsprozess .....	1826
Aktivieren der "Ausführen als"-Authentifizierung für Kerberos für JDBC-Connectors .....	1828
Unterstützte Datenquellen .....	1828
SQL Server-Identitätswechsel .....	1829
Anforderungen für den Identitätswechsel .....	1829
Funktionsweise des Identitätswechsels .....	1830
Identitätswechsel mit dem Konto "Als Dienst ausführen" .....	1831
Identitätswechsel mit eingebetteten SQL-Anmeldeinformationen .....	1833
Konfigurieren einer benutzerdefinierten TSM-Verwaltungsgruppe .....	1836
Schritt 1: Erstellen der neuen Gruppe .....	1836
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server .....	1836
Schritt 3: Hinzufügen von Benutzern zur neuen Gruppe .....	1837
Autorisierung .....	1837
Site-Rollen .....	1837
Berechtigungen .....	1838
Datenzugriff und externe Autorisierung .....	1839
Datensicherheit .....	1839
Übersicht über Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau .....	1843
Erstellen eines Benutzerfilters und manuelles Zuweisen von Benutzern zu Werten .....	1843
Erstellen eines dynamischen Filters mithilfe eines Sicherheitsfelds in den	1844

---

Daten .....	
Verwenden einer Datenrichtlinie .....	<b>1844</b>
Verwenden von vorhandenen RLS-Mechanismen in der Datenbank .....	<b>1845</b>
Vergleich der Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene .....	<b>1845</b>
Welche Option für Sicherheit auf Zeilenebene sollte ich verwenden? .....	<b>1847</b>
Bewährte RLS-Methoden für Datenquellen und Arbeitsmappen .....	<b>1848</b>
RLS-Workflow .....	<b>1849</b>
Berechtigungstabellen .....	<b>1849</b>
Berechtigungstabellenmodelle .....	<b>1850</b>
Benutzer und Rollen .....	<b>1850</b>
Verknüpfungen .....	<b>1851</b>
Implementieren von Sicherheit auf Zeilenebene .....	<b>1852</b>
Tiefste Granularität .....	<b>1852</b>
Sparse-Berechtigungen .....	<b>1852</b>
Datenquellenfilter .....	<b>1853</b>
Vollständiger Zugriff mit tiefster Granularität .....	<b>1854</b>
Leistung und Bearbeitungsreihenfolge der Operationen .....	<b>1855</b>
Direktverbindungen .....	<b>1855</b>
Extrakte .....	<b>1856</b>
Überlegungen zu Extrakten .....	<b>1856</b>
Einzelne Tabellenextrakte .....	<b>1857</b>
Verwenden der integrierten Sicherheit auf Zeilenebene in einer Datenbank ..	<b>1858</b>

Sicherheit auf Zeilenebene in der Datenbank .....	1859
Identitätswechsel (Microsoft SQL Server) .....	1859
Kerberos und eingeschränkte Delegation .....	1860
OLAP-Cubes .....	1860
SAML-Delegierung und SAP HANA .....	1861
Anfängliche SQL-Anweisungen für das Erzwingen einer benutzerspezifischen Sitzung (Oracle VPD) .....	1861
Vergleichsmatrix für Sicherheitsmethoden auf Zeilenebene .....	1862
Verwalten von Servergeheimnissen .....	1864
Funktionsweise der Geheimnisspeicherung .....	1865
Wer hat Zugriff auf den Master-Schlüssel? .....	1866
Importieren und Exportieren von Konfigurationsinformationen .....	1867
Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge .....	1867
Clusterknoten .....	1870
Ereignisprotokollierung für den Geheimnisspeicher .....	1870
Verwalten von Geheimnissen .....	1871
Aktualisieren von Geheimnissen .....	1871
Abrufen von Kennwörtern .....	1871
Sicherheit von Erweiterungen – Best Practices für die Bereitstellung .....	1876
Sicherheit für Erweiterungen in Tableau .....	1876
Netzwerkfähige Erweiterungen .....	1876
Sandbox-Erweiterungen .....	1876
Potenzielle Sicherheitsrisiken mit netzwerkfähigen Erweiterungen .....	1877

---

Minimieren der Sicherheitsbedrohungen bei netzwerkfähigen Erweiterungen .....	1878
Verwalten von Erweiterungen mit Tableau .....	1879
Empfehlungen für Tableau Desktop .....	1879
Bereitstellungsszenarien .....	1880
Empfehlungen für Tableau Server und Tableau Cloud .....	1882
Vermerken von Sandbox-Erweiterungen und netzwerkfähigen Erweiterungen in der Zulassungsliste als vertrauenswürdig .....	1883
Checkliste für die Zulassungsliste: .....	1884
Hinzufügen von Erweiterungen zur Zulassungsliste: .....	1884
Blockieren Sie die Ausführung bestimmter Erweiterungen auf Tableau Server .....	1884
Ausschalten von Erweiterungen für eine Site .....	1885
Ein- und Ausblenden von Benutzeraufforderungen zum Ausführen von netzwerkfähigen Erweiterungen .....	1885
Deaktivieren von Sandbox-Erweiterungen .....	1885
Tableau Server-Schlüsselverwaltungssystem .....	1886
Tableau Server lokales KMS .....	1887
Fehlerbehebung bei der Konfiguration .....	1887
Multi-Node Fehlkonfiguration .....	1887
RMK und MEK in Tableau Server neu generieren .....	1888
Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand .....	1888
Einschränkungen .....	1888
Leistungsübersicht .....	1889

Erhöhung der Hintergrundprozesslast .....	1889
Erhöhung der Ladezeit und Arbeitsbelastung der Visualisierung .....	1890
Auswirkungen auf Sicherung und Wiederherstellung .....	1891
Verschlüsselung im Ruhezustand auf einer Seite erzwingen .....	1891
Verschlüsselung im Ruhezustand auf einer Website aktivieren .....	1892
Deaktivieren der Verschlüsselung im Ruhezustand auf einer Website .....	1892
Verschlüsselungsmodus für Extrakte für alle Standorte anzeigen .....	1893
Extrakte für eine veröffentlichte Arbeitsmappe oder Datenquelle verschlüsseln oder entschlüsseln .....	1893
Mehrere Elemente verschlüsseln oder entschlüsseln .....	1894
Verschlüsselungsstatus für ein einzelnes Element anzeigen .....	1894
Datenquellen nach Verschlüsselungsstatus filtern .....	1894
Arbeitsmappen nach Verschlüsselungsstatus filtern .....	1894
Status der Verschlüsselung oder Entschlüsselung von Extrakten anzeigen Hintergrundaufgaben .....	1895
Das tabcmd-Dienstprogramm .....	1895
Geben Sie den Extrakt-Verschlüsselungsmodus an, wenn Sie eine Website erstellen .....	1895
Geben Sie den Extrakt-Verschlüsselungsmodus an, wenn Sie eine Website bearbeiten .....	1895
Holen Sie sich den Extrakt-Verschlüsselungsmodus, wenn Sie Websites auflisten .....	1896
Extrakte verschlüsseln, wenn Sie eine Arbeitsmappe, eine Datenquelle oder einen Extrakt auf dem Server veröffentlichen .....	1896
Alle Extrakte auf einer Website entschlüsseln .....	1896

---

Verschlüsseln Sie alle Extrakte auf einer Website .....	1896
Alle Extrakte auf einer Website mit neuen Verschlüsselungscodes wieder verschlüsseln .....	1896
Tableau Server Rest API .....	1897
Netzwerksicherheit .....	1897
Schnittstelle zwischen Client und Tableau Server .....	1897
Client-Zugriff vom Internet aus .....	1898
Clickjacking-Schutz .....	1898
Tableau Server und Datenbank .....	1899
Anbindung des Tableau Servers an das Internet .....	1899
Anbindung des Tableau Servers an einen SMTP-Server .....	1899
Kommunikation mit dem Repository .....	1900
Kommunikation zwischen Serverkomponenten in einem Cluster .....	1900
Clickjacking-Schutz .....	1900
Auswirkungen des Clickjacking-Schutzes .....	1901
Deaktivieren des Clickjacking-Schutzes .....	1902
HTTP-Response-Header .....	1903
Antwortkopfzeilen konfigurieren .....	1903
HTTP Strenge Transportsicherheit (HSTS) .....	1903
Optionen .....	1904
Referrer-Policy .....	1904
Optionen .....	1904
X-Content-Type-Optionen .....	1905

Option .....	1905
X-XSS-Schutz .....	1905
Option .....	1905
Inhaltssicherheitsrichtlinie .....	1906
Konfigurieren und Aktivieren von CSP .....	1906
Schritt 1: Festlegen von Standardanweisungen .....	1906
Schritt 2: Hinzufügen zusätzlicher Richtlinien (optional) .....	1909
Schritt 3: Angeben von Anweisungen vom Typ "Nur Bericht" (optional) .....	1909
Schritt 1: Aktivieren von CSP für Tableau Server .....	1910
Schritt 5: Ausführen von "tsm pending-changes apply" .....	1911
Anzeigen des CSP-Berichts .....	1911
SSL .....	1912
Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server .....	1912
SSL-Zertifikatsanforderungen .....	1913
Konfigurieren von SSL für einen Cluster .....	1915
SSL mit mehreren Gateways .....	1915
Zusätzliche Konfigurationsinformationen für Tableau Server Cluster-Umge- bungen .....	1916
Vorbereiten der Umgebung .....	1916
Konfigurieren von SSL auf Tableau Server .....	1916
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1917
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1918

---

Port-Umleitung und Protokollierung .....	<b>1919</b>
Hinzufügen des SSL-Ports zur lokalen Firewall .....	<b>1919</b>
Ändern oder Aktualisieren des SSL-Zertifikats .....	<b>1920</b>
Beispiel: SSL-Zertifikat – Generieren eines Schlüssels und einer CSR .....	<b>1920</b>
Schritte zum Generieren eines Schlüssels und einer CSR .....	<b>1921</b>
Konfigurieren eines Zertifikats für mehrere Domännennamen .....	<b>1921</b>
Generieren eines Schlüssels .....	<b>1922</b>
Erstellen einer Zertifikatsignieranforderung zum Senden an eine Zertifizierungsstelle .....	<b>1922</b>
Senden der Zertifikatsignieranforderung an eine Zertifizierungsstelle zum Erhalt eines SSL-Zertifikats .....	<b>1923</b>
Konfigurieren von Tableau Server mithilfe des Schlüssels und des Zertifikats .....	<b>1923</b>
Für SAN-Zertifikate: Ändern der OpenSSL-Konfigurationsdatei .....	<b>1924</b>
Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation .....	<b>1926</b>
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	<b>1926</b>
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	<b>1928</b>
Aktionen des Befehls .....	<b>1928</b>
Option für repository-ssl enable .....	<b>1929</b>
Clusterumgebungen .....	<b>1929</b>
Konfigurieren eines benutzerdefinierten SSL-Zertifikats für den TSM-Administrationscontroller .....	<b>1929</b>
Standard-TSM-SSL-Funktionalität .....	<b>1930</b>
Benutzerdefiniertes SSL-Zertifikat von Tableau Server v2023.1 .....	<b>1931</b>

Konfiguration .....	1931
Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients .....	1931
Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung .....	1933
Zeitlimits für Benutzerauthentifizierungssitzungen .....	1934
Zertifikatsverwendung .....	1934
Client-Zertifikatsanforderungen .....	1935
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1936
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1938
Schritt 1: Anfordern von SSL für die externe Serverkommunikation .....	1938
Schritt 2: Konfigurieren und Aktivieren von gegenseitigem SSL .....	1939
Zusätzliche Optionen für gegenseitiges SSL .....	1940
Fallback-Authentifizierung .....	1940
Zuordnen von Benutzernamen .....	1940
Zertifikatsperlliste (CRL) .....	1941
Zuordnen eines Clientzertifikats zu einem Benutzer während der gegenseitigen Authentifizierung .....	1941
Optionen zur Zuordnung von Benutzernamen .....	1942
Ändern der Zertifikatszuordnung .....	1943
Beheben des Problems der Mehrdeutigkeit beim Zuordnen von Benutzernamen in Organisationen mit mehreren Domänen .....	1944
Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher .....	1945
Zertifikatsanforderungen .....	1946

---

Importieren von Zertifikaten in den Tableau-Schlüsselspeicher .....	1946
Verschlüsselungsmethoden .....	1947
Konfigurieren eines verschlüsselten Kanals für einfache Bindung .....	1948
Hinweise zur Konfiguration .....	1948
Bei Neuinstallationen von Tableau Server .....	1948
Bei Neuinstallationen in einer Active Directory-Umgebung .....	1949
Upgrade-Szenarien .....	1951
Deaktivieren des standardmäßig verschlüsselten LDAP-Kanals .....	1951
Deaktivieren der Neuinstallation .....	1951
Vor dem Upgrade deaktivieren .....	1952
Fehlermeldungen .....	1953
In der GUI für die Einrichtung .....	1953
Systembenutzer, Sudo-Zugriffsrechte und systemd .....	1954
Trennung von Zugriffsrechten .....	1954
Sudo-Zugriffsrechte .....	1954
systemd-Benutzerdienst .....	1955
Ausführen von "systemctl"-Befehlen .....	1955
Checkliste für die Absicherung .....	1956
Installieren von Sicherheitsupdates .....	1956
1. Aktualisieren auf die neueste Version .....	1956
2. Konfigurieren von SSL/TLS mit einem gültigen, vertrauenswürdigen Zertifikat .....	1957
3. Deaktivieren älterer TLS-Versionen .....	1957

4. Konfigurieren der SSL-Verschlüsselung für internen Datenverkehr .....	1958
5. Aktivieren des Firewall-Schutzes .....	1958
6. Beschränken des Zugriffs auf den Servercomputer und auf wichtige Verzeichnisse .....	1959
7. Generieren neuer Geheimnisse und Token .....	1960
8. Deaktivieren ungenutzter Dienste .....	1960
JMX-Dienst .....	1960
9. Überprüfen der konfigurierten Sitzungsdauer .....	1961
10. Konfigurieren einer Server-Zulassungsliste für sichere dateibasierte Datenquellen .....	1962
10. HTTP Strict Transport Security für Webbrowser-Clients aktivieren .....	1963
12. Gastzugriff deaktivieren .....	1964
12. Setzen Sie die HTTP-Kopfzeile der Referrer-Richtlinie auf 'same-origin' .....	1965
14. Konfigurieren von TLS für die SMTP-Verbindung .....	1965
15. Konfigurieren von SSL für LDAP .....	1967
Änderungsliste .....	1967
Verwalten von Lizenzen .....	1968
Lizenzierung – Übersicht .....	1968
Aktivierung .....	1968
Online-Aktivierung .....	1969
Offline-Aktivierung .....	1969
Verlorene Aktivierung .....	1969
Deaktivieren .....	1970

---

Tableau Server-Lizenzierung und virtuelle Maschinen (VMs) .....	1971
Login-basierte Lizenzverwaltung .....	1971
Hinzufügen von Benutzern .....	1971
Grundlegendes zu Lizenzmodellen und Produktschlüsseln .....	1972
Modelle mit befristeten Lizenzen .....	1973
Rollenbasiertes Lizenzmodell .....	1975
Kernbasiertes Lizenzmodell .....	1977
Nutzungsbasiertes Lizenzmodell "Eingebettete Analytics" .....	1978
Modell mit unbefristeten Lizenzen (veraltet) .....	1979
Lizenzeditionen .....	1980
Tableau-Lizenzedition .....	1980
Tableau Enterprise-Lizenzedition .....	1980
Feature-Lizenzen .....	1981
Tableau Data Management .....	1982
Advanced Management .....	1982
Login-basierte Lizenzverwaltung .....	1983
Aktualisierbare Abonnementlizenzierung (USL) .....	1983
Die Grundlagen von USL .....	1983
Aktivierung in Online- bzw. verbundenen Umgebungen .....	1984
Aktivierung in Offline- oder nicht verbundenen Umgebungen .....	1984
Verwalten von Aktualisierungen von Lizenzberechtigungen in Offline-Umgebungen .....	1985
Anweisungen zur USL-Offline-Aktivierung .....	1986

Aktualisierungen der USL-Offline-Lizenzberechtigung .....	1987
Anzeigen von Serverlizenzen .....	1989
Anzeigen von Lizenzen über die Tableau Server-Web-Benutzeroberfläche .....	1989
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1989
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1990
Aktualisieren des Ablaufdatums und der Attribute für den Produktschlüssel .....	1992
Voraussetzungen .....	1994
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1994
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1995
Erweitern der Kapazität von Tableau Server .....	1995
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	1996
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	1999
Offline-Aktivieren von Tableau Server .....	2000
Offline-Aktivierung und Login-basierte Lizenzverwaltung (Login-Based License Management, LBLM) .....	2001
Offline-Aktivierung und aktualisierbare Abonnementlizenzen (USL) .....	2001
Übersicht zur Offline-Aktivierung: .....	2002
Änderungen des Namens der Offline-Aktivierungsdatei .....	2002
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	2003
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	2006
Schritt 1: Anmelden in Tableau Services Manager .....	2006
Was soll ich tun, wenn die Anmeldung fehlschlägt? .....	2006
Schritt 2: Generieren einer Datei für die Offline-Aktivierungsanforderung .....	2006

---

Schritt 3: Hochladen der Offline-Aktivierungsanforderung auf die Tableau-Aktivierungswebsite .....	2007
Schritt 4: Initialisieren oder Aktivieren Ihrer Lizenz .....	2007
Deaktivieren eines Produktschlüssels .....	2008
Voraussetzungen .....	2008
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	2008
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	2009
Offline-Deaktivieren von Tableau Server .....	2009
Automatisieren von Lizenzierungsaufgaben .....	2011
Fehlerbehebung bei der Lizenzierung .....	2011
Handhabung nicht lizenzierter Server .....	2011
Nicht lizenzierter rollenbasierter Server .....	2012
Nicht lizenzierter kernbasierter Server .....	2012
Nicht lizenzierter Server-Administrator .....	2012
Fehlerbehebung für die rollenbasierte Lizenzierung .....	2013
Benutzer oder Administrator verliert Lizenzierung aufgrund abgelaufener Lizenz .....	2014
Keine Änderung der site-spezifischen Rolle "Serveradministrator" bei Verwendung einer Creator-Lizenz .....	2015
Keine sofortige Verfügbarkeit von Lizenzen .....	2016
Öffnen von Tableau Server- oder Tableau Cloud-Arbeitsmappen über Tableau Desktop durch Benutzer mit Viewer-Lizenz nicht möglich .....	2016
Migrieren von der kern- zur rollenbasierten Lizenzierung .....	2016
Vorbereiten auf die Migration zur rollenbasierten Lizenzierung .....	2016

Migrieren zur rollenbasierten Lizenzierung .....	2017
Verwenden rollenbasierter Lizenzen auf einem Server mit kernbasierter Lizenzierung .....	2018
Beispiel für eine Migration von einer Core-basierten Lizenzierung .....	2019
Schnellstart: Verwendung von login-basierter Lizenzverwaltung mit Tableau Server .....	2019
Schritt 1: Installieren von Tableau Server .....	2020
Schritt 2: Hinzufügen von autorisierten Benutzern zu Tableau Server .....	2020
Schritt 3: Aktivieren von Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder .....	2021
Login-basierte Lizenzverwaltung .....	2021
Wie die Login-basierte Lizenzverwaltung funktioniert .....	2023
Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung mit Tableau Cloud .....	2023
Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung mit Tableau Server .....	2024
Nutzung der Lizenzverwaltung auf Anmeldebasis .....	2024
Schritt 1: Installieren von Tableau Server .....	2025
(Optional) Schritt 2: Ändern der anmeldungs-basierten Lizenzverwaltungseinstellungen .....	2026
Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung-Einstellungen .....	2030
Microsoft Windows .....	2034
macOS .....	2035
(Optional) Schritt 3: Dauer des Authorization-to-Run-Dienstes (ATR) ändern .....	2035
Schritt 4: Tableau Desktop aktivieren .....	2038
Anzeigen der anmeldebasierten Lizenznutzung .....	2039

---

Problembhebung .....	2041
Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung ist auf Tableau Server nicht aktiviert	2041
Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung ist auf Tableau Desktop nicht aktiviert .....	2042
Das Ablaufdatum des Produktschlüssels ändert sich nach dem Kauf eines Jahresabonnements nicht .....	2042
Sie haben keine Creator-Lizenz .....	2042
Sie haben die maximale Anzahl von Computern aktiviert .....	2043
So verkürzen Sie die ATR-Tokendauer für die maximale Aktivierung .....	2043
So setzen Sie Ihren Computer in einen nicht lizenzierten Zustand zurück ..	2045
Ihre Tableau-Anmeldeinformationen sind ungültig .....	2045
Die Uhr Ihres Computers ist nicht mit der aktuellen Uhrzeit synchronisiert ....	2046
Aktivierung mit Ihren Anmeldeinformationen nicht möglich .....	2046
Zero Downtime-Lizenzierung .....	2046
Wann sollten Sie Tableau Server neu starten? .....	2047
Über Tableau Enterprise .....	2048
Tableau Enterprise-Lizenzierung .....	2048
Tabelle der Tableau Enterprise-Funktionen .....	2048
Über die Identitätsmigration .....	2049
Zusammenfassung der Schritte für vorhandene Bereitstellungen .....	2050
Schlüsselbegriffe .....	2050
Zweck der Identitätsmigration .....	2051
Was während der Identitätsmigration passiert .....	2053

Schritt 1: Bevor Sie beginnen .....	2054
Schritt 2: Starten der Identitätsmigration .....	2055
Schritt 3: Abschließen der Identitätsmigration .....	2055
Schritt 4: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes .....	2056
Verwalten der Identitätsmigration .....	2057
Verwalten von Identitätsmigrationsaufträgen .....	2059
Ändern der Einstellungen für die Identitätsmigration .....	2062
Migrationseinstellungen .....	2062
Deaktivieren der Identitätsmigration .....	2065
Abschließen der Identitätsmigration und Konfigurieren des Identitätsdienstes .....	2065
Schritt 1: Validieren und Abschließen der Identitätsmigration .....	2065
Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes .....	2067
Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration .....	2067
Schritt 1: Lösen von Identitätskonflikten .....	2068
Kurzreferenz: Identitätskonflikte .....	2069
Schritt 2: Abschließen der Identitätsmigration .....	2072
Schritt 3: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes .....	2073
Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration .....	2073
Sicherung kann nicht wiederhergestellt werden .....	2073
Schritt 1: Aktivieren von legacy-identity-mode und Wiederherstellen der Sicherung .....	2074

---

Schritt 2: Validieren und Abschließen der Identitätsmigration .....	2075
Schritt 3: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes .....	2076
"Unerwarteter Fehler" auf der Identitätsmigrationsseite .....	2076
Der Migrationsfortschritt scheint nicht zu reagieren oder ist festgefahren .....	2077
Das Popup-Fenster „Identitätsmigration läuft“ bleibt bestehen .....	2078
Die Seite "Identitätsmigration" verschwindet .....	2078
Anmelden für Benutzer nicht möglich .....	2079
Rückgängigmachen der Identitätsmigration .....	2079
Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools .....	2080
Was sind Identitätspools? .....	2081
Wann sollten Identitätspools verwendet werden? .....	2082
Mehr über Identitätspools .....	2082
Anfänglicher Pool (TSM konfiguriert) im Vergleich zu Identitätspools .....	2082
Wie sich Identitätspools auf die Anmeldung von Benutzern auswirken .....	2083
Benutzernamen und Kennungen in Tableau .....	2083
Einrichten und Verwalten von Identitätspools .....	2084
Voraussetzungen .....	2085
Erste Schritte .....	2085
Schritt 1: Tableau Server konfigurieren und eine Sitzung einrichten .....	2085
Schritt 2: Identitätsspeicher einrichten .....	2088
Beispiel .....	2088
URI .....	2088

Beispiel .....	2089
URI .....	2089
Anforderungstext (JSON) .....	2089
Antworttext .....	2089
Schritt 3: Authentifizierung einrichten .....	2089
Beispiel .....	2091
URI .....	2091
Anforderungstext (JSON) .....	2091
Antworttext .....	2091
Schritt 4: Identitätspool erstellen .....	2092
Beispiel .....	2093
URI .....	2093
Anforderungstext (JSON) .....	2093
Beispielantworttext .....	2093
Schritt 5: Benutzer einem Identitätspool hinzufügen .....	2094
Testen von Identitätspools .....	2097
Verwalten von Identitätspools .....	2097
Fehlerbehebung bei Identitätspools .....	2098
Einschränkungen bei Identitätspools .....	2098
Die Zielseite von Tableau Server zeigt IdP-Fehler an .....	2098
Auf der Zielseite von Tableau Server werden keine Identitätspools angezeigt	2098
Hinzufügen von Benutzern zu Tableau Server .....	2099

---

Voraussetzungen .....	2099
Hinzufügen von Benutzern auf Serverebene im Vergleich zur Site-Ebene .....	2100
Hinzufügen eines Benutzers zum Server .....	2101
Es sind keine Identitätspools konfiguriert .....	2101
Es ist mindestens ein Identitätspool konfiguriert .....	2104
Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server .....	2110
Zurücksetzen des Serveradministratorkontos und des Kennworts .....	2112
Navigieren durch die Administratorbereiche der Tableau-Webumgebung .....	2113
Zugriff auf Basis der Site-Rolle und der Anzahl der Sites .....	2113
Serveradministrator .....	2114
Site-Administrator .....	2116
Aufgaben für Serveradministratoren .....	2116
Aufgaben des Site-Administrators .....	2117
Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager .....	2118
Anforderungen .....	2119
Anmelden bei der TSM-Webschnittstelle .....	2120
Anpassen Ihres Servers .....	2121
Sprache und Gebietsschema für Tableau Server .....	2123
Unterstützte Sprachen .....	2123
Standardeinstellungen .....	2123
Wie Sprache und Gebietsschema festgelegt werden .....	2124
Verwenden benutzerdefinierter Schriftarten in Tableau Server .....	2125

Verwalten von Sites auf einem Server .....	2126
Übersicht über Sites .....	2126
Was ist eine Site? .....	2126
Authentifizierung und Anmeldeinformationen .....	2127
Die Site Standard .....	2127
Gründe für oder gegen das Hinzufügen von Sites .....	2128
Site-Zugriff auf Administratorebene .....	2129
Lizenzierung und Benutzerlimits .....	2131
Exportieren oder Importieren einer Site .....	2131
Site-Migrationsoptionen .....	2132
Site-Migrationseinschränkungen .....	2132
Welche Informationen werden in einen Site-Export eingeschlossen? .....	2132
Welche Informationen werden nicht in einen Site-Export eingeschlossen? .....	2132
Vorbereiten der Quell- und der Zielsites .....	2133
Löschen von veralteten Inhalten .....	2133
Entfernen von veralteten Benutzern .....	2133
Erstellen oder Identifizieren der Zielsite .....	2134
Suchen von Site-IDs .....	2134
Überprüfen Sie den Identitätsspeicher .....	2134
Erstellen von Benutzern auf dem Zielserver (sofern erforderlich) .....	2135
Konfigurieren des Zielservers zur Bereitstellung von Abonnements .....	2135
Überprüfen von Zeitplänen .....	2135

---

Tipps für das Importieren in ein Ziel mit weniger Benutzern oder Zeitplänen	2136
Migrieren einer Site	2137
Schritt 1: Exportieren einer Site	2137
Schritt 2: Erstellen der Importzuordnungsdateien	2137
Schritt 3: Überprüfen der Richtigkeit der Zuordnung der Site-Einstellungen	2138
So überprüfen Sie Zuordnungsdateien:	2139
Schritt 4: Importieren der richtig zugeordneten Dateien in die Ziel-Site	2140
Hinweise zum Inhalt von Zuordnungsdateien	2140
CSV-Dateiname: mappingsDomainMapperForGroups	2140
CSV-Dateiname: mappingsScheduleMapper	2141
CSV-Dateiname: mappingsSiteMapper	2142
CSV-Dateiname: mappingsSystemUserNameMapper	2143
CSV-Dateiname: MappingsScheduleRecurrenceMapperWithAutoCreation	2144
Hinzufügen oder Löschen von Sites	2144
Hinzufügen einer Site	2144
Löschen von Sites	2145
Site-Verfügbarkeit	2146
So aktivieren Sie eine Site oder setzen sie außer Kraft	2146
Verwalten von Site-Rollenlimits	2147
Erstellen von Limits für Site-spezifische Rollen	2148
Wenn Site-Rollenlimits erreicht sind	2149
Ermöglichen der Revisionsverlaufsspeicherung für Benutzer	2149

Hinweise .....	2149
Von Benutzern für die Arbeit mit dem Revisionsverlauf benötigte Berechtigungen .....	2150
Aktivieren des Revisionsverlaufs und Festlegen der Anzahl zulässiger Revisionen .....	2150
Löschen sämtlicher Revisionen .....	2151
Sicherheit bei der Vorschau und Wiederherstellung von Arbeitsmappen .....	2151
Siehe auch .....	2152
Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen .....	2152
Sicherheitseinstellungen .....	2152
Zeitpläne für die Extraktaktualisierungen .....	2154
Vor dem Aktualisieren von Extrakten .....	2154
Einrichten von Aktualisierungszeitplänen .....	2154
Manuelles Aktualisieren von Extrakten .....	2155
Aktualisieren von Extrakten über Tableau Desktop .....	2156
Aktivieren der Planung für die Extraktaktualisierung und Fehlerbenachrichtigung .....	2157
Verwalten von Zeitplänen über den Server .....	2158
Funktionsweise der E-Mail-Benachrichtigungen über fehlgeschlagene Aktualisierungen .....	2159
Funktionsweise für die Ermittlung des Datums der letzten erfolgreichen Aktualisierung .....	2159
Erstellen oder Ändern eines Zeitplans .....	2159
So erstellen Sie einen neuen Zeitplan .....	2160
So bearbeiten Sie einen vorhandenen Zeitplan .....	2161

---

Regeln zum Erstellen oder Ändern von Zeitplänen .....	2162
Siehe auch .....	2163
Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen für Abonnements .....	2163
Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen .....	2163
Priorisierung von geplanten Serveraufträgen .....	2164
Aufträge und Aufgaben .....	2164
Prioritätsregeln für Aufträge .....	2165
Konfigurieren der Leistung von Arbeitsmappen nach geplanten Aktualisierungen	2167
Bestimmen der Auswirkung auf die Leistung .....	2168
Deaktivieren der Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen für den Server .....	2168
Die Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen für eine Site deaktivieren .....	2169
Konfigurieren des Schwellenwerts für die Zwischenspeicherung für Arbeitsmappen .....	2169
Gewährleisten des Zugriffs auf Abonnements und datengesteuerte Warnungen	2170
Einrichten einer Site für Abonnements .....	2171
Voraussetzung: Konfigurieren des Servers zum Senden von Abonnement-E-Mails .....	2171
Abonnements aktivieren .....	2172
Testen von Abonnements in einer Site .....	2174
Verwalten aller Benutzerabonnements .....	2174
Ausgesetzte Abonnements .....	2175
Wiederaufnehmen ausgesetzter Abonnements .....	2175
Siehe auch .....	2176

Einrichten für datengesteuerte Benachrichtigungen .....	2176
Konfigurieren von E-Mails für datengesteuerte Benachrichtigungen .....	2177
Verwalten aller datengesteuerten Warnungen auf einer Site .....	2177
Deaktivieren von datengesteuerten Warnungen für eine Site .....	2178
Aussetzen von datengesteuerten Warnmeldungen .....	2178
Wiederaufnahmen ausgesetzter Warnmeldungen .....	2178
Steuern der Häufigkeit der Überprüfung datengesteuerter Warnungen durch den Server .....	2179
Nachverfolgen des Warnungsprüfprozesses des Servers .....	2180
Identifizieren und Beheben von fehlerhaften Warnungen .....	2180
Einstellungen für Metriken .....	2183
Sicherstellen, dass Benutzer Metriken erstellen können .....	2184
Deaktivieren von Metriken für eine Site .....	2184
Deaktivieren von Metriken für einen Server .....	2185
Konfigurieren, wie oft Metriken aktualisiert werden .....	2185
Konfigurieren von Fehlermeldungen für Metrikaktualisierungen .....	2185
Konfigurieren, wann Metrikaktualisierungen angehalten werden sollen .....	2186
Verwalten von Metriken .....	2186
Behandlung von fehlerhaften und angehaltenen Metrikaktualisierungen .....	2186
Fortsetzen angehaltener Aktualisierungen .....	2187
Überwachen der Metrikaktivität mit Verwaltungsansichten .....	2188
Bearbeiten einer veröffentlichten Datenquelle .....	2188
Bearbeiten und Testen von Änderungen .....	2189

---

Rückgängigmachen von Änderungen .....	2190
Grundlegendes zu unterstützten Verbindungen .....	2190
Mehr Informationen über Berechtigungen .....	2191
Bearbeiten von Datenquellen, die von einem Schema veröffentlicht werden .....	2191
Verwalten von Hintergrundaufträgen in Tableau Server .....	2191
Übersicht .....	2193
Aufgabentypen .....	2194
Filter .....	2195
Aufträge abbrechen .....	2195
Status .....	2196
Tableau Services Manager-Aufträge .....	2200
Abbrechen von TSM-Aufträgen .....	2202
Abbrechen von TSM-Aufträgen .....	2202
Abbrechen von aktiv ausgeführten Aufträgen .....	2203
Verwaltungsansichten .....	2204
Navigieren zu Verwaltungsansichten .....	2204
Vorab erstellte Verwaltungsansichten .....	2206
Leistung von Ansichten .....	2207
Leistung von Schemaausführungen .....	2208
Ansichtenverkehr .....	2209
Datenquellenverkehr .....	2211
Aktionen aller Benutzer .....	2212

Aktionen einzelner Benutzer .....	2214
Aktionen kürzlich aktiver Benutzer .....	2215
Hintergrundaufgaben für Extrakte .....	2216
Grundlegendes zu dieser Ansicht .....	2217
Status .....	2217
Anzeigen von Details zu einer Aufgabe .....	2218
Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte .....	2218
Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" .....	2220
Problembhebung .....	2221
Hintergrundaufgaben-Verzögerung .....	2222
Statistik für Ladezeiten .....	2224
Statistik zur Belegung von Festplattenplatz .....	2225
Server-Festplattenspeicher .....	2228
Login-basierte Lizenznutzung .....	2230
Filter .....	2231
Welche Creator-Plätze sind in den letzten <nn> Tagen im Einsatz? .....	2232
Welche Creator-Plätze wurden in den letzten <nn> Tagen nicht verwendet? .....	2233
Verwendung der Desktop-Lizenz .....	2233
Wer hat Tableau in den letzten <nn> Tagen verwendet? .....	2235
Welche Lizenzen wurden in den letzten <nn> Tagen nicht verwendet? .....	2236
Ablauf der Desktop-Lizenz .....	2236
Dashboard für die Hintergrundprozesskomponente .....	2238

---

Zusammenfassung und Filter .....	2239
Details .....	2242
Veraltete Inhalte .....	2246
Zusammenfassung und Filter .....	2247
Details .....	2249
Archivieren oder Löschen veralteter Inhalte .....	2251
Verwenden von "Frag die Daten" (Ask Data) .....	2253
Erkunden des Dashboards .....	2254
Datenqualitätswarnunghinweisverlauf .....	2256
Anzeigen von Warnungsdetails .....	2257
Filterwarnverlauf .....	2258
Filtern nach Zeitraum .....	2258
Filtern nach Inhaltstyp .....	2259
Zugreifen auf die Daten des Datenqualitätswarnunghinweisverlaufs .....	2259
Wer kann dies tun? .....	2260
Erstellen benutzerdefinierter Verwaltungsansichten .....	2260
Leistung .....	2262
Übersicht zur Leistung von Tableau Server .....	2262
Allgemeine Richtlinien zur Leistung .....	2262
Hardware und Software .....	2262
Externes Repository .....	2263
Konfiguration .....	2263

Serverressourcen-Manager (SRM) .....	2265
Übersicht über die Leistungsüberwachung .....	2265
Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository .....	2266
Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository .....	2267
Herstellen einer Verbindung zum Tableau Server-Repository .....	2268
PostgreSQL-Version .....	2271
Informationen zum Tableau Server-Datenwörterbuch .....	2271
Leistungsanpassung .....	2272
Optimieren für den Benutzer-Datenverkehr .....	2273
Zeitpunkt für die Optimierung des Datenverkehrs .....	2273
Langsame Ansichtsladezeiten .....	2273
Hohe Ressourcenauslastung fällt mit Benutzer-Datenverkehr zusammen .....	2274
Möglichkeiten zur Optimierung des Datenverkehrs .....	2277
Anpassen der Anzahl an VizQL-Serverprozessen .....	2277
Anpassen der Anzahl anderer Serverprozesse .....	2278
Anpassen von Zeitüberschreitungslimits für VizQL-Sitzungen .....	2278
Selteneres Aktualisieren des Caches .....	2278
Beurteilen der Reaktionsfähigkeit von Ansichten .....	2279
Konfigurieren des clientseitigen Renderings .....	2279
Unterstützte Browser .....	2280
Konfigurieren des Schwellenwerts für die Komplexität für Computer und Mobilgeräte .....	2280
Deaktivieren von clientseitigem Rendern .....	2281

---

Testen mit dem URL-Parameter .....	2281
Optimieren für Extrakte .....	2282
Zeitpunkt zur Optimierung von Extrakten .....	2282
Hohe CPU-Auslastung fällt mit Extrakt-Zeitplänen zusammen .....	2282
Extrakte schlagen fehl oder werden nur langsam ausgeführt .....	2284
Möglichkeiten zur Optimierung von Extrakten .....	2285
Anpassen des Extraktaktualisierungszeitplans .....	2285
Beschleunigen bestimmter Extrakte .....	2286
Konfigurieren des Ausführungsmodus für Extraktaktualisierungen .....	2286
Erhöhen der Anzahl der Hintergrundprozesse .....	2287
Isolieren von Prozessen .....	2287
Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen .....	2288
Wann sollte diese Konfiguration verwendet werden? .....	2288
Vorteile dieser Konfiguration .....	2289
Wann sollte diese Konfiguration nicht verwendet werden? .....	2290
Konfiguration .....	2291
Hardware-Anleitung .....	2292
Weitere Leistungsoptimierungen und -steigerungen: .....	2294
Situationen, in denen Knoten hinzugefügt und erneute Konfigurationen vor- genommen werden sollten .....	2297
Leistungsaufzeichnung .....	2299
Erstellen einer Leistungsaufzeichnung .....	2299
Starten einer Leistungsaufzeichnung für eine Ansicht .....	2302

Anzeigen einer Leistungsaufzeichnung .....	2302
Interpretieren einer Leistungsaufzeichnung .....	2302
Leistungsübersicht .....	2303
Zeitachse .....	2303
Ereignisse .....	2303
Abfrage .....	2305
Detaillierte Zeitachse .....	2306
Detailansichten .....	2306
Tiefe .....	2307
CPU und verstrichene Zeit .....	2308
Tools für die Leistungsüberwachung .....	2308
Konfigurieren des clientseitigen Renderings .....	2311
Unterstützte Browser .....	2311
Konfigurieren des Schwellenwerts für die Komplexität für Computer und Mobil- geräte .....	2311
Deaktivieren von clientseitigem Rendern .....	2312
Testen mit dem URL-Parameter .....	2313
Ansichtsbeschleunigung .....	2313
Beschleunigen Sie Ihre Ansicht .....	2314
Gründe, aus denen die Ansichtsbeschleunigung nicht verfügbar, ausgesetzt oder nicht wirksam ist .....	2317
Ansichtsbeschleunigung ist nicht verfügbar .....	2317
Ansichtsbeschleunigung ist ausgesetzt .....	2318

---

Die Ansichtsbeschleunigung ist nicht wirksam .....	2319
Aktualisieren von beschleunigten Ansichten .....	2319
Ereignisbasierte Aktualisierung beschleunigter Ansichten .....	2319
Zeitplanbasierte Aktualisierung beschleunigter Ansichten .....	2319
Verwalten der Ansichtsbeschleunigung auf Ihrer Site .....	2319
Beschleunigen von empfohlenen Ansichten .....	2320
Zur Beschleunigung empfohlene Option "Ansichten verwalten". .....	2321
Automatisches Aussetzen der Beschleunigung, um Ressourcen zu sparen .....	2322
Anzeigen und Verwalten von beschleunigten Arbeitsmappen .....	2322
Verwalten von Benachrichtigungen zur Ansichtsbeschleunigung .....	2323
Grundlegendes zum Benutzerkontext für die Vorberechnung .....	2323
Grundlegendes zu den Kosten der Ansichtsbeschleunigung .....	2324
Lastenausgleich für Extraktabfragen .....	2325
Überwachen von Tableau Server .....	2326
Konfigurieren des SMTP-Setups .....	2326
Sicheres SMTP .....	2326
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	2327
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	2328
SMTP-CLI-Konfigurationsreferenz .....	2329
TLS-Verschlüsselungen .....	2333
Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen .....	2335
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	2336

Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	2340
Individuelles Einstellen der Benachrichtigungswerte .....	2340
Einstellen aller Benachrichtigungswerte in einer JSON-Datei .....	2342
Wartung .....	2343
Sicherung und Wiederherstellung .....	2343
Plattformkompatibilität .....	2344
Speicherplatznutzung für Sicherung und Wiederherstellung .....	2345
Wiederherstellen von Speicherplatzanforderungen .....	2346
Best Practices für die Sicherung von Tableau Server .....	2347
Sichern von Sicherungsdateien .....	2347
Optimieren der Sicherungseffizienz .....	2347
Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server .....	2349
Sicherungsdatentypen .....	2349
Sicherungsressourcen, die manuell verarbeitet werden müssen .....	2351
Sichern von Tableau Server für die Wiederherstellung .....	2352
Wiederherstellen der Hauptfunktionen von Tableau Server .....	2354
Wiederherstellen anderer Funktionen .....	2359
Extrakte nach der Wiederherstellung wieder verschlüsseln .....	2359
Sichern der Tableau Server-Daten .....	2359
Speicherplatznutzung für die Sicherung .....	2361
Optimieren von Tableau Server-Sicherungen .....	2362
Erstellen einer Sicherung mithilfe der TSM-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ...	2364

---

Erstellen einer Sicherung vor dem Upgrade .....	<b>2365</b>
Sicherungen während Upgrades .....	<b>2365</b>
Planen und Verwalten von Sicherungen .....	<b>2366</b>
So planen Sie eine Sicherung: .....	<b>2366</b>
So zeigen Sie eine geplante Sicherung an: .....	<b>2366</b>
So aktualisieren Sie eine geplante Sicherung: .....	<b>2367</b>
So setzen Sie einen Sicherungszeitplan aus oder setzen ihn fort: .....	<b>2367</b>
Erstellen eines Skripts für den Sicherungsprozess .....	<b>2368</b>
Entfernen von Protokolldateien und Löschen von temporären Ordnern .....	<b>2368</b>
Ausführen des Sicherungsprozesses .....	<b>2368</b>
Kopieren der Sicherungsdatei auf einen anderen Computer .....	<b>2369</b>
Wiederherstellen von einer Sicherung .....	<b>2369</b>
Einschränkungen beim Wiederherstellen von Tableau Server .....	<b>2370</b>
Wiederherstellen von Tableau Server von einer Sicherungsdatei .....	<b>2371</b>
Serverwartung .....	<b>2372</b>
Anzeigen des Status eines Serverprozesses .....	<b>2372</b>
Anzeigen des Prozessstatus mit TSM CLI .....	<b>2373</b>
Anzeigen des Prozessstatus in der Web-Benutzeroberfläche .....	<b>2373</b>
Tableau Services Manager (TSM)-Statusseite .....	<b>2374</b>
Tableau Server-Statusseite .....	<b>2376</b>
Externer Knoten .....	<b>2377</b>
Remotenzugriff auf den Status .....	<b>2379</b>

Abrufen des Prozessstatus als XML .....	<b>2381</b>
Statuswerte in der XML .....	<b>2382</b>
Problembehandlung bei Serverprozessen .....	<b>2383</b>
Clustercontroller .....	<b>2383</b>
Dateispeicher .....	<b>2384</b>
Indizierungs- und Suchserver .....	<b>2386</b>
Repository .....	<b>2387</b>
VizQL Server .....	<b>2389</b>
Löschen der gespeicherten Kennwörter für Datenverbindungen .....	<b>2389</b>
So löschen Sie gespeicherte Kennwörter für Datenverbindungen für alle Serverbenutzer: .....	<b>2389</b>
Synchronisieren von External Directory-Gruppen auf dem Server .....	<b>2390</b>
Voraussetzungen .....	<b>2391</b>
Synchronisieren von External Directory-Gruppen nach Zeitplan .....	<b>2391</b>
Synchronisieren aller External Directory-Gruppen nach Bedarf .....	<b>2392</b>
Anzeigen der Synchronisierungsaktivität .....	<b>2393</b>
Festlegen der Site-Mindestrolle für Benutzer in einer External Directory- Gruppe .....	<b>2394</b>
Was passiert, wenn Benutzer aus dem Quell-External Directory entfernt wer- den? .....	<b>2395</b>
Verbesserung der Synchronisationsleistung von Gruppen .....	<b>2395</b>
Standardstartseite für alle Benutzer festlegen .....	<b>2396</b>
So legen Sie die Standardstartseite für alle Benutzer fest: .....	<b>2396</b>

---

Benutzerdefinierte Startseiten und Hierarchie .....	2397
Zugriff auf Sites von verbundenen Clients aus .....	2397
Deaktivieren der automatischen Client-Authentifizierung .....	2398
Entfernen überflüssiger Dateien .....	2399
Überwachen der Speichernutzung .....	2399
Reduzieren der Speichernutzung .....	2399
Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung) .....	2400
Allgemein .....	2401
Anpassung .....	2419
Mobile Geräte .....	2419
Stoppen Sie den Tableau-Server-Computer oder starten Sie ihn neu .....	2421
tsm-Befehlszeilenreferenz .....	2422
Verwenden der tsm CLI .....	2422
Authentifizierung mit tsm CLI .....	2423
Lokales Anmelden bei tsm CLI .....	2423
Remote-Anmelde bei tsm CLI .....	2424
Anzeigen und Hinzufügen von Konten zur von TSM autorisierten Gruppe .....	2424
Skripterstellung und Automatisierung mit tsm CLI .....	2425
Anzeigen von Hilfeinhalt in der Shell .....	2425
Synopsis .....	2425
Befehle .....	2425
Kategorien .....	2426

tsm authentication .....	2426
tsm authentication identity-migration configure .....	2427
Synopsis .....	2427
Optionen .....	2427
tsm authentication kerberos <commands> .....	2428
Synopsis .....	2428
Optionen für "kerberos configure" .....	2428
tsm authentication legacy-identity-mode <commands> .....	2428
Synopsis .....	2428
tsm authentication list .....	2429
Synopsis .....	2429
Optionen .....	2429
tsm authentication mutual-ssl <commands> .....	2429
Synopsis .....	2429
Optionen .....	2430
tsm authentication openid <commands> .....	2431
Synopsis .....	2431
Optionen für "openid configure" .....	2431
Optionen für "openid map-claims" .....	2434
tsm authentication pat-impersonation <commands> .....	2434
Synopsis .....	2434
tsm authentication saml <commands> .....	2435

---

Verfügbare Befehle .....	2435
tsm authentication saml configure .....	2435
Synopsis .....	2435
Optionen .....	2436
Beispiel .....	2438
"tsm authentication saml enable" und "tsm authentication saml disable" .....	2439
Synopsis .....	2439
tsm authentication saml export-metadata .....	2439
Synopsis .....	2439
Optionen .....	2439
tsm authentication saml map-assertions .....	2440
Synopsis .....	2440
Optionen .....	2440
Beispiel für "saml map-assertions" .....	2441
"tsm authentication sitesaml enable" und "sitesaml disable" .....	2441
Synopsis .....	2441
tsm authentication sspi <commands> .....	2441
Synopsis .....	2442
tsm authentication trusted <commands> .....	2442
Synopsis .....	2442
Optionen .....	2442
Globale Optionen .....	2443

tsm configuration .....	2444
"Unbekannter Schlüssel"-Antworten .....	2444
Antworten mit "Null"-Wert .....	2445
tsm configuration get .....	2445
Synopsis .....	2445
Option .....	2445
tsm configuration list-dynamic-keys .....	2446
Synopsis .....	2446
tsm configuration set .....	2446
Synopsis .....	2446
Optionen .....	2446
Globale Optionen .....	2447
tsm configuration set-Optionen .....	2448
Verwenden der tsm CLI .....	2449
Grundlegende Verwendung von tsm-Konfigurationsschlüsseln .....	2450
Festlegen eines Konfigurationsschlüssels .....	2450
Zurücksetzen eines Konfigurationsschlüssels auf den Standardwert .....	2450
Anzeigen des aktuellen Werts eines Konfigurationsschlüssels .....	2450
Konfigurationsschlüssel .....	2451
adminviews.disabled .....	2451
api.server.enabled .....	2451
auditing.enabled .....	2452

---

backgrounder.default_run_now_priority .....	2452
backgrounder.enable_parallel_adsync .....	2452
backgrounder.externalquerycachewarmup.enabled .....	2452
backgrounder.externalquerycachewarmup.view_threshold .....	2453
backgrounder.extra_timeout_in_seconds .....	2453
backgrounder.default_timeout.run_flow .....	2453
backgrounder.failure_threshold_for_run_prevention .....	2454
backgrounder.log.level .....	2454
backgrounder.querylimit .....	2454
backgrounder.restrict_serial_collections_to_site_level .....	2454
backgrounder.notifications_enabled .....	2455
backgrounder.sort_jobs_by_type_schedule_boundary_heuristics_mil- liSeconds .....	2456
backgrounder.subscription_failure_threshold_for_run_prevention .....	2456
backgrounder.subscription_image_caching .....	2456
backgrounder.timeout_tasks .....	2457
backgrounder.timeout.single_subscription_notify .....	2457
backgrounder.timeout.sync_ad_group .....	2457
backgrounder.vInstances_max_overflow_queue_size .....	2458
backup.zstd.thread_count .....	2458
basefilepath.backuprestore .....	2458
basefilepath.log_archive .....	2459
basefilepath.site_export.exports .....	2459

basefilepath.site_import.exports .....	2459
clustercontroller.log.level .....	2459
clustercontroller.zk_session_timeout_ms .....	2460
dataAlerts.checkIntervallInMinutes .....	2460
dataAlerts.retryFailedAlertsAfterCheckInterval .....	2460
dataAlerts.SuspendFailureThreshold .....	2460
databaseservice.max_database_deletes_per_run .....	2461
dataserver.log.level .....	2461
elasticserver.vmopts .....	2461
excel.shadow_copy_all_remote.enabled .....	2462
extractservice.command.execution.timeout .....	2462
features.ActiveMQ .....	2463
features.DeleteOrphanedEmbeddedDatabaseAsset .....	2463
features.DesktopReporting .....	2464
Features.IdentityMigrationBackgroundJob .....	2464
Features.IdentityPools .....	2465
features.MessageBusEnabled .....	2465
Features.NewIdentityMode .....	2465
features.PasswordlessBootstrapInit .....	2466
features.PasswordReset .....	2466
filestore.empty_folders_reaper.enabled .....	2467
filestore_empty_folders_reap.frequenz_s .....	2467

---

features.Hyper_DisallowTDEPublishing .....	2467
filestore.log.level .....	2467
filestore.reapemptyfoldersholdoffms .....	2468
floweditor.max_datafile_upload_size_in_kb .....	2468
gateway.external_url .....	2468
gateway.http.cachecontrol.updated .....	2469
gateway.http.hsts .....	2469
gateway.http.hsts_options .....	2469
gateway.httpd.loglevel .....	2469
gateway.httpd.shmcb.size .....	2470
gateway.httpd.socache .....	2470
gateway.http.request_size_limit .....	2470
gateway.http.x_content_type_nosniff .....	2471
gateway.http.x_xss_protection .....	2471
gateway.log.level .....	2471
gateway.public.host .....	2471
gateway.public.port .....	2472
gateway.slow_post_protection.enabled .....	2472
gateway.slow_post_protection.request_read_timeout .....	2472
gateway.timeout .....	2473
gateway.trusted .....	2473
gateway.trusted_hosts .....	2473

hyper.file_partition_size_limit .....	2473
hyper.global_file_partition_size_limit .....	2474
hyper.enable_accesspaths_symbolic_canonicalization .....	2474
hyper.log_queries .....	2475
hyper.log_query_cpu .....	2475
hyper.log_timing .....	2475
hyper.log_troublesome_query_plans .....	2476
hyper.memory_limit .....	2476
hyper.memtracker_hard_reclaim_threshold .....	2476
hyper.memtracker_soft_reclaim_threshold .....	2477
hyper.network_threads .....	2477
hyper.objectstore_validate_checksums .....	2478
hyper.query_total_time_limit .....	2478
hyper.session_memory_limit .....	2479
hyper.srm_cpu_limit_percentage .....	2479
hyper_standalone.consistent_hashing.enabled .....	2480
hyper_standalone.health.enabled .....	2481
hyper.temp_disk_space_limit .....	2481
hyper.hard_concurrent_query_thread_limit .....	2482
hyper.soft_concurrent_query_thread_limit .....	2482
hyper.use_spooling_fallback .....	2483
indexandsearchserver.vmopts .....	2484

---

jmx.security.enabled .....	2484
jmx.ssl.enabled .....	2485
jmx.ssl.require_client_auth .....	2485
jmx.ssl.user.name .....	2486
jmx.ssl.user.password .....	2486
jmx.user.access .....	2486
licensing.login_based_license_management.default_requested_duration_ seconds .....	2486
licensing.login_based_license_management.enabled .....	2487
licensing.login_based_license_management.max_requested_duration_ seconds .....	2487
maestro.app_settings.sampling_max_row_limit .....	2487
maestro.input.allowed_paths .....	2488
maestro.output.allowed_paths .....	2489
maestro.output.write_to_mssql_using_runas .....	2490
maestro.sessionmanagement.maxConcurrentSessionPerUser .....	2491
metadata.ingestor.blocklist .....	2491
metadata.ingestor.pipeline.throttleEventsEnable .....	2492
metadata.ingestor.pipeline.throttleLimit .....	2493
metadata.ingestor.pipeline.throttlePeriodLength .....	2493
metadata.query.limits.time .....	2493
metadata.query.limits.count .....	2494
metadata.query.throttling.enabled .....	2495

metadata.query.throttling.queryCostCapacity .....	2495
metadata.query.throttling.tokenRefilledPerSecond .....	2496
metricservices.checkIntervallInMinutes .....	2496
metricservices.enabled .....	2496
metricservices.failureCountToWarnUser .....	2497
metricservices.maxFailedRefreshAttempts .....	2497
mobile.deep_linking.on_prem.enabled .....	2497
monitoring.dataengine.connection_timeout .....	2498
native_api.allowed_paths .....	2498
native_api.connection.limit.<connection class> .....	2499
native_api.connection.globallimit .....	2499
native_api.ExplainDataEnabled .....	2499
native_api.force_alternative_federation_engine .....	2499
native_api.ProtocolTransitionLegacyFormat .....	2500
native_api.unc_mountpoints .....	2500
native_api.InitializeQueryCacheSizeBasedOnWeights .....	2501
native_api.QueryCacheMaxAllowedMB .....	2501
native_api.LogicalQueryCacheMaxAllowedWeight .....	2502
native_api.MetadataQueryCachMaxAllowedWeight .....	2502
native_api.NativeQueryCacheMaxAllowedWeight .....	2502
native_api.QueryCacheEntryMaxAllowedInPercent .....	2502
native_api.UserInfoInGeneratedSQLEnabled .....	2502

---

nlp.concepts_shards_count .....	2503
nlp.values_shards_count .....	2504
nlp.defaultNewSiteAskDataMode .....	2505
noninteractive.vmopts .....	2505
pgsql.port .....	2505
pgsql.preferred_host .....	2506
pgsql.ssl.ciphersuite .....	2506
pgsql.ssl.max_protocol_version .....	2506
pgsql.ssl.min_protocol_version .....	2506
pgsql.verify_restore.port .....	2507
ports.blocklist .....	2507
recommendations.enabled .....	2507
recommendations.vizrecs.enabled .....	2508
redis.max_memory_in_mb .....	2508
refresh_token.absolute_expiry_in_seconds .....	2508
refresh_token.idle_expiry_in_seconds .....	2508
refresh_token.max_count_per_user .....	2509
rsync.timeout .....	2509
schedules.display_schedule_description_as_name .....	2509
schedules.display_schedules_in_client_timezone .....	2509
schedules.ignore_extract_task_priority .....	2510
searchserver.connection_timeout_milliseconds .....	2510

searchserver.index.bulk_query_user_groups .....	2510
searchserver.javamemopts .....	2511
searchserver.startup.zookeeper_healthcheck_timeout_ms .....	2511
searchserver.zookeeper_session_timeout_milliseconds .....	2512
ServerExportCSVMaxRowsByCols .....	2512
service.jmx_enabled .....	2512
service.max_procs .....	2512
service.port_remapping.enabled .....	2513
sheet_image.enabled .....	2513
ssl.ciphersuite .....	2513
ssl.client_certificate_login.blocklisted_signature_algorithms .....	2513
ssl.client_certificate_login.min_allowed.elliptic_curve_size .....	2514
ssl.client_certificate_login.min_allowed.rsa_key_size .....	2514
ssl.protocols .....	2514
storage.monitoring.email_enabled .....	2515
storage.monitoring.warning_percent .....	2515
storage.monitoring.critical_percent .....	2515
storage.monitoring.email_interval_min .....	2515
storage.monitoring.record_history_enabled .....	2516
subscriptions.enabled .....	2516
subscriptions.timeout .....	2516
svcmonitor.notification.smtp.enabled .....	2516

---

svcmonitor.notification.smtp.mime_use_multipart_mixed .....	2517
tabadmincontroller.auth.expiration.minutes .....	2517
tdsservice.log.level .....	2517
tomcat.http.maxrequestsize .....	2518
tomcat.http.proxyHost .....	2518
tomcat.http.ProxyPort .....	2518
tomcat.https.proxyHost .....	2518
tomcat.https.ProxyPort .....	2519
tomcat.https.port .....	2519
tomcat.server.port .....	2519
tomcat.useSystemProxies .....	2519
tomcatcontainer.log.level .....	2519
tsm.log.level .....	2519
tsm.controlapp.log.level .....	2520
usernotifications.reap_after_days .....	2520
vizportal.adsync.update_system_user .....	2520
vizportal.alwaysUseEmbeddedShareLinks .....	2520
vizportal.art_skip_list .....	2521
vizportal.commenting.delete_enabled .....	2521
vizportal.csv_user_mgmt.index_site_users .....	2521
vizportal.csv_user_mgmt.bulk_index_users .....	2522
vizportal.enable_art .....	2522

vizportal.log_art_java .....	2522
vizportal.log.level .....	2523
vizportal.oauth.connected_apps.max_expiration_period_in_minutes .....	2523
vizportal.oauth.external_authorization.enabled .....	2524
vizportal.oauth.external_authorization_server.blocklisted_jws_algorithms .....	2524
vizportal.oauth.external_authorization_server.issuer .....	2525
vizportal.oauth.external_authorization_server.jwks .....	2525
vizportal.oauth.external_authorization_server.max_expiration_period_in_minutes .....	2526
vizportal.openid.client_authentication .....	2526
vizportal.openid.essential_acr_values .....	2526
vizportal.openid.full_server_request_logging_enabled .....	2527
vizportal.openid.voluntary_acr_values .....	2527
vizportal.password_reset .....	2528
vizportal.rest_api.cors.allow_origin .....	2528
vizportal.rest_api.cors.enabled .....	2529
vizportal.site_user_group_count_enabled .....	2529
vizqlserver.allow_insecure_scripts .....	2529
vizqlserver.browser.render .....	2530
vizqlserver.browser.render_threshold .....	2530
vizqlserver.browser.render_threshold_mobile .....	2530
vizqlserver.clear_session_on_unload .....	2530
vizqlserver.force_maps_to_offline .....	2531

---

vizqlserver.geosearch_cache_size .....	2531
vizqlserver.initialsql.disabled .....	2531
vizqlserver.log.level .....	2532
vizqlserver.NumberOfWorkbookChangesBetweenAutoSaves .....	2532
vizqlserver_<n>.port .....	2532
vizqlserver.protect_sessions .....	2532
vizqlserver.querylimit .....	2533
vizqlserver.RecoveryAttemptLimitPerSession .....	2533
vizqlserver.session.expiry.minimum .....	2533
vizqlserver.session.expiry.timeout .....	2533
vizqlserver.sheet_image_api.max_age_floor .....	2533
vizqlserver.showdownload .....	2534
vizqlserver.showshare .....	2534
vizqlserver.url_scheme_whitelist .....	2534
vizqlserver.web_page_objects_enabled .....	2535
vizqlserver.WorkbookTooLargeToCheckpointSizeKiB .....	2535
vizqlserver.workflow_objects_enabled .....	2535
webdataconnector.refresh.enabled .....	2536
webdataconnector.whitelist.fixed .....	2536
webdataconnector.enabled .....	2536
webdataconnector.whitelist.mode .....	2537
wgserver.audit_history_expiration_days .....	2537

wgserver.authentication.legacy_identity_mode.enabled .....	2537
wgserver.authentication.identity_pools.default_pool_description .....	2538
wgserver.change_owner.enabled .....	2538
wgserver.clickjack_defense.enabled .....	2538
wgserver.domain.accept_list .....	2539
wgserver.domain.ldap.domain_custom_ports .....	2540
wgserver.domain.password .....	2540
wgserver.domain.username .....	2540
wgserver.domain.whitelist .....	2541
wgserver.extended_trusted_ip_checking .....	2541
wgserver.ignore_domain_in_username_for_matching .....	2541
wgserver.restrict_options_method .....	2542
wgserver.saml.blocklisted_digest_algorithms .....	2542
wgserver.saml.forceauthn .....	2543
wgserver.saml.idpattribute.username .....	2543
wgserver.saml.iframe_idp.enabled .....	2543
wgserver.saml.maxassertiontime .....	2544
wgserver.saml.min_allowed.elliptic_curve_size .....	2544
wgserver.saml.min_allowed.rsa_key_size .....	2545
wgserver.saml.responseskew .....	2546
wgserver.saml.sha256 .....	2546
wgserver.session.apply_lifetime_limit .....	2546

---

wgserver.session.idle_limit .....	2546
wgserver.session.lifetime_limit .....	2546
wgserver.unrestricted_ticket .....	2547
workerX.gateway.port .....	2547
workerX.vizqlserver.procs .....	2547
zookeeper.config.snapCount .....	2547
<b>tsm customize .....</b>	<b>2548</b>
Synopsis .....	2549
Optionen .....	2549
Globale Optionen .....	2551
<b>tsm data-access .....</b>	<b>2552</b>
tsm data-access caching list .....	2553
Synopsis .....	2553
tsm data-access caching set .....	2553
Synopsis .....	2553
Optionen .....	2553
tsm data-access repository-access disable .....	2553
Synopsis .....	2554
Optionen .....	2554
tsm data-access repository-access enable .....	2554
Synopsis .....	2554
Optionen .....	2555

tsm data-access repository-access list .....	2555
Synopsis .....	2555
tsm data-access set-saml-delegation configure .....	2556
Synopsis .....	2556
Optionen .....	2556
tsm data-access set-saml-delegation disable .....	2557
Synopsis .....	2557
tsm data-access set-saml-delegation enable .....	2557
Synopsis .....	2557
tsm data-access web-data-connectors add .....	2557
Synopsis .....	2557
Optionen .....	2557
tsm data-access web-data-connectors allow .....	2558
Synopsis .....	2559
Optionen .....	2559
tsm data-access web-data-connectors allow .....	2559
Synopsis .....	2559
Optionen .....	2559
tsm data-access web-data-connectors list .....	2560
Synopsis .....	2560
Optionen .....	2560
Globale Optionen .....	2560

---

tsm E-Mail .....	2561
tsm E-Mail Test-smtp-Verbindung .....	2561
Synopsis .....	2562
Globale Optionen .....	2562
tsm initialize .....	2563
Synopsis .....	2563
Optionen .....	2564
Globale Optionen .....	2564
tsm jobs .....	2565
tsm jobs cancel .....	2565
Synopsis .....	2565
Optionen .....	2566
tsm jobs list .....	2566
Synopsis .....	2566
Optionen .....	2566
tsm jobs reconnect .....	2566
Synopsis .....	2566
Optionen .....	2566
Globale Optionen .....	2567
tsm licenses .....	2568
tsm licenses activate .....	2568
Synopsis .....	2568

Optionen .....	2569
tsm-Lizenzen atr-Konfiguration erhalten .....	2569
Synopsis .....	2569
Optionen .....	2570
tsm licenses atr-configuration set .....	2570
Synopsis .....	2570
Optionen .....	2570
tsm licenses deactivate .....	2570
Synopsis .....	2570
Optionen .....	2570
tsm licenses get-offline-activation-file .....	2571
Synopsis .....	2571
Optionen .....	2571
tsm licenses get-offline-deactivation-file .....	2572
Synopsis .....	2572
Optionen .....	2572
tsm licenses list .....	2572
Synopsis .....	2574
tsm licenses refresh .....	2574
Synopsis .....	2574
Globale Optionen .....	2574
tsm login .....	2575

---

Synopsis .....	2576
Globale Optionen .....	2576
tsm logout .....	2577
Synopsis .....	2577
Globale Optionen .....	2577
tsm maintenance .....	2578
tsm maintenance backup .....	2579
Synopsis .....	2581
Optionen .....	2581
Beispiele .....	2584
tsm maintenance cleanup .....	2585
Synopsis .....	2585
Optionen .....	2586
Beispiele .....	2588
tsm maintenance jmx disable .....	2588
Synopsis .....	2589
Optionen .....	2589
tsm maintenance jmx enable .....	2589
Synopsis .....	2589
Optionen .....	2589
tsm Wartung Metadaten-Dienste deaktivieren .....	2591
Synopsis .....	2591

Option .....	2591
tsm maintenance metadata-services enable .....	2591
Synopsis .....	2592
Option .....	2592
tsm maintenance metadata-services get-status .....	2592
Synopsis .....	2593
tsm maintenance reindex-search .....	2593
Synopsis .....	2593
Option .....	2593
tsm maintenance reset-searchserver .....	2593
Synopsis .....	2593
Option .....	2594
tsm maintenance restore .....	2594
Synopsis .....	2594
Optionen .....	2594
tsm maintenance send-logs .....	2596
Synopsis .....	2596
Optionen .....	2596
tsm maintenance snapshot-backup complete .....	2597
Synopsis .....	2597
Optionen .....	2597
tsm maintenance snapshot-backup prepare .....	2598

---

Synopsis .....	2598
Optionen .....	2598
tsm maintenance snapshot-backup restore .....	2599
Synopsis .....	2599
Optionen .....	2599
tsm maintenance validate-backup-basefilepath .....	2599
Synopsis .....	2599
Optionen .....	2600
tsm maintenance validate-resources .....	2600
Synopsis .....	2600
Optionen .....	2600
tsm maintenance ziplogs .....	2601
Synopsis .....	2601
Optionen .....	2601
Globale Optionen .....	2605
tsm pending-changes .....	2606
tsm pending-changes apply .....	2606
Synopsis .....	2607
Optionen .....	2607
tsm pending-changes discard .....	2607
Synopsis .....	2607
Optionen .....	2608

tsm pending-changes list .....	2608
Synopsis .....	2608
Optionen .....	2608
Globale Optionen .....	2609
tsm register .....	2610
Synopsis .....	2610
Optionen .....	2610
Globale Optionen .....	2611
tsm reset .....	2612
Synopsis .....	2612
Option .....	2612
Globale Optionen .....	2613
tsm restart .....	2614
Synopsis .....	2614
Option .....	2614
Globale Optionen .....	2614
tsm schedules .....	2616
tsm schedules delete .....	2616
Synopsis .....	2616
Optionen .....	2617
tsm schedules list .....	2617
Synopsis .....	2617

---

Optionen .....	2617
tsm schedules resume .....	2618
Synopsis .....	2618
Optionen .....	2618
tsm schedules suspend .....	2618
Synopsis .....	2618
Optionen .....	2619
tsm schedules update .....	2619
Synopsis .....	2619
Optionen .....	2619
Globale Optionen .....	2620
tsm security .....	2621
Voraussetzungen .....	2623
tsm security authorize-credential-migration .....	2623
Synopsis .....	2623
Optionen .....	2624
Beispiel .....	2625
tsm security cancel-credential-migrations .....	2625
Synopsis .....	2625
Optionen .....	2626
tsm security custom-cert add .....	2626
Synopsis .....	2626

Optionen .....	2627
tsm security custom-cert delete .....	2627
Synopsis .....	2627
tsm security custom-cert list .....	2627
Synopsis .....	2627
tsm security custom-indexandsearch-ssl add .....	2627
Synopsis .....	2628
tsm security custom-indexandsearch-ssl list .....	2628
Synopsis .....	2628
tsm security custom-tsm-ssl disable .....	2629
Synopsis .....	2629
tsm security custom-tsm-ssl enable .....	2629
Synopsis .....	2630
tsm security custom-tsm-ssl list .....	2630
Synopsis .....	2630
tsm security external-ssl disable .....	2630
Synopsis .....	2630
tsm security external-ssl enable .....	2630
Synopsis .....	2631
Optionen .....	2631
tsm security external-ssl list .....	2632
Synopsis .....	2633

---

tsm security kms set-mode aws .....	2633
Synopsis .....	2633
Optionen .....	2633
Beispiel .....	2633
tsm security kms set-mode azure .....	2634
Synopsis .....	2634
Optionen .....	2634
Beispiel .....	2635
tsm security kms set-mode local .....	2635
Synopsis .....	2635
tsm security kms status .....	2635
Synopsis .....	2636
tsm security maestro-rserve-ssl disable .....	2636
tsm security maestro-rserve-ssl enable .....	2636
Synopsis .....	2637
Optionen .....	2637
tsm security maestro-tabpy-ssl disable .....	2638
tsm security maestro-tabpy-ssl enable .....	2638
Synopsis .....	2638
Optionen .....	2638
tsm security regenerate-internal-tokens .....	2639
Synopsis .....	2640

Optionen .....	2640
tsm security repository-ssl disable .....	2641
Synopsis .....	2641
tsm security repository-ssl enable .....	2641
Synopsis .....	2641
Optionen .....	2641
tsm security repository-ssl get-certificate-file .....	2642
Synopsis .....	2643
Optionen .....	2643
tsm security repository-ssl list .....	2643
Synopsis .....	2643
tsm security rotate-coordination-service-secrets .....	2643
Synopsis .....	2643
Optionen .....	2643
Globale Optionen .....	2644
tsm settings .....	2645
tsm settings clone .....	2646
Synopsis .....	2646
Optionen .....	2646
tsm settings export .....	2646
Synopsis .....	2647
Optionen .....	2647

---

tsm settings import .....	2647
Synopsis .....	2648
Optionen .....	2648
Globale Optionen .....	2649
tsm sites .....	2650
tsm sites export .....	2651
Synopsis .....	2651
Optionen .....	2651
tsm sites import .....	2652
Synopsis .....	2653
Optionen .....	2653
tsm sites import-verified .....	2654
Synopsis .....	2654
Optionen .....	2655
tsm sites unlock .....	2655
Optionen .....	2655
Globale Optionen .....	2656
tsm start .....	2657
Synopsis .....	2657
Option .....	2658
Globale Optionen .....	2658
tsm status .....	2659

Synopsis .....	2659
Optionen .....	2659
Globale Optionen .....	2661
tsm stop .....	2662
Synopsis .....	2662
Optionen .....	2662
Globale Optionen .....	2663
tsm topology .....	2664
tsm topology cleanup-coordination-service .....	2665
Synopsis .....	2666
Option .....	2666
tsm topology deploy-coordination-service .....	2666
Synopsis .....	2667
Optionen .....	2667
tsm topology external-services gateway disable .....	2667
Synopsis .....	2668
Optionen .....	2668
tsm topology external-services gateway enable .....	2668
Synopsis .....	2668
Optionen .....	2668
tsm topology external-services gateway update .....	2668
Synopsis .....	2669

---

Option .....	2669
tsm topology external-services list .....	2669
Synopsis .....	2669
Option .....	2669
tsm topology external-services repository disable -n nodeN .....	2669
Synopsis .....	2670
Option .....	2670
tsm topology external-services Repository aktivieren .....	2670
Synopsis .....	2670
Optionen .....	2670
tsm topology external-services repository replace-host .....	2672
Synopsis .....	2672
Optionen .....	2672
tsm topology external-services storage disable .....	2673
Synopsis .....	2673
Optionen .....	2674
tsm topology external-services storage enable .....	2674
Synopsis .....	2674
Optionen .....	2674
tsm topology external-services storage switch-share .....	2674
Synopsis .....	2675
Option .....	2675

tsm topology failover-repository .....	2675
Synopsis .....	2675
Optionen .....	2676
tsm topology filestore decommission .....	2676
Synopsis .....	2677
Optionen .....	2677
tsm topology filestore recommission .....	2678
Synopsis .....	2678
Optionen .....	2678
tsm topology list-nodes .....	2678
Synopsis .....	2678
Optionen .....	2678
tsm topology list-ports .....	2679
Synopsis .....	2679
Optionen .....	2679
tsm topology node-nickname list .....	2679
Synopsis .....	2679
Optionen .....	2679
TSM-Topologie-Knoten-Spitzname entfernen .....	2680
Synopsis .....	2680
Optionen .....	2680
TSM-Topologie-Knoten-Spitznamensatz .....	2680

---

Synopsis .....	2680
Optionen .....	2680
tsm topology nodes get-bootstrap-file .....	2681
Synopsis .....	2681
Optionen .....	2682
tsm topology remove-nodes .....	2682
Synopsis .....	2683
Optionen .....	2683
tsm topology set-node-role .....	2683
Synopsis .....	2684
Optionen .....	2684
tsm topology set-ports .....	2686
Synopsis .....	2686
Optionen .....	2686
tsm topology set-process .....	2687
Synopsis .....	2688
Optionen .....	2688
tsm topology toggle-coordination-service .....	2688
Synopsis .....	2689
Option .....	2689
Globale Optionen .....	2689
tsm user-identity-store .....	2690

tsm user-identity-store get-group-mappings [Optionen]	2691
Synopsis	2691
tsm user-identity-store get-user-mappings [Optionen]	2691
Synopsis	2691
tsm user-identity-store list [Optionen]	2691
Synopsis	2691
Optionen	2692
tsm user-identity-store set-connection [Optionen]	2692
Synopsis	2692
Optionen	2692
tsm user-identity-store set-group-mappings [Optionen]	2694
Synopsis	2694
Optionen	2694
tsm user-identity-store set-user-mappings [Optionen]	2695
Synopsis	2695
Optionen	2695
tsm user-identity-store verify-group-mappings [options]	2697
Synopsis	2697
Optionen	2697
tsm user-identity-store verify-user-mappings [options]	2697
Synopsis	2697
Optionen	2697

---

Globale Optionen .....	2698
tsm version .....	2699
Synopsis .....	2699
Globale Optionen .....	2699
tsm-Dateipfade .....	2700
Standardspeicherorte für Dateien .....	2700
Abrufen des aktuellen Dateispeicherorts .....	2702
Ändern des aktuellen Dateispeicherorts .....	2702
Entitätsdefinitionen und Vorlagen .....	2705
Beispiel für eine Konfigurationsdatei .....	2705
Entitäten im Vergleich zu Schlüsseln .....	2706
gatewaySettings-Entität .....	2707
Gateway-Einstellungen .....	2708
Konfigurationsvorlage .....	2708
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2709
identityStore-Entität .....	2710
Voraussetzungen .....	2711
Konfigurationsvorlagen .....	2712
Lokal .....	2713
Wichtig .....	2713
LDAP – Active Directory .....	2714
OpenLDAP – GSSAPI-Bindung .....	2716

OpenLDAP – Einfache Bindung .....	2717
Referenz für die Konfigurationsvorlage .....	2718
Gemeinsame Identitätsspeicheroptionen .....	2718
LDAP-GSSAPI-Bindungsoptionen .....	2719
Optionen für die einfache LDAP-Bindung .....	2720
LDAPS und Unterdomänen .....	2721
Gemeinsame LDAP-Optionen .....	2721
identityStoreSchemaType-Optionen .....	2722
Importieren der JSON-Datei .....	2725
kerberosSettings-Entität .....	2725
Konfigurationsvorlage .....	2726
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2726
mutualSSLSettings-Entität .....	2727
Konfigurationsvorlage .....	2728
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2729
openIDSettings-Entität .....	2732
Konfigurationsvorlage .....	2732
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2733
samlSettings-Entität .....	2736
Vorlagenkategorien und Definitionen .....	2737
samlSettings-Konfigurationsvorlage .....	2738
Referenz für die SAML-Konfigurationsentität .....	2738

---

Übergeben der Konfigurationsdatei an Tableau Server .....	2744
Siehe auch .....	2745
sapHanaSettings-Entität .....	2745
SAML-Einstellungen für SAP HANA .....	2746
Konfigurationsvorlage .....	2746
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2746
shareProductUsageDataSettings Entity .....	2747
Konfigurationsvorlage .....	2748
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2749
trustedAuthenticationSettings-Entität .....	2749
Konfigurationsvorlage .....	2750
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2750
web-data-connector-settings-Entität .....	2753
Webdaten-Connector-Einstellungen .....	2753
Konfigurationsvorlage .....	2754
Einzelne WDC .....	2754
Mehrere WDCs .....	2755
Referenz für die Konfigurationsdatei .....	2755
tabcmd .....	2757
Installieren von "tabcmd" .....	2758
Verwendungsweise von "tabcmd" .....	2763
Beispiele .....	2764

Statusmeldungen und Protokolle .....	2765
tabcmd-Befehle .....	2765
addusers Name-einer-Gruppe .....	2767
Optionen .....	2767
Globale Optionen .....	2767
createextracts .....	2770
Optionen .....	2770
Globale Optionen .....	2771
creategroup Name-einer-Gruppe .....	2774
Globale Optionen .....	2774
createproject Name-eines-Projekts .....	2777
Optionen .....	2777
Globale Optionen .....	2778
createsite Name-einer-Site .....	2781
Optionen .....	2781
Globale Optionen .....	2782
createsiteusers Dateiname.csv .....	2785
Lokale Authentifizierung .....	2786
Active Directory-Authentifizierung .....	2786
Optionen .....	2787
Globale Optionen .....	2788
createusers Dateiname.csv .....	2791

---

Lokale Authentifizierung .....	2792
Active Directory-Authentifizierung .....	2792
Optionen .....	2792
Globale Optionen .....	2794
Entschlüsselungstexte .....	2797
Globale Optionen .....	2797
delete Name-einer-Arbeitsmappe oder Name-einer-Datenquelle .....	2800
Optionen .....	2800
Globale Optionen .....	2801
deleteextracts .....	2803
Optionen .....	2804
Globale Optionen .....	2805
deletegroup Name-einer-Gruppe .....	2807
Globale Optionen .....	2808
deleteproject Name-eines-Projekts .....	2810
Option .....	2811
Globale Optionen .....	2811
deletesite Name-einer-Site .....	2814
Globale Optionen .....	2814
deletesiteusers Dateiname.csv .....	2817
Globale Optionen .....	2818
deleteusers Dateiname.csv .....	2820

Optionen .....	2821
Globale Optionen .....	2821
editdomain .....	2824
Optionen .....	2825
Globale Optionen .....	2825
editsite Name-einer-Site .....	2828
Optionen .....	2828
Globale Optionen .....	2830
encryptextracts .....	2832
Globale Optionen .....	2833
export .....	2836
Optionen .....	2839
Globale Optionen .....	2840
get url .....	2843
Globale Optionen .....	2846
initialuser .....	2849
Optionen .....	2850
Globale Optionen .....	2850
listdomains .....	2853
Globale Optionen .....	2853
listsites .....	2856
Optionen .....	2856

---

Globale Optionen .....	2856
login .....	2859
Optionen .....	2861
Globale Optionen .....	2862
logout .....	2865
publish Dateiname.twb(x), Dateiname.tds(x) oder Dateiname.hyper .....	2866
Optionen .....	2867
Globale Optionen .....	2869
publishsamples .....	2872
Beschreibung .....	2872
Syntax .....	2872
Optionen .....	2873
Globale Optionen .....	2873
reencryptextracts .....	2876
Globale Optionen .....	2876
refreshextracts Name-einer-Arbeitsmappe oder Name-einer-Datenquelle .....	2879
Optionen .....	2880
Globale Optionen .....	2882
reset_openid_sub .....	2885
Optionen .....	2885
Globale Optionen .....	2885
removeusers Name-einer-Gruppe .....	2888

Optionen .....	2889
Globale Optionen .....	2889
runcschedule Name-eines-Zeitplans .....	2892
Globale Optionen .....	2892
set Einstellung .....	2895
Globale Optionen .....	2896
syncgroup Name-einer-Gruppe .....	2898
Optionen .....	2899
Globale Optionen .....	2900
upgradethumbnails .....	2903
Optionen .....	2903
Globale Optionen .....	2903
validateidpmetadata .....	2906
Optionen .....	2907
Globale Optionen .....	2907
version .....	2910
Globale Optionen .....	2910
Installieren von Switches und Eigenschaften für tabcmd (Windows) .....	2913
Problembhebung .....	2917
Beheben von Tableau Server-Problemen auf Linux .....	2917
Allgemeine Problembhebungsschritte .....	2917
Reine Installation .....	2917

---

Datenträgerspeicherplatz .....	2918
Alte Protokolldateien entfernen .....	2918
Protokoll manuell sammeln .....	2919
Server neu starten .....	2920
Bearbeiten von Installations- und Konfigurationsdateien mit Linux .....	2920
Prüfen von systemd-Protokollen .....	2920
Installieren von Tableau Server .....	2921
Fehlerhafte Installation aufgrund der Hardwareanforderungen .....	2921
Fehlerhafte Installation aufgrund von Zeitüberschreitungen .....	2921
Fehlerhafte Installation mit der Meldung "Instanz der temporären Datenbank konnte nicht initialisiert werden." .....	2921
Fehler bei der Installation auf einem virtuellen Computer in Parallels .....	2922
Tableau Server wird nicht gestartet .....	2922
Starten von Tableau Server nach der Installation nicht möglich .....	2922
Erstellen des initialen Administratorkontos mit mehreren Active Directory- Domänen (AD) nicht möglich .....	2923
Schriftarten .....	2924
Unterstützung für asiatische Zeichensätze .....	2924
Initialisieren von Tableau Server .....	2925
TSM-Initialisierung schlägt fehl, da das Benutzerkonto tableau zwar vor- handen, aber kein Mitglied der Gruppe tableau ist. ....	2925
Fehler beim Initialisieren von Tableau Server in einem nicht unterstützten Gebietsschema .....	2925

Fehler bei der Initialisierung von Tableau Server, wenn en_US.utf8 nicht in der Gebietsschemenliste enthalten ist .....	2926
Fehler: Status 10 – Initialisierung von Tableau Server, wenn Verzeichnispfad einen Punkt enthält .....	2926
Fehler beim Initialisieren von Tableau Server nach der Neuinstallation .....	2927
Aktivieren von Tableau Server .....	2927
Tableau Server-Lizenzaktivierung fehlgeschlagen .....	2927
Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen & Durchsuchen" .....	2928
Durch Neuindizierung von "Suchen und Durchsuchen" behebbare Probleme	2928
Neustart von Tableau Server .....	2928
Neustart von Tableau Server oder Anwendung von Änderungen schlägt fehl	2928
Fehler beim Neustart von Tableau Server nach dem Hinzufügen oder Konfigurieren eines Knotens .....	2929
Sichern/Wiederherstellen .....	2929
Dateispeicherorte .....	2931
Eine Änderung von "basefilepath" führt nicht zu einer Änderung des Speicherorts einer vorhandenen Datei .....	2931
TSM-Befehle .....	2931
TSM-Befehlszeile zeigt keinen Fortschritt bei Aufgaben mit langer Ausführungsdauer an .....	2931
Öffnen von Firewallports .....	2931
Firewall-Ports auf Ubuntu manuell öffnen .....	2931
OpenID schlägt beim ersten Anmeldeversuch fehl .....	2932
Es werden keine administrativen Ansichten angezeigt .....	2932

---

Ändern des angezeigten Gebietsschemas .....	2933
Arbeiten mit Protokolldateien .....	2933
Inhalt von Tableau Server-Protokollen .....	2934
Untersuchen von Tableau Server-Problemen .....	2935
Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien .....	2937
Tableau Server-Protokolldateien in einem aktiven Cluster .....	2938
Primäre Protokollspeicherorte in einer funktionierenden Tableau Server- Installation .....	2939
Konfigurationsdateispeicherorte in einer funktionierenden Tableau Ser- ver-Installation .....	2939
Protokolle, die nicht an den primären Speicherort geschrieben werden .....	2939
Server-Protokolldateien in einem gepackten Archiv .....	2940
Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle) .....	2941
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	2941
Hochladen von Protokoll-Momentaufnahmen für den Tableau-Support .....	2943
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	2944
Senden von Protokollarchiven an Tableau Support .....	2946
Ändern von Protokollstufen .....	2946
Protokollstufen .....	2947
Ändern von Protokollstufen .....	2947
Dynamische Konfiguration der Protokollebene .....	2948
Konfigurationsschlüssel zum Ändern der Protokollierungsebenen .....	2948
Zurücksetzen von Protokollstufen .....	2952

Problembhebung bei der Tableau Server-Installation und -Aktualisierung .....	<b>2953</b>
Allgemeine Problembhebungsschritte .....	<b>2953</b>
Allgemeine Probleme beim Installieren von Tableau Server .....	<b>2954</b>
Speicherort von Installationsprotokollen .....	<b>2954</b>
Mehrere Installationsversuche schlagen fehl .....	<b>2954</b>
Fehlerhafte Installation aufgrund der Hardwareanforderungen .....	<b>2955</b>
Installation oder Upgrade schlägt aufgrund der CPU-Anforderungen fehl .....	<b>2955</b>
Allgemeine Probleme bei einem Upgrade von Tableau Server .....	<b>2956</b>
Speicherort von Upgrade-Protokollen .....	<b>2956</b>
Karten werden nach dem Upgrade gar nicht oder nicht vollständig angezeigt .....	<b>2956</b>
Upgrade-Skriptfehler: "Validierung der Tableau Server-Versionsänderung fehlgeschlagen." .....	<b>2956</b>
Beim Upgrade von mehreren Knoten schlägt das Initialisieren von Zusatz- knoten mit dem Fehler "Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen erneut ein" fehl .....	<b>2957</b>
Fehlerhafte Aktualisierung aufgrund von fehlendem Datenträgerspeicher .....	<b>2957</b>
Upgrade schlägt beim RebuildSearchIndex-Auftrag fehl .....	<b>2958</b>
Upgrade schlägt auf 2022.1 und höher fehl .....	<b>2959</b>
Upgrade schlägt in Version 2020.4.0 oder höher fehl .....	<b>2959</b>
Upgrade schlägt aufgrund von Berechtigungsproblemen mit dem Speicherort der Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei fehl .....	<b>2960</b>
Das Upgrade ist erfolgreich, aber auf veröffentlichte Datenquellen kann nicht zugegriffen werden .....	<b>2961</b>
Keine Auswirkungen .....	<b>2962</b>

---

Weitere Informationen .....	<b>2962</b>
Allgemeine Probleme beim Importieren von Einstellungen .....	<b>2962</b>
Der Import der Einstellungsdatei verursacht einen "not present on any node"-Validierungsfehler aufgrund fehlender Dienste .....	<b>2962</b>
Der Import der Einstellungsdatei verursacht den Fehler "configuration value you specified does not match" .....	<b>2964</b>
Fehler "Sie können Instanzen des Koordinationsdienstes nicht direkt ändern" .....	<b>2965</b>
Wenn dieser Fehler nach dem Importieren einer Einstellungsdatei angezeigt wird: .....	<b>2965</b>
Wenn der Fehler beim manuellen Festlegen der Prozessanzahl für den Koordinationsdienst angezeigt wird: .....	<b>2966</b>
Starten von Tableau Server .....	<b>2967</b>
Tableau Server kann nicht ermitteln, ob es vollständig gestartet wurde .....	<b>2967</b>
Tableau Server wird nicht gestartet .....	<b>2967</b>
Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen und Durchsuchen" .....	<b>2967</b>
Durch erneutes Erstellen des Index "Suchen und Durchsuchen" behebbare Probleme .....	<b>2967</b>
Aktivieren von Tableau Server .....	<b>2968</b>
Tableau Server-Lizenzaktivierung fehlgeschlagen .....	<b>2968</b>
Sicherstellen, dass Sie auf den Lizenzserver zugreifen können .....	<b>2968</b>
Überprüfen von Datum und Uhrzeit .....	<b>2970</b>
Erzwingen des erneuten Lesens des Product Keys .....	<b>2970</b>
Senden des Inhalts vertrauenswürdiger Speicher an den Tableau-Support	<b>2971</b>
tabcmd-Installationsprobleme .....	<b>2971</b>

Separates Installieren von tabcmd .....	2971
Probleme beim Installieren von tabcmd unter Linux .....	2972
Java ist nicht installiert .....	2972
Falsche Version von Java ist installiert .....	2972
Fehler des systemd-Benutzerdiensts .....	2972
Hintergrund .....	2973
Upgrade von Tableau Server für Linux 10.5 .....	2973
Fehlerbehebung bei Neuinstallation .....	2974
Beispiel .....	2975
Beheben von Auftragsfehlern aufgrund von Dienstaussfällen .....	2975
Fehlerbehebung bei Problemen mit der Serveranmeldung .....	2977
Fehlerbehebungsszenarios .....	2978
Fehlerbehebung bei der Lizenzierung .....	2978
Handhabung nicht lizenzierter Server .....	2978
Nicht lizenzierter rollenbasierter Server .....	2979
Nicht lizenzierter kernbasierter Server .....	2979
Nicht lizenzierter Server-Administrator .....	2979
Fehlerbehebung für die rollenbasierte Lizenzierung .....	2980
Benutzer oder Administrator verliert Lizenzierung aufgrund abgelaufener Lizenz .....	2980
Keine Änderung der site-spezifischen Rolle "Serveradministrator" bei Ver- wendung einer Creator-Lizenz .....	2982
Keine sofortige Verfügbarkeit von Lizenzen .....	2982

---

Öffnen von Tableau Server- oder Tableau Cloud-Arbeitsmappen über Tableau Desktop durch Benutzer mit Viewer-Lizenz nicht möglich .....	<b>2983</b>
Verarbeiten eines unlizenzierten Serverprozesses .....	<b>2983</b>
Zeitüberschreitung beim Tableau Services Manager (TSM)-Befehl .....	<b>2984</b>
Fehlerbehebung bei der Tableau Service Manager-Sicherung (TSM) .....	<b>2985</b>
Sicherung kann nicht gestartet werden, da Dienste nicht gestartet werden .....	<b>2985</b>
Fehler durch die Einschränkung von Cookies .....	<b>2985</b>
Behandeln von Abonnementproblemen .....	<b>2986</b>
"Die Momentaufnahme der Ansicht in dieser E-Mail konnte nicht richtig gerendert werden. ....	<b>2986</b>
Bilder in E-Mail werden nicht angezeigt .....	<b>2987</b>
Abonnieren nicht möglich .....	<b>2987</b>
Kein Abonnementsymbol .....	<b>2987</b>
Eingehende Daten ungültig oder "unterbrochen" subscriptions .....	<b>2988</b>
Fehlende Anhänge .....	<b>2988</b>
Ausgesetzte Abonnements .....	<b>2989</b>
Wiederaufnahmen ausgesetzter Abonnements .....	<b>2990</b>
Abonnementhäufigkeit kann nicht auf "Wenn Daten aktualisiert werden" festgelegt werden .....	<b>2990</b>
Abonnements werden nicht empfangen ("Fehler beim Senden der E-Mail. Der Befehl an den SMTP-Host kann nicht gesendet werden.") .....	<b>2990</b>
Fehlende Datenqualitätswarnungen oder Sensitivitätskennzeichnungen .....	<b>2991</b>
Server-Administrator-Referenz .....	<b>2991</b>
Tableau Server-Prozesse .....	<b>2991</b>

Lizenzierte Prozesse .....	2992
Prozessablauf .....	3027
Tableau Server Administration Agent .....	3028
Tableau Server Administration Controller .....	3029
Was passiert, wenn ein Administration Controller-Prozess fehlschlägt? .....	3030
Verschieben des Administration Controllers .....	3031
Neustarten des Administration Controllers .....	3031
Tableau Server Anwendungsserver .....	3031
Beheben von Problemen mit dem Anwendungsserver .....	3032
Aktivieren von ART-Daten auf Tableau Server .....	3032
ATR deaktivieren .....	3034
Tableau Server- Hintergrunder-Prozess .....	3034
Verwalten von Ressourcen der Hintergrundprozesskomponente .....	3035
Zugehörige Inhalte .....	3036
Tableau Server Cacheserver .....	3036
Tableau Server-Clientdateidienst .....	3037
Tableau Server Collections Service .....	3039
Serverkonfiguration .....	3039
Konfiguration mit mehreren Knoten .....	3040
Auswirkungen, wenn der Collections Service nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird .....	3040
Eine Instanz des Collections Service .....	3040
Mehrere Instanzen des Collections Service .....	3040

---

Protokolldateien .....	3041
Neuer Server Content Exploration-Service .....	3041
Serverkonfiguration .....	3041
Konfiguration mit mehreren Knoten .....	3041
Leistungsanpassung .....	3042
Protokolldateien .....	3043
Suchgenauigkeit .....	3043
Neuindexierung .....	3044
Tableau Server-Koordinationsdienst .....	3044
Konfiguration für den Koordinationsdienst .....	3045
Das Koordinationsdienst-Quorum .....	3045
Anzahl der nutzbaren Koordinationsdienstinstanzen .....	3046
Beim Reduzieren der Knotenanzahl .....	3048
Anzeigen des Koordinationsdienststatus .....	3048
Tableau Server-Daten-Engine .....	3049
Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung .....	3050
CPU-Auslastung .....	3050
Arbeitsspeichernutzung .....	3051
Serverkonfiguration, Skalierbarkeit und Leistung .....	3052
Skalierbarkeit: .....	3053
Leistung: .....	3053
Leistungsvorteile .....	3053

Tableau Server Datenserver .....	3055
Tableau Server-Datenquelleneigenschaftendienst .....	3055
Protokolldateien für den Datenquelleneigenschaftendienst .....	3056
Datenquelleneigenschaftendienst in einem Cluster mit mehreren Knotenpunkten .....	3057
Tableau Server-Dateispeicher .....	3057
Der Befehl decommission .....	3058
Außerbetriebnahme des Dateispeichers, wenn er sich am gleichen Ort wie der Administrative Controller befindet .....	3058
Tableau Server-Gateway-Prozess .....	3058
Portzuweisung .....	3059
Protokolldateien für den Gateway-Prozess .....	3060
Gateway-Prozesse in einem Cluster .....	3060
Zusätzliche Informationen .....	3061
Indizierungs- und Suchserver .....	3061
Serverkonfiguration .....	3061
Konfiguration mit mehreren Knoten .....	3061
Leistungsanpassung .....	3063
Neuindexierung .....	3063
Interner Datenquelleneigenschaftendienst für Tableau Server .....	3063
Protokolldateien für den internen Datenquelleneigenschaftendienst .....	3063
Interner Datenquelleneigenschaftendienst in einem Cluster mit mehreren Knotenpunkten .....	3064

Tableau Server-Messaging-Dienst .....	<b>3064</b>
Auswirkungen, wenn der Messaging-Dienst nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird .....	<b>3065</b>
Mehrere Instanzen des Messagingdienstes (mehrere Knoten, Version 2020.1 und höher) .....	<b>3065</b>
Eine Instanz des Messaging-Dienstes .....	<b>3065</b>
Messaging-Dienst auf einem Cluster mit mehreren Knoten .....	<b>3065</b>
Tableau Server-Metrikendienst .....	<b>3066</b>
Auswirkungen, wenn der Metrikendienst fehlschlägt .....	<b>3067</b>
Metrikendienst auf einem Cluster mit mehreren Knotenpunkten .....	<b>3067</b>
Protokolldateien für den Metrikendienst .....	<b>3067</b>
Tableau Server Microservice-Container .....	<b>3067</b>
Anzeigen des Status von Microservice-Containern .....	<b>3068</b>
Status von Microservice-Containern .....	<b>3068</b>
Verwenden der TSM-Webschnittstelle .....	<b>3069</b>
Verwenden der TSM-Befehlszeile .....	<b>3070</b>
Tableau Server-Repository .....	<b>3071</b>
Bevorzugtes aktives Repository .....	<b>3072</b>
Der Befehl failoverrepository .....	<b>3073</b>
Resource Limits Manager von Tableau Server .....	<b>3073</b>
Tableau Server-SAML-Dienst .....	<b>3074</b>
Tableau Server-Funktion „Suchen und Durchsuchen“ .....	<b>3075</b>
Anpassung des Search & Browse-Prozesses .....	<b>3076</b>

Search & Browse des maximalen Heap-Speichers .....	3076
Standardmäßige maximale Heap-Speicherzuweisungen .....	3077
Zeitüberschreitungen bei Clientsitzungen .....	3078
Zeitüberschreitung beim Start der Zookeeper-Verbindung für die Zustand- sprüfung .....	3079
Tableau Statistical Service .....	3079
Serverkonfiguration .....	3080
Auswirkungen, wenn der Tableau Statistical Service fehlschlägt .....	3080
Leistung .....	3080
Protokolldateien .....	3080
Tableau Server TSM-Wartungsdienste .....	3081
Tableau Server VizQL Server .....	3082
Tableau Prep Conductor .....	3082
Leistung und Skalierung von Empfehlungen .....	3084
Topologie und Konfiguration .....	3084
Tableau Prep Flow Authoring .....	3085
Leistung und Skalierung von Empfehlungen .....	3086
Isolieren der Schemaerstellung auf einem separaten Knoten .....	3086
Hinzufügen von Ressourcen .....	3087
Lizenzieren zusätzlicher Angebote .....	3087
Topologie und Konfiguration .....	3088
Änderungen der dynamischen Topologie von Tableau Server .....	3093
Dynamische Konfigurationsänderungen .....	3094

---

Beispielszenarien .....	3094
Dynamische Topologieänderungen vornehmen .....	3095
Auswirkungen der dynamischen Topologieänderungen .....	3095
Bewährte Methoden .....	3095
Automatisieren der dynamischen Topologieänderungen .....	3096
Zusätzliche Informationen .....	3096
Grenzwerte für Serverprozesse .....	3096
Tableau Services Manager-Ports .....	3097
Nutzung temporärer Ports .....	3098
Firewall-Anforderungen .....	3098
Portzuweisung .....	3099
Dynamische Portzuweisung .....	3100
Ändern des Portbereichs .....	3100
Blockieren bestimmter Ports innerhalb des Bereichs .....	3101
Deaktivierung der dynamischen Portzuweisung .....	3101
Manuelle Portzuweisung .....	3102
Konfigurieren der Ports während der Installation .....	3103
Konfigurieren der Ports nach der Installation .....	3104
Ports, die nicht dynamisch zugewiesen werden .....	3105
Steuerung der Portneuzuordnung mit initialize-tsm .....	3106
Dynamisch zugewiesene Ports .....	3107
Aktivieren von JMX-Ports .....	3113

Aktivieren von sicheren JMX-Ports .....	3113
Bestimmung der JMX-Ports .....	3116
ATRDdiag.exe-Befehlszeilenreferenz .....	3116
Synopsis .....	3116
Optionen .....	3117
Globale Optionen .....	3120
Hilfe-Ausgabe für das Skript initialize-tsm .....	3120
Ausgabe .....	3120
Ähnliche Themen .....	3124
Hilfe-Ausgabe für das Skript "upgrade-tsm" .....	3124
Ausgabe .....	3124
Anzeigen der Server-Version .....	3126
Anzeigen der Server-Version über die Tableau Server-Webschnittstelle .....	3126
Anzeigen der Server-Version und der TSM-Version über die TSM-Befehlszeile .....	3127
Kurze Version, lange Version und version_code .....	3128
Ermitteln der langen Versionsnummer .....	3128
Konfigurieren der Einstein Discovery-Integration .....	3129
Einstein Discovery-Dashboardeerweiterungen .....	3129
Einstein Discovery-Analyse-Erweiterungen .....	3130
Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterungen .....	3131
Konfigurieren von CORS in Salesforce.com für die Einstein Discover-Integration in Tableau Server .....	3131
Konfigurieren von CORS für Einstein Discovery. ....	3132

---

Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen .....	<b>3133</b>
Server-SSL .....	<b>3135</b>
Aktivieren von Analyse-Erweiterungen .....	<b>3135</b>
Konfigurieren einer Verbindung mit Analyse-Erweiterungen .....	<b>3136</b>
Bearbeiten oder Löschen einer Verbindung mit Analytics-Erweiterungen .....	<b>3138</b>
Kundenanforderung: Zwischenzertifikatskette für externen Rserve-Dienst .....	<b>3138</b>
Skriptfehler .....	<b>3139</b>
Bestimmen der Verwendung von Analyse-Erweiterungen .....	<b>3139</b>
Ändern des Identitätsspeichers .....	<b>3139</b>
Warnung .....	<b>3141</b>
Methoden für das Wiederherstellen von Inhalten und Berechtigungen .....	<b>3141</b>
Benutzerfilter .....	<b>3142</b>
Benutzernamen und der Tableau-Identitätsspeicher .....	<b>3143</b>
Verfahren 1: Verwenden von Site-Export und -Import .....	<b>3144</b>
Verfahren 2: Neuinstallation: erneute Veröffentlichung der Inhalte durch die Benutzer .....	<b>3144</b>
Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren .....	<b>3145</b>
Schritt 1: Sichern von Tableau Server .....	<b>3145</b>
Schritt 2: Entfernen von Tableau Server .....	<b>3145</b>
Schritt 3: Neuinstallieren von Tableau Server mit neuem Authentifizierungstyp .....	<b>3145</b>
Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher .....	<b>3145</b>
Konfigurationsmethoden .....	<b>3146</b>

Konfigurieren von Active Directory .....	<b>3149</b>
Referenztablelle für Konfiguration .....	<b>3149</b>
Berechnete configKeys .....	<b>3168</b>
Nicht unterstützte configKeys .....	<b>3169</b>
Grundlegende Produktdaten .....	<b>3169</b>
Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf einzelnen Computern .....	<b>3170</b>
Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf Unternehmensebene .....	<b>3171</b>
Archivierte Inhalte .....	<b>3171</b>
Das ist archivierter Inhalt .....	<b>3171</b>
Selfhosting von Tableau Server in einem Public-Cloud-Dienst .....	<b>3172</b>
Das ist archivierter Inhalt .....	<b>3172</b>
Einführung .....	<b>3172</b>
Über Tableau Advanced Management in Tableau Server .....	<b>3173</b>
Advanced Management Lizenzbedingungen .....	<b>3174</b>
Aktivieren des Advanced Management-Produktschlüssels .....	<b>3180</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3182</b>
Über Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3182</b>
Was ist Resource Monitoring Tool? .....	<b>3182</b>
	<b>3183</b>
Erste Schritte mit Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3183</b>
Vorinstallation .....	<b>3184</b>

---

Produktkompatibilität mit Tableau Server .....	<b>3184</b>
Resource Monitoring Tool Kompatibilität von Server (RMT-Server) und Agent .....	<b>3185</b>
Konzepte und Begriffe .....	<b>3185</b>
Setup-Architektur .....	<b>3185</b>
Mindestanforderungen an die Hardware und Empfehlungen für Resource Monitoring Tool .....	<b>3186</b>
Checkliste für die Vorinstallation für Resource Monitoring Tool .....	<b>3187</b>
Problembhebung .....	<b>3187</b>
Concepts .....	<b>3187</b>
Agent .....	<b>3187</b>
Resource Monitoring Tool-Server (RMT-Server) .....	<b>3187</b>
Umgebung .....	<b>3188</b>
Umgebungszustand .....	<b>3188</b>
OK .....	<b>3188</b>
Warnung .....	<b>3188</b>
Kritisch .....	<b>3189</b>
Server .....	<b>3189</b>
Checkliste für die Vorinstallation – Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3189</b>
Computer-, Netzwerk- und Kontoanforderungen .....	<b>3189</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3194</b>
Mindestanforderungen an die Hardware und Empfehlungen für Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3194</b>

RMT-Server – Hardware-Mindestempfehlungen .....	<b>3194</b>
Resource Monitoring Tool-Agent – Ressourcennutzung .....	<b>3195</b>
Installation in einer Cloud-Umgebung .....	<b>3195</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3196</b>
Standardmäßige Installationsberechtigungen – Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3196</b>
Windows-Installationen .....	<b>3196</b>
Linux-Installationen .....	<b>3200</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3208</b>
Die Dienste des Resource Monitoring Tools (RMT) .....	<b>3208</b>
Installieren des Tableau Resource Monitoring Tools .....	<b>3217</b>
Versionsverlauf der Installation .....	<b>3218</b>
Vor der Installation des Resource Monitoring Tool .....	<b>3218</b>
Setup-Architektur .....	<b>3221</b>
Installationsübersicht .....	<b>3223</b>
Externe Konfiguration .....	<b>3223</b>
Installation unter Linux .....	<b>3224</b>
HTTPS .....	<b>3224</b>
SSL-Zertifikatmodus und Anforderungen .....	<b>3225</b>
Standardmäßige Datei- und Verzeichnisspeicherorte: .....	<b>3226</b>
RMT-Server: .....	<b>3226</b>
Agent: .....	<b>3226</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3226</b>

---

Nächster Schritt .....	3226
Installation des RMT-Servers über die Weboberfläche .....	3227
Wer kann dies tun? .....	3231
Nächster Schritt .....	3231
Installation des Agenten über die Webschnittstelle .....	3232
Vor der Installation .....	3232
Schritte zum Herunterladen der Agent Bootstrap-Datei .....	3232
Schritte zur Installation des Agenten .....	3233
Installieren des Agenten in einer Tableau Server-Installation mit mehreren Knoten .....	3237
Installieren an einem nicht standardmäßigen Speicherort .....	3238
Wer kann dies tun? .....	3238
Nächste Schritte .....	3238
Installieren des RMT-Servers über die Befehlszeile .....	3238
Installieren unter Linux .....	3239
Installieren unter Windows .....	3250
Windows-Installationseigenschaften und -Switches .....	3261
Wer kann dies tun? .....	3264
Nächster Schritt .....	3265
Optionen des RMT-Server-Initialisierungsskripts .....	3265
Installieren des Agenten mithilfe der Befehlszeile .....	3270
Vor der Installation .....	3270
Installieren unter Linux .....	3270

Installieren unter Windows .....	<b>3274</b>
Windows-Installationseigenschaften und -Switches .....	<b>3277</b>
Installieren des Agenten auf einem Multi-Node-Tableau Server .....	<b>3279</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3279</b>
Nächster Schritt .....	<b>3279</b>
Optionen des RMT-Agent-Initialisierungsskripts .....	<b>3279</b>
RMT-Agent-Initialisierungsoptionen .....	<b>3280</b>
Externes Repository für Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3283</b>
Neuinstallation von Resource Monitoring Tool .....	<b>3284</b>
Vorhandene Resource Monitoring Tool-Installation .....	<b>3287</b>
Best Practices für Upgrades .....	<b>3288</b>
Upgrade, wenn die neue Version von RMT ein Upgrade der Hauptversion von PostgreSQL erfordert .....	<b>3288</b>
Wiederherstellung nach einem fehlgeschlagenen Upgrade .....	<b>3289</b>
RMT- und PostgreSQL-Versionskompatibilität .....	<b>3290</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3290</b>
Externer Nachrichtenwarteschlangendienst (RabbitMQ) für Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3290</b>
Neuinstallation von Resource Monitoring Tool .....	<b>3291</b>
Vorhandene Installationen von Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3293</b>
Best Practices für Upgrades .....	<b>3293</b>
Upgrade-Schritte mit Aktivierung von TLS für RabbitMQ .....	<b>3294</b>
Produktkompatibilität .....	<b>3295</b>

---

Wer kann dies tun? .....	<b>3295</b>
Tableau Resource Monitoring Tool Voraussetzungen – Lizenzen .....	<b>3295</b>
Aktualisieren von Resource Monitoring Tool .....	<b>3296</b>
Upgrade-Hinweise .....	<b>3297</b>
Upgrade des Resource Monitoring Tools .....	<b>3298</b>
Upgrade-Schritte mit Aktivierung von TLS für RabbitMQ .....	<b>3301</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3301</b>
Deinstallation Resource Monitoring Tool .....	<b>3302</b>
Deinstallieren von Resource Monitoring Tool unter Verwendung von remove: .....	<b>3302</b>
Auslöschen von Resource Monitoring Tool unter Verwendung des Skripts tableau-rmt-obliterate: .....	<b>3303</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3304</b>
Konfigurieren von Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3305</b>
Resource Monitoring Tool-Serverkonfiguration .....	<b>3305</b>
Konfigurationsschritte nach der Einrichtung .....	<b>3305</b>
Benachrichtigungen .....	<b>3307</b>
Einstellungen für Slack-Benachrichtigungen .....	<b>3307</b>
E-Mail Benachrichtigungen .....	<b>3309</b>
Verbindungsfehler beheben .....	<b>3314</b>
Schwellenwert für Vorfälle .....	<b>3314</b>
Sicherheit .....	<b>3314</b>
Daten .....	<b>3315</b>

Fortgeschritten .....	<b>3315</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3315</b>
RMT-Server-Konfigurationsdatei .....	<b>3315</b>
Datenhaltung .....	<b>3316</b>
SMTP-Konfiguration .....	<b>3316</b>
Benachrichtigungskonfiguration .....	<b>3318</b>
Histogramm-Konfiguration .....	<b>3319</b>
TLS-Mindestversion .....	<b>3322</b>
Konfiguration von Vorfällen .....	<b>3323</b>
RMT-Server-Protokollierung .....	<b>3323</b>
Agent .....	<b>3323</b>
Erkennung von Tableau Servern .....	<b>3323</b>
Agent-Protokollierung .....	<b>3324</b>
Allgemein .....	<b>3325</b>
Verschlüsselte Nachrichten .....	<b>3325</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3326</b>
rmtadmin Befehlszeilenprogramm .....	<b>3326</b>
rmtadmin agents .....	<b>3328</b>
Synopse .....	<b>3329</b>
Optionen .....	<b>3329</b>
rmtadmin bootstrap-file .....	<b>3329</b>
Synopse .....	<b>3330</b>

---

Optionen .....	3330
rmtadmin cleanup .....	3330
Synopse .....	3331
Option .....	3331
rmtadmin create-admin-user .....	3331
Synopse .....	3331
Optionen .....	3332
rmtadmin create-env .....	3332
Synopse .....	3332
Optionen .....	3333
rmtadmin data-access .....	3339
Synopse .....	3339
Positionsparameter .....	3339
Optionen .....	3339
rmtadmin delete-env .....	3340
Synopse .....	3340
Positionsparameter .....	3340
Optionen .....	3340
rmtadmin delete-env-data .....	3341
Synopse .....	3341
Positionsparameter .....	3341
Option .....	3342

<b>rmtadmin delete-server</b> .....	<b>3342</b>
Synopsis .....	<b>3342</b>
Optionen .....	<b>3342</b>
<b>rmtadmin delete-server-data</b> .....	<b>3343</b>
Synopsis .....	<b>3344</b>
Optionen .....	<b>3344</b>
<b>rmtadmin deregister</b> .....	<b>3345</b>
Synopsis .....	<b>3345</b>
Optionen .....	<b>3345</b>
<b>rmtadmin deregister-agent</b> .....	<b>3346</b>
Synopsis .....	<b>3346</b>
Optionen .....	<b>3346</b>
<b>rmtadmin environments</b> .....	<b>3347</b>
Synopsis .....	<b>3348</b>
<b>rmtadmin get</b> .....	<b>3348</b>
Synopsis .....	<b>3348</b>
Positionsparameter .....	<b>3348</b>
Unterstützte Konfigurationsschlüssel .....	<b>3348</b>
<b>rmtadmin help</b> .....	<b>3350</b>
Synopsis .....	<b>3350</b>
<b>rmtadmin master-setup</b> .....	<b>3351</b>
Synopsis .....	<b>3351</b>

---

rmtadmin passwd .....	<b>3361</b>
Synopse .....	<b>3361</b>
Positionsparameter .....	<b>3361</b>
rmtadmin query .....	<b>3361</b>
Synopse .....	<b>3361</b>
Positionsparameter .....	<b>3362</b>
Optionen .....	<b>3362</b>
rmtadmin register .....	<b>3362</b>
Synopse .....	<b>3363</b>
Positionsparameter .....	<b>3363</b>
Optionen .....	<b>3363</b>
rmtadmin restart .....	<b>3364</b>
Synopse .....	<b>3364</b>
Optionen .....	<b>3364</b>
rmtadmin rotate-mq-certificate .....	<b>3365</b>
Synopse .....	<b>3365</b>
Positionsparameter .....	<b>3366</b>
Optionen .....	<b>3366</b>
rmtadmin rotate-mq-certificates .....	<b>3366</b>
Synopse .....	<b>3367</b>
Optionen .....	<b>3367</b>
rmtadmin servers .....	<b>3367</b>

Synopse .....	3367
Positionsparameter .....	3367
rmtadmin service-setup .....	3368
Synopse .....	3368
Positionsparameter .....	3368
Optionen .....	3369
rmtadmin set .....	3369
Synopse .....	3369
Positionsparameter .....	3369
Unterstützte Konfigurationsschlüssel .....	3370
Optionen .....	3371
rmtadmin start .....	3371
Synopse .....	3371
Optionen .....	3371
rmtadmin status .....	3372
Synopse .....	3373
rmtadmin stop .....	3373
Synopse .....	3373
Optionen .....	3373
rmtadmin test-env .....	3374
Synopse .....	3375
Positionsparameter .....	3375

---

rmtadmin update-baseline .....	3375
Synopse .....	3375
Optionen .....	3376
rmtadmin update-env .....	3376
Synopse .....	3376
Optionen .....	3376
rmtadmin users .....	3380
Synopse .....	3380
rmtadmin version .....	3381
Synopse .....	3381
rmtadmin ziplogs .....	3381
Synopse .....	3381
Positionsparameter .....	3381
Option .....	3382
Globale Option .....	3382
Tableau Resource Monitoring Tool-Kommunikationsports .....	3382
RMT-Server .....	3382
RMT-Server-Kommunikation .....	3382
RabbitMQ .....	3383
PostgreSQL-Datenbank .....	3384
Agent .....	3384
Tableau Resource Monitoring Tool Response Header .....	3384

Anzeigen und Aktualisieren von Response Headern .....	<b>3385</b>
Ungültige Header .....	<b>3385</b>
Verwalten von Benutzern .....	<b>3386</b>
Hinzufügen eines lokalen Benutzers .....	<b>3386</b>
Hinzufügen eines delegierten Benutzers .....	<b>3386</b>
Ändern der Benutzerauthentifizierung .....	<b>3387</b>
Serverrollen in Tableau Resource Monitoring Tool .....	<b>3387</b>
Authentifizierungsprobleme beheben .....	<b>3388</b>
Tableau Resource Monitoring Tool - Vorfälle .....	<b>3388</b>
Systemdefinierte Vorfälle .....	<b>3389</b>
Konfigurierbare Vorfälle .....	<b>3390</b>
Environment Down-Vorfälle .....	<b>3390</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3392</b>
Agent-Vorfälle .....	<b>3392</b>
Nicht lizenzierte Agenten .....	<b>3392</b>
Inkompatible Agentenversion .....	<b>3393</b>
Upgrade von Agenten: .....	<b>3394</b>
Durchführen eines Upgrades des RMT-Servers .....	<b>3395</b>
Fehler bei der Rotation der Anmeldeinformationen in der Nachrichtenwarteschlange des Agenten .....	<b>3397</b>
Agent ausgefallen .....	<b>3398</b>
Zeiten für Agentenabfrage und Vorfallerstellung .....	<b>3398</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3399</b>

---

Extraktfehler-Vorfälle .....	<b>3399</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3399</b>
Hardware-Vorfälle .....	<b>3399</b>
Verwenden der RMT-Server-Weboberfläche .....	<b>3400</b>
Verwenden der Konfigurationsdatei (config.json) .....	<b>3403</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3406</b>
Hyper-Spooling-Vorfälle .....	<b>3406</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3406</b>
Vorfälle mit langsamer Abfrage .....	<b>3406</b>
Verwenden der RMT-Server-Weboberfläche .....	<b>3407</b>
Verwenden der Konfigurationsdatei (config.json) .....	<b>3407</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3409</b>
Vorfälle mit langsamer Ansicht .....	<b>3409</b>
Konfigurieren von Schwellenwerten für Slow View-Vorfälle .....	<b>3409</b>
Verschlüsselte Datenerfassung .....	<b>3410</b>
Für Versionen 2022.3 und höher .....	<b>3410</b>
Tableau-Repository SSL-Konfiguration .....	<b>3411</b>
Für Versionen 2022.2 und früher .....	<b>3412</b>
RabbitMQ Einrichtung .....	<b>3412</b>
Tableau Resource Monitoring Tool Installation .....	<b>3412</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3413</b>
Hardwareänderungen am RMT-Server – Optimieren der PostgreSQL-Datenbank .....	<b>3413</b>

Änderungen der Topologie von Tableau Server .....	3414
Hinzufügen eines Knotens .....	3414
Entfernen eines Knotens .....	3414
Erneutes Registrieren eines Agenten .....	3416
Wer kann dies tun? .....	3417
Tableau Resource Monitoring Tool Protokolldateien .....	3417
Protokolldateien .....	3417
Komponenten .....	3418
Konfiguration der Protokollebene .....	3419
Senden von Protokolldateien an Tableau Kundensupport .....	3421
Wer kann dies tun? .....	3422
Tableau-Protokolldateien .....	3422
Aktualisieren von Tableau .....	3422
Sicherstellen, dass Resource Monitoring Tool die neue Tableau-Version unterstützt .....	3422
Agenten stoppen .....	3423
Tableau aktualisieren .....	3423
Tableau Version in Resource Monitoring Tool aktualisieren .....	3423
Agenten neu starten .....	3423
Wer kann dies tun? .....	3424
Überwachen der Tableau Server-Leistung .....	3424
Überwachen der Tableau Server-Leistung mit dem Tableau Resource Moni- toring Tool .....	3424

---

Vorgefertigte Diagramme .....	3425
Benutzerdefinierte Diagramme .....	3427
Wer kann dies tun? .....	3427
Tableau Resource Monitoring Tool – Leistungsdiagramme .....	3428
Die Registerkarte "Umgebung" .....	3428
Das Diagramm "Leistung" .....	3429
Das Diagramm "Tableau-Prozesse" .....	3429
Das Diagramm "Hintergrundaufgaben" .....	3430
Das Diagramm "Gleichzeitige Benutzer" .....	3430
Das Diagramm "Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit" .....	3431
Das Diagramm "Gesamtanzahl von Anforderungen zum Laden einer Ansicht" ...	3432
Die Registerkarte "Server" .....	3432
Die Registerkarte "Einblicke" .....	3432
Langsamste Ansichten .....	3432
Längste Extraktaktualisierungen .....	3433
Die Registerkarte "Status" .....	3433
Wer kann dies tun? .....	3433
Ähnliche Themen .....	3433
Tableau Resource Monitoring Tool – Aktivitätsseiten .....	3433
VizQL-Sitzungen .....	3434
Hintergrundaufgaben .....	3435
Datenabfragen .....	3435

Ladevorgänge von Ansichten .....	3435
Langsame Ansichten .....	3436
Wer kann dies tun? .....	3436
Ähnliche Themen .....	3437
Tableau Resource Monitoring Tool – Inhaltsseiten .....	3437
Sites .....	3438
Projekte .....	3438
Arbeitsmappen .....	3438
Ansichten .....	3438
Wer kann dies tun? .....	3439
Ähnliche Themen .....	3439
Untersuchen von Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit .....	3439
Wer kann dies tun? .....	3443
Bei der Datenerfassung verwendete Tools .....	3443
Erkunden der Überwachung von Daten mithilfe von Tableau-Daten- quellendateien .....	3443
Anforderungen .....	3444
Ermöglichen des Zugriffs auf die Resource Monitoring Tool-PostgreSQL- Datenbank .....	3444
Resource Monitoring Tool-Versionen 2022.3 und höher: .....	3445
Resource Monitoring Tool mit lokalem Repository: .....	3445
Resource Monitoring Tool mit externem Repository: .....	3445

Resource Monitoring Tool-Version 2022.2 und früher: .....	3445
Stellen Sie von Tableau Desktop aus eine Verbindung zu den RMT .tds- Dateien her .....	3446
Wer kann dies tun? .....	3447
Chargeback-Berichte .....	3447
Sicherheit .....	3449
Datengenerierung .....	3449
Wer kann dies tun? .....	3450
Fehlerbehebung Tableau Resource Monitoring Tool Probleme .....	3450
Fehlerbehebung bei fehlenden Hardwareleistungsdaten .....	3451
Schritt 1: Überprüfen des Status der Verbindung zum Agenten .....	3451
Schritt 2: Überprüfen Sie, dass der Agent ausgeführt wird .....	3452
Schritt 3: Überprüfen Sie, dass der Agent richtig konfiguriert ist .....	3452
Schritt 4: Neustart des Agenten .....	3452
Schritt 5: Überprüfen der Konfiguration des ausführenden Kontos .....	3453
Schritt 6: Kontaktieren des Kundensupports .....	3453
Wer kann dies tun? .....	3453
Fehlerbehebung bei Dienstunterbrechungen des RMT-Servers .....	3453
Wer kann dies tun? .....	3454
Fehlerbehebung von unbekanntem Status von Tableau Server-Prozessen ..	3454
Schritt 1: Überprüfen der Tableau Server-Umgebungseinstellungen .....	3455
Schritt 2: Aktualisieren von Tableau Server-Computern und -Prozessen ..	3455
Schritt 3: Aktualisieren des Computernamens .....	3456

Schritt 4: Kontaktieren Sie den Kundensupport .....	3456
Die VizQL Sitzungs-Detailseite sagt, dass der VizQL-Prozess unbekannt ist .....	3456
Wer kann dies tun? .....	3456
Fehlerbehebung bei der Benutzerauthentifizierung .....	3457
Fehlerbehebung bei Problemen mit der RMT-Benutzerauthentifizierung ....	3457
Verwenden von Protokollen zum Beheben von Authentifizierungsproblemen .....	3457
Wer kann dies tun? .....	3458
Fehlerbehebung bei Webschnittstellen-Timeouts .....	3458
Wer kann dies tun? .....	3460
Fehlerbehebung bei Warnungen bezüglich der Speicherplatzbelegung durch Messaging-Tabellen .....	3460
Wer kann dies tun? .....	3461
Upgrade von Power Tools für Server auf Tableau Resource Monitoring Tool ....	3461
Tableau Resource Monitoring ToolAktivierung älterer Lizenzschlüssel .....	3463
Über Content Migration Tool von Tableau .....	3463
Was ist Content Migration Tool? .....	3463
Hilfe und Support .....	3464
Erste Schritte mit Content Migration Tool von Tableau .....	3464
Vorinstallation .....	3464
Installationsanforderungen .....	3464
Kompatibilität mit Tableau Server .....	3464

---

Kompatibilität mit Tableau Cloud .....	3465
Kompatibilität mit Tableau-Inhalten .....	3465
Nach der Installation .....	3467
Einschränkungen beim Migrieren von Inhalten .....	3467
Erstellen eines Migrationsplans .....	3467
Installieren von Content Migration Tool von Tableau .....	3467
Installationsanforderungen .....	3467
Installieren von Content Migration Tool .....	3468
Upgrade Content Migration Tool .....	3469
Installieren von Content Migration Tool über die Befehlszeile .....	3469
Schalter bei der Installation .....	3469
Wer kann dies tun? .....	3471
Verwendung von Content Migration Tool von Tableau .....	3471
Content Migration Tool von Tableau-Fallbeispiele .....	3471
Heraufstufung von Inhalten .....	3472
Anpassen von Inhalten für Kunden .....	3474
Umgebungsmigration .....	3475
Freigeben externer Inhalte .....	3477
Validieren von Datenbankmigrationen .....	3478
Migration geografischer Inhalte .....	3480
Zusammenfassen von Sites .....	3481
Wartungsaufgaben .....	3482

Kennzeichnen von veralteten Inhalten .....	3482
Wiederherstellen von Inhalten .....	3483
Teilsicherung .....	3483
Übersicht über den Migrationsplan .....	3485
Einschränkungen beim Migrieren von Inhalten .....	3485
Verschlüsselungsschlüssel .....	3485
Migrationsprozess .....	3486
Schritt 1: Start .....	3486
Schritt 2: Planung .....	3487
Schritt 3: Migration .....	3487
Veröffentlichte Arbeitsmappen .....	3489
Veröffentlichte Datenquellen .....	3489
Ausgabe .....	3489
Fehler und Warnungen .....	3490
Wer kann dies tun? .....	3491
Migrationseinschränkungen .....	3491
Kompatibilität mit Tableau-Inhalten .....	3491
Konfigurationen .....	3491
Datenverbindungen .....	3492
Nicht unterstützte Inhalte .....	3493
Migrationspläne: Sites .....	3497
Erforderliche Berechtigungen und Lizenzen .....	3498

---

Schritt 1: Quelle .....	3498
Anmelden bei der Quell-Site .....	3499
Schritt 2: Ziel .....	3500
Gespeicherte Verbindungen .....	3500
Hinzufügen oder Bearbeiten von gespeicherten Verbindungen .....	3501
Gespeicherte Verbindungen mit individuellen Zugriffstoken hinzufügen .....	3503
Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt .....	3504
Wer kann dies tun? .....	3504
Migrationspläne: Quellprojekte .....	3504
Schritt 1: Wählen Sie Ihr Quellprojekt aus .....	3505
Schritt 2: Auswählen von Projektoptionen .....	3506
Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt .....	3507
Wer kann dies tun? .....	3507
Migrationspläne: Arbeitsmappen .....	3507
Schritt 1: Auswahl der Arbeitsmappe .....	3507
Auswahl spezifischer Arbeitsmappen .....	3508
Alle auswählen .....	3509
Anzeige: .....	3509
Miniaturansichten .....	3509
Liste .....	3509
Regelbasierte Auswahl .....	3509
Workbooks in projects .....	3510

Workbooks tagged with .....	<b>3510</b>
Workbooks published by .....	<b>3510</b>
Auswahl aller Arbeitsmappen .....	<b>3510</b>
Schritt 2: Arbeitsmappenzuordnung .....	<b>3511</b>
Arbeitsmappe umbenennen .....	<b>3512</b>
Projekt ändern .....	<b>3512</b>
Projekt hinzufügen .....	<b>3513</b>
Präfix ändern .....	<b>3514</b>
Suffix ändern .....	<b>3514</b>
Schritt 3: Arbeitsmappentransformationen .....	<b>3514</b>
Ersetzen von URL-Aktionen .....	<b>3517</b>
Beispiel: .....	<b>3518</b>
Parameterwert festlegen .....	<b>3518</b>
Bilder entfernen .....	<b>3518</b>
QuickInfo-Befehle entfernen .....	<b>3518</b>
Bilder ersetzen .....	<b>3519</b>
Beispiel: .....	<b>3519</b>
Zoomsteuerung Sichtbarkeit .....	<b>3519</b>
URL-Ersetzung für Webseiten .....	<b>3519</b>
Beispiel: .....	<b>3520</b>
Schritt 4: Datenquellentransformationen .....	<b>3520</b>
Berechnungsformel festlegen .....	<b>3523</b>

---

Verbindungsinformationen festlegen .....	3524
Benutzerdefiniertes SQL festlegen .....	3524
Extrakt entfernen .....	3525
Anwenden von gespeicherten Anmeldeinformationen .....	3525
Schritt 5: Veröffentlichungsoptionen .....	3526
Dashboard-Auswahlen zurücksetzen .....	3526
Neuere Arbeitsmappen überschreiben .....	3526
Berechtigungen für Arbeitsmappen kopieren .....	3527
Extraktaktualisierungszeitpläne kopieren .....	3527
Eingebettete Anmeldeinformationen für Arbeitsmappen kopieren .....	3527
Kopieren von Arbeitsmappenbesitzer .....	3527
Anwenden von Benutzerzuordnungen .....	3528
Option hinzufügen .....	3528
Hinzufügen von Tags .....	3529
Tags entfernen .....	3530
Extraktaktualisierungszeitpläne anwenden .....	3531
Berechtigungen festlegen .....	3532
Setzen Sie "Miniaturbild generieren als" fest .....	3533
Schritt 6: Weiter zum nächsten Schritt .....	3534
Wer kann dies tun? .....	3534
Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen .....	3534
Schritt 1: Auswahl .....	3535

Schritt 2: Zuordnung .....	<b>3535</b>
Löschen .....	<b>3536</b>
Name .....	<b>3536</b>
Projekt .....	<b>3536</b>
Name des Ziels .....	<b>3536</b>
Zielprojekt .....	<b>3537</b>
Schritt 3: Datenquellentransformationen .....	<b>3537</b>
Ersetzen der Tabellen-/Schemabezeichnung .....	<b>3539</b>
Berechnungsformel festlegen .....	<b>3539</b>
Verbindungsinformationen festlegen .....	<b>3540</b>
Benutzerdefinierte SQL festlegen .....	<b>3540</b>
Extrakt entfernen .....	<b>3541</b>
Verwenden von Tableau Bridge .....	<b>3541</b>
Anwenden von gespeicherten Anmeldeinformationen .....	<b>3541</b>
Schritt 4: Veröffentlichungsoptionen .....	<b>3542</b>
Neuere Datenquellen überschreiben .....	<b>3542</b>
Datenquellenberechtigungen kopieren .....	<b>3542</b>
Extraktaktualisierungszeitpläne kopieren .....	<b>3542</b>
Eingebettete Anmeldeinformationen für Datenquellen kopieren .....	<b>3543</b>
Datenquellenbesitzer kopieren .....	<b>3543</b>
Anwenden von Benutzerzuordnungen .....	<b>3543</b>
Optionen hinzufügen .....	<b>3543</b>

---

Tags entfernen .....	3545
Hinzufügen von Tags .....	3545
Extraktaktualisierungszeitpläne anwenden .....	3546
Berechtigungen festlegen .....	3547
Schritt 5: Weiter zum nächsten Schritt .....	3548
Wer kann dies tun? .....	3548
Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum .....	3548
Zuordnungseinschränkungen .....	3549
Schritt 1: Hinzufügen von Zuordnungen .....	3549
Wertebereichszuordnung .....	3550
Benutzerzuordnung .....	3550
Gruppenzuordnung .....	3551
Importieren von Zuordnungen aus einer CSV-Datei .....	3551
CSV-Dateiformatanforderungen .....	3552
Importieren von Benutzerberechtigungszuordnungen .....	3552
CSV-Importbeispiel .....	3553
Schritt 2: Ändern der Zuordnungsreihenfolge .....	3556
Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt .....	3556
Wer kann dies tun? .....	3557
Migrationspläne: Migrationsskripte .....	3557
Schritt 1: Vor der Migration .....	3557
Working Directory .....	3557

Run .....	3558
Command Executable .....	3558
Command Parameters .....	3558
Skript .....	3558
Schritt 2: Nach der Migration .....	3558
Working Directory .....	3559
Run .....	3559
Command Executable .....	3559
Befehlsparameter .....	3560
Skript .....	3560
Schritt 3: Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort .....	3560
Wer kann dies tun? .....	3560
Migrationspläne: Planoptionen .....	3560
Schritt 1: Konfigurieren der Optionen .....	3561
Extraktaktualisierungen ausschließen .....	3562
Schritt 2: Versionskontrolle .....	3562
Schritt 3: Plan speichern .....	3563
Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt .....	3563
Wer kann dies tun? .....	3563
Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit Extrakten .....	3564
Ändern von Datenverbindungen, die Extrakte verwenden .....	3565
Option 1: Veröffentlichte Datenquellen verwenden .....	3565

---

Option 2: Extrakts während der Migration entfernen .....	3566
Option 3: Extrakts nach der Migration aktualisieren .....	3566
Wer kann dies tun? .....	3567
Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen .....	3567
Übersicht .....	3568
Zulassen der Migration eingebetteter Anmeldeinformationen .....	3568
Tableau Cloud .....	3569
TSM-Befehlszeilenschnittstelle .....	3569
Content Migration Tool .....	3570
Problembehebung .....	3571
Es gibt keine Option zum Migrieren eingebetteter Anmeldeinformationen .....	3571
Die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen ist fehlgeschlagen .....	3572
Wer kann dies tun? .....	3572
Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers .....	3572
Ablaufplan .....	3574
Verfügbare Optionen: .....	3574
Ausgangscodes: .....	3574
Planübersicht anzeigen .....	3574
help .....	3574
version .....	3574
Verschlüsselung .....	3575
Verbesserung .....	3575

Beispiele .....	<b>3575</b>
license .....	<b>3575</b>
Beispiele .....	<b>3575</b>
script-warning .....	<b>3576</b>
Beispiele .....	<b>3576</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3577</b>
Beispiel: Skripterstellung für Migrationspläne .....	<b>3577</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3579</b>
Verwendung der Content Migration Tool von Tableau Befehlszeilenschnittstelle	<b>3579</b>
migrate .....	<b>3580</b>
help .....	<b>3580</b>
Beispiele .....	<b>3580</b>
license .....	<b>3580</b>
Beispiele .....	<b>3580</b>
update .....	<b>3581</b>
Beispiele .....	<b>3581</b>
version .....	<b>3581</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3581</b>
Content Migration Tool von Tableau Einstellungen .....	<b>3582</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3585</b>
Content Migration Tool von Tableau Protokolldateien .....	<b>3585</b>
Speicherort der Protokolldatei für Content Migration Tool .....	<b>3585</b>

---

Wer kann dies tun? .....	3586
Aktivitätsprotokoll .....	3587
Überprüfen von Berechtigungen mithilfe des Aktivitätsprotokolls .....	3588
Protokollformat .....	3588
Beispiel .....	3589
Ereignisse .....	3590
Referenz zu Ereignistypen im Aktivitätsprotokoll .....	3591
Details zu den einzelnen Ereignistypen .....	3591
Gemeinsame Attribute .....	3591
add_delete_user_to_group .....	3592
background_jobs .....	3593
content_owner_change .....	3596
create_delete_group .....	3597
create_permissions .....	3597
delete_all_permissions .....	3598
delete_permissions .....	3599
delete_permissions_grantee .....	3600
display_sheet_tabs .....	3600
move_content .....	3601
project_lock_unlock .....	3602
set_permissions .....	3602
site_storage_usage .....	3603

update_permissions .....	3604
update_permissions_template .....	3605
user_create_delete .....	3606
Tableau Server-Schlüsselverwaltungssystem .....	3607
Tableau Server lokales KMS .....	3608
Fehlerbehebung bei der Konfiguration .....	3609
Multi-Node Fehlkonfiguration .....	3609
RMK und MEK in Tableau Server neu generieren .....	3609
AWS-Schlüsselverwaltungssystem (KMS) .....	3609
AWS KMS für die Verschlüsselung im Ruhezustand .....	3610
AWS KMS für verschlüsselte Extrakte von Tableau Server konfigurieren .....	3611
Schritt 1: Erstellen Sie CMK und legen Sie die Schlüsselrichtlinie für Tableau Server in AWS fest .....	3612
Schritt 2: AWS-Konfigurationsparameter erfassen .....	3612
Schritt 3: Tableau Server für AWS KMS konfigurieren .....	3613
Schritt 4: Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren .....	3613
Schritt 5: Installation validieren .....	3613
Fehlerbehebung bei der Konfiguration .....	3615
Multi-Node Fehlkonfiguration .....	3615
AWS CMK aktualisieren .....	3615
RMK und MEK in Tableau Server neu generieren .....	3616
Sichern und Wiederherstellen mit AWS KMS .....	3616
Azure Key Vault .....	3616

Azure Key Vault für die Verschlüsselung im Ruhezustand .....	<b>3617</b>
Azure Key Vault für verschlüsselte Extrakte von Tableau Server konfigurieren .....	<b>3618</b>
Schritt 1: Erstellen eines Schlüsseltresors und eines Schlüssels für Tableau Server in Azure .....	<b>3618</b>
Schritt 2: Azure-Konfigurationsparameter erfassen .....	<b>3619</b>
Schritt 3: Tableau Server für Azure Key Vault konfigurieren .....	<b>3619</b>
Schritt 4: Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren .....	<b>3620</b>
Schritt 5: Installation validieren .....	<b>3620</b>
Fehlerbehebung bei der Konfiguration .....	<b>3621</b>
Multi-Node Fehlkonfiguration .....	<b>3621</b>
Azure-Schlüssel aktualisieren .....	<b>3621</b>
Sichern und Wiederherstellen mit Azure Key Vault .....	<b>3621</b>
Externer Tableau Server-Dateispeicher .....	<b>3622</b>
Warum wird der externe Dateispeicher verwendet? .....	<b>3622</b>
Verwalten des externen Dateispeichers .....	<b>3623</b>
Lizenzverwaltung .....	<b>3623</b>
Unterstützte Migrationsszenarien .....	<b>3623</b>
Sicherung und Wiederherstellung .....	<b>3624</b>
Aspekte bei einem Upgrade .....	<b>3624</b>
Überlegungen zur Höchstverfügbarkeit .....	<b>3624</b>
Topologie .....	<b>3624</b>
Nächste .....	<b>3626</b>

Installieren von Tableau Server mit dem externen Dateispeicher .....	<b>3626</b>
Voraussetzungen .....	<b>3627</b>
Installieren von Tableau Server mit dem externen Dateispeicher .....	<b>3628</b>
Schritt 1: Konfigurieren einer Netzwerkfreigabe .....	<b>3628</b>
Schritt 2: Herunterladen und Installieren von TSM .....	<b>3629</b>
Schritt 3: Initialisieren von TSM .....	<b>3630</b>
Schritt 2: Aktivieren und Registrieren von Tableau Server .....	<b>3631</b>
Schritt 5. Aktivieren des externen Dateispeichers .....	<b>3631</b>
Schritt 6: Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten ...	<b>3632</b>
Schritt 7: Abschließen der Installation .....	<b>3632</b>
Schritt 8: Aufgaben nach der Installation .....	<b>3632</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3632</b>
Nächste .....	<b>3632</b>
Rekonfigurieren des Dateispeichers .....	<b>3633</b>
Rekonfigurieren von Tableau Server mit externem Dateispeicher .....	<b>3633</b>
Voraussetzungen .....	<b>3633</b>
Schritt 1: Upgrade von Tableau Server .....	<b>3634</b>
Schritt 2: Aktivieren der Advanced Management-Lizenz .....	<b>3634</b>
Schritt 3: Konfigurieren des Dateispeichers für die Verwendung eines externen Speichers .....	<b>3635</b>
Rekonfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des lokalen Dateispeichers .....	<b>3636</b>
Konfigurieren Ihres Tableau Servers für die Verwendung eines anderen Spei-	<b>3637</b>

---

chers .....	
Wer kann dies tun? .....	<b>3638</b>
Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher .....	<b>3638</b>
Sicherungsstrategien: .....	<b>3638</b>
Tableau Server mit externem Dateispeicher konfiguriert .....	<b>3640</b>
Erstellen einer Snapshot-Sicherung .....	<b>3640</b>
Wiederherstellen einer Snapshot-Sicherung .....	<b>3642</b>
Tableau Server mit externem Dateispeicher und externem Repository kon- figuriert .....	<b>3643</b>
Sichern des Repositorys .....	<b>3643</b>
Option 1: Die Repository-Sicherung soll in dem Snapshot der Netz- werkfreigabe enthalten sein .....	<b>3644</b>
Erstellen einer Snapshot-Sicherung .....	<b>3644</b>
Wiederherstellen einer Snapshot-Sicherung .....	<b>3645</b>
Option 2: Separates Sichern des Repositorys .....	<b>3647</b>
Erstellen von Snapshot-Sicherungen .....	<b>3647</b>
Wiederherstellen einer Snapshot-Sicherung .....	<b>3649</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3650</b>
Leistungsüberlegungen für den externen Dateispeicher .....	<b>3651</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3652</b>
Externes Repository von Tableau Server .....	<b>3652</b>
Aspekte bei einem externen Repository .....	<b>3653</b>
Cloud-Plattform .....	<b>3653</b>

Anforderungen .....	<b>3654</b>
Version .....	<b>3654</b>
Topologie .....	<b>3656</b>
Verwaltung des externen Repositorys .....	<b>3658</b>
Lizenzverwaltung .....	<b>3658</b>
Unterstützte Migrationsszenarien .....	<b>3659</b>
Sicherung und Wiederherstellung .....	<b>3659</b>
SSL-Verbindungen .....	<b>3660</b>
Aktualisieren des SSL-Zertifikats .....	<b>3661</b>
Überlegungen zur Höchstverfügbarkeit .....	<b>3661</b>
Aspekte bei einem Upgrade .....	<b>3662</b>
Überwachung des Repository-Status .....	<b>3663</b>
Abrufen von Protokollen .....	<b>3664</b>
Nächste Schritte .....	<b>3665</b>
Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Data- base Service (RDS) .....	<b>3665</b>
Anforderungen und Empfehlungen .....	<b>3665</b>
Erstellen einer PostgreSQL DB-Instanz auf Amazon RDS .....	<b>3666</b>
Schritt 1: Erstellen einer Parametergruppe .....	<b>3666</b>
Schritt 2: Erstellen einer PostgreSQL DB-Instanz auf Amazon RDS .....	<b>3667</b>
Schritt 3: Holen Sie sich den PostgreSQL DB-Instanz-Endpoint .....	<b>3669</b>
Schritt 4: Laden Sie die SSL-Zertifikatsdatei (.pem-Datei) herunter .....	<b>3669</b>
Konfigurieren der Hochverfügbarkeit für Ihre PostgreSQL-Datenbank .....	<b>3670</b>

---

Disaster Recovery für Ihre PostgreSQL-DB .....	<b>3670</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3671</b>
Nächste Schritte .....	<b>3671</b>
Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure .....	<b>3671</b>
Anforderungen und Empfehlungen .....	<b>3671</b>
Erstellen einer Database PostgreSQL-Instanz in Azure .....	<b>3673</b>
Schritt 1: Erstellen eines delegierten Subnetzes für die Azure Database for PostgreSQL-Instanz .....	<b>3673</b>
Schritt 2: Erstellen einer Azure Database for PostgreSQL-Instanz .....	<b>3673</b>
Schritt 3: Konfigurieren einer Firewallregel auf Serverebene .....	<b>3675</b>
Schritt 4: Konfigurieren der Azure Database for PostgreSQL-Instanz .....	<b>3675</b>
Schritt 5: Abrufen des PostgresSQL DB-Instanz-Endpunkts .....	<b>3675</b>
Schritt 6: Herunterladen der SSL-Zertifikatsdatei .....	<b>3675</b>
Konfigurieren von Hochverfügbarkeit für Ihre PostgreSQL-Datenbank .....	<b>3676</b>
Disaster Recovery für Ihre PostgreSQL-Datenbank .....	<b>3676</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3677</b>
Nächste Schritte .....	<b>3677</b>
Erstellen einer PostgreSQL-Instanz in Google Cloud .....	<b>3677</b>
Anforderungen und Empfehlungen .....	<b>3677</b>
Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz in Google Cloud .....	<b>3678</b>
Schritt 1: Erstellen einer neuen PostgreSQL-Instanz .....	<b>3678</b>
Schritt 2: Konfigurieren von Datenbank-Flags für Ihre PostgreSQL-Instanz	<b>3678</b>

Schritt 3: Beschaffen der Endpunktinformationen für die PostgreSQL-Datenbankinstanz .....	3679
Schritt 4: Herunterladen der SSL-Zertifikatdatei .....	3679
Konfigurieren von Hochverfügbarkeit für Ihre PostgreSQL-Datenbank .....	3679
Disaster Recovery für Ihre PostgreSQL-Datenbank .....	3680
Wer kann dies tun? .....	3680
Nächste Schritte .....	3681
Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation .....	3681
Anforderungen und Empfehlungen .....	3681
Erstellen einer eigenständigen PostgreSQL-Datenbankinstanz .....	3682
Schritt 1: Installieren und Initialisieren von PostgreSQL .....	3682
Schritt 1: Konfigurieren Ihrer PostgreSQL-Instanz .....	3682
Superuser-Einstellungen .....	3683
Netzwerk und Sicherheit .....	3683
Datenbank-Optionen .....	3683
Parameter für die Aktualisierung .....	3683
Konfigurieren von Remoteverbindungen .....	3684
Konfigurieren von SSL .....	3684
Hochverfügbarkeit und Notfallwiederherstellung .....	3685
Wer kann dies tun? .....	3686
Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren .....	3686
Vor der Installation .....	3686
Installieren und Konfigurieren von Tableau Server .....	3688

---

Schritt 1: Erstellen einer geografischen Hierarchie .....	<b>3688</b>
Schritt 2: Tableau Server installieren und das externe Repository konfigurieren .....	<b>3689</b>
Schritt 3: Abschluss der tsm Initialisierung .....	<b>3691</b>
Schritt 4: Abschluss der Installation .....	<b>3691</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3691</b>
Tableau Server-Repository neu konfigurieren .....	<b>3691</b>
Verschieben eines lokalen Repositories in ein externes .....	<b>3692</b>
Verschieben eines externen Repositories in ein lokales .....	<b>3694</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3695</b>
Aktualisieren von Tableau Server mit externem Repository für eine neue Hauptversion von PostgreSQL .....	<b>3695</b>
Vor dem Upgrade .....	<b>3695</b>
Tableau Server-Upgrade .....	<b>3697</b>
Produktkompatibilität .....	<b>3698</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3702</b>
Aktualisieren Ihrer RDS-Instanz .....	<b>3702</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3703</b>
Workload-Management durch Knotenrollen .....	<b>3703</b>
Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen .....	<b>3703</b>
Verwendung von Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen .....	<b>3704</b>
Konfigurationsoptionen .....	<b>3704</b>
Lizenzanforderungen .....	<b>3706</b>

Überlegungen .....	3706
Dateispeicher-Knotenrollen .....	3708
Richtlinien zur Optimierung von Extraktaktualisierungs- und Sicherungs- oder Wiederherstellungs-Arbeitslasten. ....	3709
Feinabstimmung der Workload-Verwaltung bei Extraktabfragen .....	3710
Konfigurationsoptionen .....	3711
Lizenzanforderungen .....	3712
So zeigen Sie Knotenrollen an .....	3712
Wer kann dies tun? .....	3712
Tableau Server Independent Gateway .....	3713
Gründe für die Verwendung von Independent Gateway .....	3713
Verwalten von Independent Gateway .....	3714
Lizenzverwaltung .....	3714
Sicherung und Wiederherstellung .....	3714
Überlegungen zur Höchstverfügbarkeit .....	3714
Topologie .....	3714
Nächste .....	3715
Installieren von Tableau Server mit Independent Gateway .....	3715
Voraussetzungen .....	3715
Installieren von Tableau Server und Independent Gateway .....	3716
Schritt 1: Herunterladen und Installieren von Tableau Server .....	3717
Schritt 2: Herunterladen und Installieren von Independent Gateway .....	3717
Initialisieren von Tableau Server-Independent Gateway .....	3718

---

Schritt 3: Aktivieren von Independent Gateway in Tableau Server .....	<b>3720</b>
Der Inhalt der JSON-Datei für das Independent Gateway .....	<b>3720</b>
Das Authentifizierungsgeheimnis des Independent Gateways .....	<b>3721</b>
Beispiel für eine JSON-Datei für Independent Gateway .....	<b>3721</b>
Aktivieren von Independent Gateway in Tableau Server .....	<b>3722</b>
Schritt 4: Überprüfen des Independent Gateways in Tableau Server .....	<b>3722</b>
Konfigurieren von Tableau Server mit Independent Gateway .....	<b>3722</b>
Unterschied zwischen direkter Verbindung und Relay-Verbindung .....	<b>3723</b>
Direkte Verbindung .....	<b>3723</b>
Konfiguration .....	<b>3724</b>
Verwalten des Porteingangs .....	<b>3724</b>
Relay-Verbindung .....	<b>3724</b>
Konfiguration .....	<b>3725</b>
Housekeeping-Protokoll .....	<b>3725</b>
Ändern des HK-Ports .....	<b>3726</b>
Speicherorte der Protokolldatei .....	<b>3726</b>
Problembhebung .....	<b>3727</b>
Konfigurieren des Authentifizierungsmoduls mit Independent Gateway .....	<b>3727</b>
Beispielkonfiguration des Authentifizierungsmoduls .....	<b>3728</b>
Konfigurationseigenschaften .....	<b>3728</b>
Der <Location "/tsighk">-Block .....	<b>3730</b>
Fehlerbehebung bei der Konfiguration des benutzerdefinierten Authentifizierungsmoduls .....	<b>3731</b>

Konfigurieren von TLS auf dem Independent Gateway .....	<b>3732</b>
Beispiel für die TLS-Konfiguration .....	<b>3732</b>
Übersicht über die TLS-Konfiguration .....	<b>3733</b>
Zertifikatsanforderungen und Überlegungen .....	<b>3733</b>
Globale TLS-Konfigurationen .....	<b>3734</b>
Externes TLS zu Independent Gateway .....	<b>3735</b>
Schritt 1: Verteilen von Dateien an Independent Gateway-Computer .....	<b>3735</b>
Schritt 2: Aktualisieren von Umgebungsvariablen auf Independent Gateway-Computern .....	<b>3736</b>
Schritt 3: Festlegen der TLS-Konfigurationseigenschaften auf Tableau Server .....	<b>3736</b>
Independent Gateway zu Tableau Server .....	<b>3739</b>
Schritt 1: Konfigurieren und Aktivieren von TLS auf Tableau Server .....	<b>3739</b>
Schritt 2: Verteilen von Zertifikatdateien auf Independent Gateway-Computern .....	<b>3740</b>
Schritt 3: Festlegen der TLS-Konfigurationseigenschaften auf Tableau Server .....	<b>3740</b>
Schritt 4: Hochladen des Zertifikats der Stammzertifizierungsstelle auf Tableau Server .....	<b>3743</b>
Housekeeping-Verbindung zwischen Tableau Server und Independent Gateway .....	<b>3743</b>
Schritt 1: Verteilen von Dateien an Independent Gateway-Computer .....	<b>3744</b>
Schritt 2: Importieren des Zertifikats der Stammzertifizierungsstelle des Independent Gateway in den Trust Store von Tableau Server .....	<b>3745</b>
Schritt 3: Aktualisieren der Umgebungsvariablen auf Independent Gateway-Computern .....	<b>3745</b>
Schritt 4: Aktualisieren von httpd.conf.stub auf Independent Gateway .....	<b>3746</b>

---

Schritt 5: Festlegen der TLS-Konfigurationseigenschaften auf Tableau Server ...	3748
Schritt 6: Aktualisieren der JSON-Konfigurationsdatei des Independent Gateway	3751
Problembhebung .....	3751
Aktualisieren von Tableau Server Independent Gateway .....	3752
Übersicht .....	3752
Schritt 1: Dateien als Referenz kopieren .....	3753
Schritt 2: Independent Gateway löschen .....	3753
Schritt 3: Independent Gateway installieren .....	3753
Schritt 4: (Optional) Überschreiben der Datei tsighk-auth mit der Ori- ginalkopie .....	3754
Schritt 5: Aktualisieren der Housekeeping-TLS-Einstellungen .....	3754
Schritt 6: (Optional) Aktualisieren der Bereitstellung des Back-Ends von Tableau Server .....	3755
Schritt 7: Neustart des tsig-httpd-Dienstes .....	3756
Deinstallieren von Tableau Server Independent Gateway .....	3756
Deinstallieren von Independent Gateway .....	3756
Hilfe-Ausgabe für das Skript "initialize-tsig" .....	3757
Ausgabe .....	3757
Ähnliche Themen .....	3759
Ressourcenlimits für die Tableau Server-Hintergrundprozesskomponente .....	3759
Überblick und Konzepte .....	3759
Was ist das? .....	3759
Wann ist das nützlich? .....	3760

Anforderungen und Empfehlungen .....	3760
Terminologie und Konzepte .....	3761
Was lässt sich damit machen? .....	3761
So werden Ressourcenlimits für die Hintergrundprozesskomponente festgelegt	3762
Site-Standardlimits .....	3763
Benutzerdefinierte Site-Limits .....	3763
Was passiert, nachdem Ressourcenlimits konfiguriert wurden? .....	3764
Wann sollten Anpassungen an Ressourcenlimits vorgenommen werden? .....	3765
Wer kann dies tun? .....	3765
Dynamische Skalierung in einem Container – Tableau Server-Hin- tergrundprozesskomponenten .....	3766
Einführung .....	3766
Voraussetzungen .....	3766
Einschränkungen .....	3767
Erstellen von Tableau Server- und Hintergrundprozesskomponenten-Pod-Ima- ges .....	3767
Bereitstellungshandbuch .....	3768
Hintergrundprozesskomponenten-Aufträge .....	3769
NODE_ROLE_CONFIG .....	3770
Tableau Server in einem Container-Pod .....	3771
Hintergrundprozesskomponenten-Pods .....	3772
Protokolle .....	3772
Sammeln von Protokollen, während das Hintergrundprozesskomponenten-	3773

---

Pod ausgeführt wird: .....	
Sammeln von Protokollen, nachdem das Hintergrundprozesskomponenten-Pod beendet wurde (oder nicht gestartet werden konnte): .....	<b>3773</b>
Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb .....	<b>3774</b>
Skalierungsstrategien .....	<b>3775</b>
Geplante Skalierung .....	<b>3775</b>
Kubernetes-Konfiguration .....	<b>3776</b>
Neue Umgebungsvariablen .....	<b>3776</b>
Ports von Hintergrundprozesskomponenten-Pods .....	<b>3777</b>
Freigegebenes Netzwerkverzeichnis .....	<b>3778</b>
Kubernetes-Konfigurationsbeispiele .....	<b>3778</b>
Konfiguration eines Tableau Server-Containers .....	<b>3779</b>
Konfiguration eines Hintergrundprozesskomponenten-Pods .....	<b>3788</b>
Konfiguration von geplanter Skalierung .....	<b>3795</b>
Kubernetes-Auftrag zum Bereinigen der Klon-Konfiguration (Optional) .....	<b>3796</b>
Über Tableau Data Management .....	<b>3797</b>
Features von Tableau Data Management .....	<b>3798</b>
Tableau Catalog .....	<b>3799</b>
Tableau Prep Conductor .....	<b>3801</b>
Virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien .....	<b>3801</b>
Lizenzieren von Tableau Data Management .....	<b>3802</b>
Tableau Prep Conductor .....	<b>3803</b>
Tableau Catalog .....	<b>3803</b>

Virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien .....	<b>3804</b>
So funktioniert die Tableau Data Management-Lizenzierung .....	<b>3804</b>
Benutzerbasiert .....	<b>3804</b>
Kernbasiert .....	<b>3805</b>
Tableau Prep Conductor .....	<b>3808</b>
Aktivieren von Tableau Prep Conductor in Tableau Server .....	<b>3811</b>
Über den Arbeitsbereich "Schema" .....	<b>3811</b>
Die Seite "Schemaübersicht" .....	<b>3812</b>
Die Seite "Schemaübersicht" ohne Tableau Data Management .....	<b>3815</b>
Die Seite "Schemaverbindungen" .....	<b>3815</b>
Die Seite "Geplante Aufgaben" eines Schemas (Tableau Data Management erforderlich) .....	<b>3816</b>
Die Seite "Zeitpläne" .....	<b>3817</b>
Ausführungsverlauf eines Schemas (Tableau Data Management erforderlich)	<b>3818</b>
Revisionsverlauf eines Schemas .....	<b>3819</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3819</b>
Aktivieren und Konfigurieren von Tableau Prep Conductor für Tableau Server ..	<b>3820</b>
Sertopologie .....	<b>3820</b>
Nächster Schritt: .....	<b>3822</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3822</b>
Schritt 1 (Neuinstallation): Installieren von Tableau Server mit Tableau Prep Conductor .....	<b>3823</b>
Vor der Installation .....	<b>3823</b>

---

Installieren von Tableau Server und Aktivieren von Tableau Prep Con- ductor .....	3823
Konfigurieren von Einstellungen für öffentliche Gateways .....	3824
Aktivieren von Tableau Prep Conductor .....	3824
Überprüfen, ob Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird .....	3825
Reservieren eines Knotens für Tableau Prep Conductor .....	3828
Installationen auf mehreren Knoten .....	3829
Nächster Schritt .....	3829
Wer kann dies tun? .....	3829
Schritt 1 (Vorhandene Installation): Aktivieren von Tableau Prep Conductor .....	3830
Vor dem Upgrade .....	3830
Vorbereiten des Upgrades: .....	3830
Konfigurieren von Einstellungen für öffentliche Gateways .....	3830
Tableau Server-Installationen mit benutzerbasierten Lizenzen .....	3831
Tableau Server-Installationen mit einem Knoten .....	3831
Tableau Server-Installationen mit mehreren Knoten .....	3834
Tableau Server-Installationen mit Core-basierten Lizenzen .....	3838
Tableau Server-Installationen mit einem Knoten .....	3838
Tableau Server-Installationen mit mehreren Knoten .....	3842
Nächster Schritt .....	3846
Wer kann dies tun? .....	3846
Schritt 2: Konfigurieren von Schemaeinstellungen für Tableau Server .....	3846

Einstellungen für die Veröffentlichung, Planung und Anmeldeinformationen	<b>3847</b>
Auswirkungen der Deaktivierung von Tableau Prep Conductor .....	<b>3848</b>
Konfigurieren von Benachrichtigungen für Schemafehler .....	<b>3849</b>
So aktivieren Sie serverweite E-Mail-Benachrichtigungen .....	<b>3850</b>
Festlegen von Benachrichtigungswerten .....	<b>3851</b>
So konfigurieren Sie Benachrichtigungen für eine Site: .....	<b>3851</b>
Nächster Schritt .....	<b>3852</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3852</b>
Schritt 3: Erstellen von Zeitplänen für Schemaaufgaben .....	<b>3852</b>
Erstellen eines neuen Zeitplans: .....	<b>3852</b>
Nächster Schritt .....	<b>3854</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3854</b>
Schritt 4: Liste der sicheren Eingabe- und Ausgabespeicherorte .....	<b>3854</b>
So verschieben Sie Eingabe- und Ausgabespeicherorte in die sichere Liste	<b>3855</b>
Nächster Schritt .....	<b>3858</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3858</b>
Schritt 5: Optionale Serverkonfigurationen .....	<b>3858</b>
Festlegen des Timeout-Werts für Schemen .....	<b>3859</b>
Festlegen des Schwellenwerts für unterbrochene Schemaaufgaben .....	<b>3860</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3860</b>
Planen von Schemaaufgaben .....	<b>3860</b>
Planen einer Schemaaufgabe .....	<b>3862</b>

---

Planen von verknüpften Aufgaben .....	<b>3867</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3876</b>
Benachrichtigen von Benutzern zu erfolgreichen Schemaausführungen .....	<b>3877</b>
Konfigurieren der Site-Einstellungen für Schema-Subscriptions .....	<b>3877</b>
Veröffentlichen des Schemas .....	<b>3878</b>
Hinzufügen von Schema-Subscriptions .....	<b>3879</b>
Kündigen eines Schema-Subscriptions .....	<b>3880</b>
Anzeigen von Subscriptions .....	<b>3881</b>
Wiederaufnehmen ausgesetzter Schema-Subscriptions .....	<b>3881</b>
Zugreifen auf die Schemadaten in einer Benachrichtigungs-E-Mail .....	<b>3882</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3883</b>
Verwalten eines Schemas .....	<b>3884</b>
Verwalten Ihrer Schemata .....	<b>3884</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3886</b>
Überwachen des Schemazustands und der Schemaleistung .....	<b>3896</b>
Erkennen von Problemen bei ihrem Auftreten und Lösen .....	<b>3896</b>
Empfangen von Benachrichtigungen beim Fehlschlagen eines Schemas: .....	<b>3896</b>
Anzeigen und Beheben von Fehlern .....	<b>3896</b>
Seite "Schemaübersicht" .....	<b>3898</b>
Seite "Verbindungen" .....	<b>3899</b>
Seite "Geplante Aufgaben" .....	<b>3899</b>
Seite "Ausführungsverlauf" .....	<b>3900</b>

Warnungen .....	<b>3901</b>
Tableau Prep Conductor-Prozessstatus .....	<b>3902</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3903</b>
Verwaltungsansichten für Schemata .....	<b>3904</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3904</b>
Aktion von allen Benutzern .....	<b>3904</b>
Aktion von bestimmtem Benutzer .....	<b>3905</b>
Aktion von kürzlichen Benutzern .....	<b>3906</b>
Verzögerungen von Hintergrundaufgaben .....	<b>3907</b>
Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte .....	<b>3908</b>
Leistung von Schemaausführungen .....	<b>3909</b>
Statistik zur Belegung von Festplattenplatz .....	<b>3910</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3911</b>
Entwicklerressourcen – REST APIs .....	<b>3912</b>
Über Tableau Catalog .....	<b>3912</b>
Funktionsweise von Tableau Catalog .....	<b>3914</b>
Tableau Catalog-Schlüsselbegriffe .....	<b>3914</b>
Lizenzieren von Tableau Catalog .....	<b>3914</b>
Tableau Catalog aktivieren .....	<b>3915</b>
Funktionen und Funktionalität .....	<b>3915</b>
Datenerkennung .....	<b>3915</b>
Kuration und Vertrauen .....	<b>3916</b>

---

Verzweigung und Auswirkungsanalyse .....	3916
Entwicklerressourcen .....	3917
Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien .....	3917
Schlüsselbegriffe .....	3918
Lizenzieren von virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien .....	3919
Aktivieren von virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien .....	3919
Berechtigungen .....	3919
Unterschied zwischen Berechtigungen und Datenrichtlinien .....	3920
So arbeiten Berechtigungen und Datenrichtlinien zusammen .....	3920
Funktionen und Funktionalität .....	3921
Workflow im Editor für virtuelle Verbindungen .....	3922
Nächster Schritt .....	3923
Erstellen einer virtuellen Verbindung .....	3924
Herstellen einer Verbindung zu Daten .....	3924
Weitere Verbindung herstellen .....	3925
Auswahl von Tabellen, die in die Verbindung aufgenommen werden sollen ..	3925
Auswählen von Live- oder Extrakt-Modus für Tabellen .....	3926
Inkrementelle Extrakte .....	3926
Konvertieren in benutzerdefiniertes SQL .....	3928
Extrahieren von Tabellendaten .....	3929
Festlegen des Sichtbarkeitsstatus einer Tabelle .....	3930
Anzeigen von Tabellendetails .....	3930

Daten aus der Datenbank aktualisieren .....	<b>3932</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3932</b>
Nächste Schritte .....	<b>3932</b>
Siehe auch .....	<b>3933</b>
Erstellen einer Datenrichtlinie für Sicherheit auf Zeilenebene .....	<b>3933</b>
Über Datenrichtlinien .....	<b>3933</b>
Filtern mit einer Richtlinienspalte aus einer Richtlinientabelle .....	<b>3934</b>
Ein Beispiel mit einer Richtlinienspalte aus einer Richtlinientabelle .....	<b>3938</b>
Filtern mit einer Richtlinienspalte aus einer Berechtigungstabelle .....	<b>3938</b>
Ein Beispiel mit einer Richtlinienspalte aus einer Berechtigungstabelle .....	<b>3941</b>
Schreiben einer Richtlinienbedingung .....	<b>3941</b>
Beispiele für Richtlinienbedingungen .....	<b>3942</b>
In Richtlinienbedingungen unterstützte Tableau-Funktionen .....	<b>3942</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3943</b>
Nächste Schritte .....	<b>3943</b>
Ressourcen .....	<b>3943</b>
Testen von Sicherheit auf Zeilenebene mit Vorschau als Benutzer .....	<b>3944</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3944</b>
Nächster Schritt .....	<b>3944</b>
Veröffentlichen einer virtuellen Verbindung und Festlegen von Berechtigungen	<b>3945</b>
Speichern eines Entwurfs .....	<b>3945</b>
Entwurf in Bearbeitung .....	<b>3945</b>

---

Veröffentlichen der Verbindung .....	<b>3946</b>
Festlegen von Berechtigungen für eine virtuelle Verbindung .....	<b>3946</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3947</b>
Nächster Schritt .....	<b>3947</b>
Planen von Extraktaktualisierungen für eine virtuelle Verbindung .....	<b>3947</b>
Extrahieren von Tabellen .....	<b>3948</b>
Planen von Extraktaktualisierungen unter Tableau Server .....	<b>3948</b>
Zeitüberschreitungslimit für Extraktaktualisierungen .....	<b>3950</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3950</b>
Nächster Schritt .....	<b>3950</b>
Verwenden einer virtuellen Verbindung .....	<b>3950</b>
Herstellen einer Verbindung mit einer virtuellen Verbindung .....	<b>3951</b>
Bearbeiten einer virtuellen Verbindung oder Datenrichtlinie .....	<b>3951</b>
Reaktion auf zugrunde liegende Schemaänderungen .....	<b>3952</b>
Arbeiten mit dem Revisionsverlauf der virtuellen Verbindung .....	<b>3952</b>
Wiederherstellen oder Löschen einer Revision für eine virtuelle Ver- bindung .....	<b>3953</b>
Ersetzen einer vorhandenen Datenquelle in einer Arbeitsmappe durch eine virtuelle Verbindung .....	<b>3954</b>
Wer kann dies tun? .....	<b>3955</b>

# Tableau Server-Versionshinweise

In diesem Thema werden die neuesten Features beschrieben, die in der aktuellen Version enthalten sind. Verwenden Sie die folgende Visualisierung, um neue Funktionen in Tableau Server zu erkunden. Klicken Sie auf eine Funktion, um die QuickInfo mit einem Link zu einer detaillierten Dokumentation für diese Funktion aufzurufen. Erkunden Sie die Filter, um Ihre Suche zu verfeinern. Laden Sie die Daten herunter, um eine benutzerdefinierte Liste zu erstellen.

- Verwenden Sie das Dashboard **Suche nach Funktion**, um eine Liste der neuen Funktionen für ein Produkt oder eine Version anzuzeigen oder um zu erfahren, wann eine Funktion veröffentlicht wurde. Das Dashboard ist derzeit standardmäßig auf Server für die neueste Version von Server eingestellt.
- Verwenden Sie das Dashboard **Server-Upgrade**, um eine Liste der für Ihr Upgrade spezifischen Funktionen anzuzeigen. Die Upgrade-Ansicht enthält Filter, mit denen Sie nach neuen oder geänderten Funktionen filtern können. Funktionen, die unter dem Status **Geändert** aufgeführt sind, sind in der Regel Funktionen, die sich auf das Upgrade auswirken können. Die Liste der als geändert eingestuft Funktionen kann bei der Vorbereitung und Prüfung Ihrer Upgrades hilfreich sein.

**Tableau Release Navigator**

**Suche nach Funktion**

Wählen ... (All) ▾

Produktv... Aktuelles ▾

Angebot (All) ▾

Wenn Sie alle Funktionen sehen möchten, die in dem Tableau+-Angebot enthalten sind, wählen Sie „Tableau+“, „Datenmanagement“ und

Status (All) ▾

Feature

Wählen Sie ein Feature aus, um weitere Details

**Server-Upgrade**

**Desktop-Upgrade**

**Prep-Upgrade**

**Liste der Features nach Produkt und Version**

Produkt	Version	Status	Feature
Tableau Cloud	October 2024	Aktualisiert	Formatierung: Google Fonts
			Navigation in Visualierungen
			Räumliche Funktion: VALIDATE
		Neu	Funktion „Externes OAuth“ für Sn..
			Neuer IBM Informix-Connector
			Räumliche Parameter und Operat..
Tableau Desktop	2024.3		Schlüsselpaar für die Authentifiz..
			Tableau Agent – Vorschläge bei..
		Veraltet	Datenstorys
		Aktualisiert	Räumliche Funktion: VALIDATE
		Geändert	Multi-Fakten-Beziehungen
			Verbesserungen bei ODBC-Anpa..
	Neu	Explorer für benutzerdefinierte Fu..	
		Funktion „Externes OAuth“ für Sn..	

Haben Sie Feedback? [Teilen Sie es uns mit](#)

View on Tableau Public

Navigation icons: back, forward, search, share, etc.

# Planen der Bereitstellung

Die Artikel in diesem Abschnitt enthalten Informationen zur Planung einer Tableau Server-Bereitstellung.

Zusätzlich zum Lesen der Artikel in diesem Abschnitt empfehlen wir Ihnen, [Tableau Blueprint](#) als ersten Schritt in Ihrem Planungsablauf zu lesen. Tableau Blueprint ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, um zu einem datengesteuerten Unternehmen zu werden.

## Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide](#) (EDG) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

# Übersicht für Serveradministrator

Tableau Server für Linux ist in einigen Komponenten in Ihre IT-Infrastruktur integriert, um Ihren Benutzern eine einmalige Self-Service-Datenanalyseerfahrung bereitzustellen. Als Serveradministrator müssen Sie verstehen, wie Tableau Server in Ihre IT-Infrastruktur passt.

Die Themen in diesem Abschnitt enthalten Informationen zur Planung, Bereitstellung, Optimierung und Verwaltung von Tableau Server.

Wenn Sie Tableau Server im Rahmen einer breiteren Initiative einsetzen, um Ihr Unternehmen in eine datengesteuerte Kultur zu verwandeln, lesen Sie bitte [Tableau Blueprint](#). Tableau Blueprint ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, um zu einem datengesteuerten Unternehmen zu werden, unabhängig davon, ob Ihr Unternehmen neu in den modernen Self-service-Analytics ist oder ob Sie sie bereits einsetzen und die Nutzung von Daten erweitern, vertiefen und skalieren müssen.

Dieses Thema bietet eine kurze Übersicht mit einer Einschätzung über Tableau Server und einer Beschreibung dahingehend, wie es mit Ihrer vorhandenen IT-Infrastruktur interagiert.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Übersicht für Serveradministrator](#).

## Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

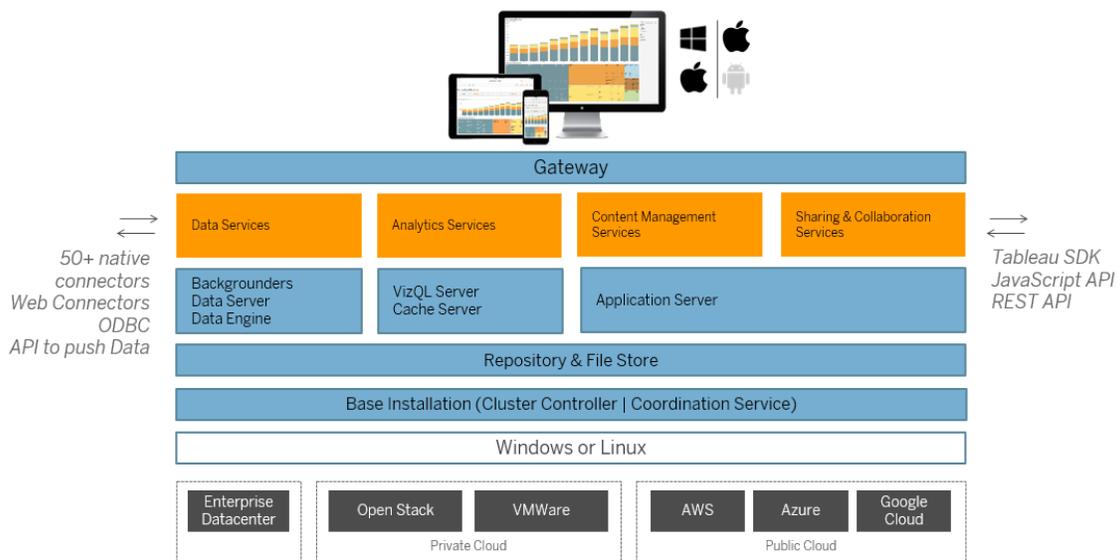
Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im **Enterprise Deployment Guide (EDG)** beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

## Architekturübersicht

Tableau Server ist eine Sammlung von Prozessen, die zusammenarbeiten, um Ihren Benutzern eine vollständige Self-Service-Analyseplattform bereitzustellen. Das folgende Diagramm zeigt eine allgemeine Architekturansicht von Tableau Server.



Mehrere Serverprozesse (oben in Blau) interagieren miteinander, um Dienste auf verschiedenen Tiers bereitzustellen. Der "Gateway"-Prozess ist die Komponente, die Datenverkehr von allen Tableau-Clients an die verfügbaren Serverknoten in einem Cluster umleitet.

"Data Services" ist eine logische Gruppierung von Diensten, die die Datenaktualität, die Verwaltung der freigegebenen Metadaten, regulierte Datenquellen und In-Memory-Daten bereit-

stellen. Die zugrunde liegenden Prozesse, die "Data Services" unterstützen, sind die Prozesse "Backgrounder", "Data Server" und "Data Engine".

Der aus den Prozessen "VizQL" und "Cache Server" bestehende "Analytics Services"-Prozess bietet eine benutzerorientierte Visualisierung sowie Analyse- und Caching-Dienste.

"Sharing & Collaboration Services" und "Content Management Services" werden durch den Prozess "Application Server" unterstützt. Der Prozess "Application Server" stellt Tableau Server-Kernfunktionen wie die Benutzeranmeldung, Inhaltsverwaltung (Projekte, Sites, Berechtigungen usw.) und Verwaltungsaktivitäten bereit.

Alle obigen Dienste verwenden den und beruhen auf dem "Repository"-Prozess. Dieser enthält strukturierte relationale Daten wie Metadaten, Berechtigungen, Arbeitsmappen, Datenextrakte, Benutzerinformationen und andere Daten. Der Prozess "File Store" ermöglicht die clusterübergreifende Datenextrakt-Dateiredundanz und stellt sicher, dass Extrakte lokal auf allen Clusterknoten verfügbar sind. Bei stärkeren Auslastungen sind Extraktdateien clusterübergreifend lokal für die schnellere Verarbeitung und Darstellung verfügbar.

Die Tableau-Architektur ist flexibel und bietet die Möglichkeit, die Plattform de facto überall auszuführen. Sie können Tableau Server lokal, in Ihrer privaten Cloud oder in Ihrem Rechenzentrum, auf Amazon EC2, bei der Google Cloud-Plattform oder auf MS Azure installieren. Die Tableau-Analyseplattform kann an der Spitze von Virtualisierungsplattformen ausgeführt werden. Sie sollten die bewährten Vorgehensweisen für jede Virtualisierungsplattform befolgen, um die beste Leistung von Tableau Server sicherzustellen.

## Tableau und Ihre Daten

Wenn Sie Tableau Server in Ihrer Organisation installieren, avanciert es zu einer Kernkomponente der Analysepipeline zu den Daten, die von Ihren Benutzern benötigt werden. Es ist wichtig zu verstehen, wie Tableau Server mit Ihren Geschäftsdaten interagiert. Tableau Server kann demnach Extrakte der Daten in Ihrer Organisation speichern. Es kann auch Verbindungen zu Live-Datenquellen herstellen. Wie Sie Daten für Ihre Tableau-Benutzer bereitstellen, hängt von einigen Variablen ab: Datenquelle, Benutzerszenario, Leistung und Zugriffsanforderungen sowie Infrastrukturbedingungen.

Tableau Server wurde nicht als ein Data Warehouse konzipiert, in dem sich statische, native Datendateien befinden. Tableau Server als ein herkömmliches Data Warehouse zu verwenden, stellt im Prinzip eine schlechte Investition dar. Stattdessen sollten Sie hinsichtlich der Datenspeicherung optimierte Datenextrakte auf Tableau Server hosten. Da ein Datenextrakt oftmals eine Teilmenge einer größeren Datenquelle in Ihrer Organisation darstellt, können Sie auch Extrakte für Datenquellen erstellen, die während der Arbeitszeit überbeansprucht sind, indem Sie die [Extraktaktualisierung für die Stunden mit geringer Auslastung planen](#).

Extrakte sind auch hilfreich für das Modellieren von Daten oder das Aktivieren der hochleistungsfähigen Visualisierungserstellung. Zum Verbessern der Visualisierungserstellung und Interaktionsleistung können Sie beispielsweise Extrakte optimieren, indem Sie die Quelldaten für eine bestimmte Abteilung oder ein Projekt auf die wesentlichen Felder filtern.

Tableau Server bietet auch einen direkten, autorisierten Zugriff auf Live-Datenquellen. Dadurch können Benutzer komplex gefilterte Abfragen für eine Vielzahl an verbundenen Datenquellen erstellen und ausführen. In diesem Szenario ist für Tableau ein hochleistungsfähiger Netzwerkzugriff auf die Datenquellen in Ihrer Organisation und für jene in der Cloud erforderlich. Tableau Server und die Zieldatenquellen müssen zudem entsprechend skaliert sein, um die Rechenlast bei der Prozessverarbeitung zu verarbeiten, die große Mengen an komplexen Datenvorgängen mit sich bringt.

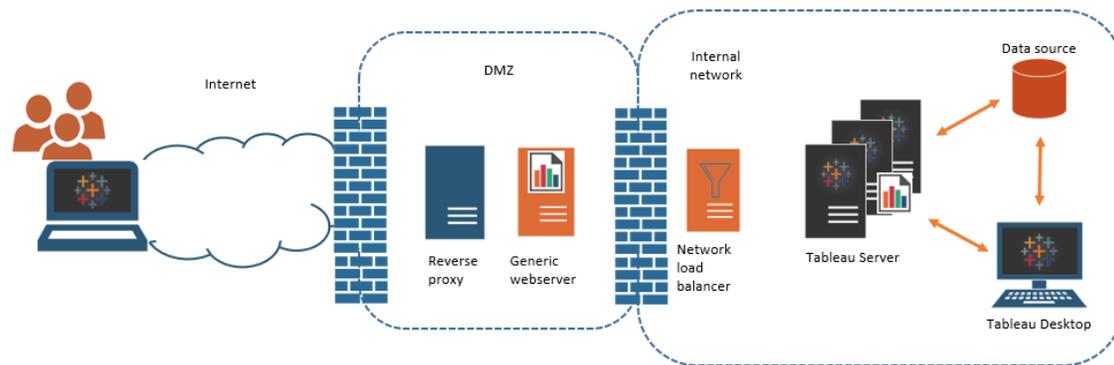
## Benutzerzugriff

Tableau Server ist auch eine webbasierte Zusammenarbeitsplattform, auf der sich Benutzer zusammenschließen, um Datenvisualisierungen und Datenquellen über eine Vielzahl von Geräten zu teilen, anzuzeigen und damit zu interagieren. Der Zugriff auf Tableau Server muss demnach für Tableau-Benutzer in Ihrem lokal geschützten Netzwerk möglich sein. Sie können den Zugriff auf Datenvisualisierungen auch auf Desktop-, Mobil- und authentifizierte Webbenutzer erweitern, die sich außerhalb Ihrer Organisation befinden.

Tableau Server ist in die folgenden [Benutzerauthentifizierungslösungen](#) integriert: Active Directory, SAML, OpenId und Kerberos.

## Wo sollte ich Tableau Server in meinem Netzwerk installieren?

Aufgrund der hochgradigen Sensibilität der meisten Daten, die durch Organisationen mit Tableau Server verwaltet werden und weil Tableau Server den Zugriff auf interne Datenspeicher erfordert, muss Tableau Server in einem geschützten Netzwerk ausgeführt werden. Der authentifizierte Zugriff über das Internet wird konfiguriert, um Tableau Server über einen **Reverse-Proxy** oder eine VPN-Lösung zu verbinden.



Einige Organisationen integrieren Tableau-Ansichten in öffentlichen Webseiten oder für interne Benutzer auf generischen Webservern im internen Netzwerk.

Tableau Server kann für die Unterstützung solcher Szenarien mit authentifiziertem oder anonymem Zugriff konfiguriert werden. Für den autorisierten Zugriff, bei dem Benutzer nur die zugrunde liegenden Daten anzeigen können, für die sie über die entsprechende Berechtigung verfügen, können Sie vertrauenswürdige Tickets mit einem generischen Webserver konfigurieren. In diesem Szenario autorisiert Tableau Server den Zugriff auf die zugrunde liegenden Daten in einer eingebetteten Ansicht. Dieses Schema ermöglicht Ihnen das Hosten interaktiver Datenvisualisierungen auf einem Webserver in einer DMZ oder außerhalb des geschützten Netzwerks.

Für den anonymen Zugriff auf eingebettete Tableau-Ansichten müssen Sie "**Gastbenutzer**" für Tableau Server aktivieren. Für "Gastbenutzer" ist es zudem erforderlich, dass Sie Tableau

Server anstelle eines Modells vom Typ "benannter Benutzer" (Interakteur) entsprechend der Anzahl der von Ihnen ausgeführten Kerne lizenzieren.

## Größenanpassung und Skalierbarkeit

In Abhängigkeit von der Größe und Datennutzung in Ihrer Organisation können Sie Tableau Server nach oben und unten skalieren. Beim Skalieren Ihres Servers können Sie Ressourcen auch selektiv zuweisen, um Ihre Datenanforderungen und die Benutzeranforderungen zu erfüllen.

Beim Hochskalieren von Tableau Server fügen Sie einem einzelnen Server Hardwareressourcen hinzu. Beispielsweise können Sie die Arbeitsspeicher- und Verarbeitungsleistung des Computers erhöhen, auf dem Tableau Server ausgeführt wird.

Beim Herunterskalieren von Tableau Server fügen Sie Computer (oder Knoten) hinzu. Zum Erstellen einer hochverfügbaren Bereitstellung mit Failover benötigen Sie mindestens drei Knoten. Beispielsweise können Sie die meisten CPU-intensiven Serverprozesse auf zwei Knoten ausführen und den dritten Knoten für die Gateway- und Koordinationscontrollerdienste verwenden.

Unabhängig davon, ob Sie hoch- oder herunterskalieren, können Sie Ressourcen selektiv zuweisen, indem Sie die Anzahl und den Typ der Serverprozesse konfigurieren, die ausgeführt werden. Wenn Ihre Organisation über viele Daten verfügt und viele Datenextrakte erstellt, können Sie die Anzahl der Prozesse erhöhen, die für das Aktualisieren und Speichern von Extrakten bestimmt sind. Wenn Ihre Organisation alternativ eine Optimierung für starke Benutzerauslastungen vornehmen möchte, können Sie die Anzahl der Prozesse erhöhen, die für das Antworten auf Benutzeranforderungen bestimmt sind. Zusätzlich können Sie Tableau Server in Netzwerklastenausgleichs-Lösungen gemäß Branchenstandard integrieren, um die Server für Benutzeranforderungen weiter zu optimieren.

## Tableau Server-Verwaltungsmodell

Tableau Server wurde für die Unterstützung eines Verwaltungsschemas mit zwei Administratoren auf hoher Ebene konzipiert: Serveradministrator und Site-Administrator. In kleinen

Organisationen werden diese Rollen vermutlich von derselben Person oder vom selben Team wahrgenommen. In größeren Organisationen weicht diese Rolle jedoch oftmals ab.

In diesem Modell sind die Serveradministratoren IT-Experten, die heterogene Serverlösungen warten und bereitstellen. Zu den grundlegenden Bereichen für Serveradministratoren zählen möglicherweise das Netzwerk, die Hardwareoptimierung und -wartung, Sicherheit und Zugriff sowie die Verwaltung von Benutzern und Verzeichnisdiensten. Die Tools und Dokumentation, die wir mit Tableau Server für den Serveradministrator bereitstellen, unterstützen diese IT-Serverkernbereiche.

Demgegenüber ist der Site-Administrator eine administrative Rolle, die für Tableau Server- oder Tableau Cloud-Bereitstellungen spezifisch ist. Der Tableau-Site-Administrator befasst sich grundlegend mit Dateninhalten. Der Site-Administrator verwaltet Benutzer und deren Zugriff auf Projekte, Arbeitsmappen und Datenquellen. Informationen über Sites und darüber, wie Sie Ihre Bereitstellung für sie planen, finden Sie unter Was ist eine Site?

## Verwaltungsrollen

In einigen kleinen Organisationen kann ein einzelner Administrator Tableau Server vollständig verwalten. In größeren Unternehmensorganisationen sind für Tableau Server in der Regel mindestens drei Verwaltungsrollen erforderlich, damit es in großem Maßstab verwaltet werden kann.

### Tableau Server-Administrator

Nach Abschluss der Tableau Server-Installation hat der Tableau Server-Administrator Zugriff auf Verwaltungsseiten zum Erstellen und Bearbeiten von Websites, zum Hinzufügen von Benutzern und zum Festlegen von Rollen sowie auf viele inhaltsbezogene Aufgaben. Der Tableau Server-Administrator erstellt und verwaltet auch andere Server- und Site-Administratoren, die wiederum Sites, Benutzergruppen und Projekte verwalten können.

Für weitere Informationen bezüglich der Anmeldung bei Tableau Server als Tableau Server-Administrator siehe Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.

## TSM-Administrator

Tableau Services Manager (TSM) ist ein Tool, das Serveradministratoren Befehlszeilen- und webbasierte Optionen für die Installation, Aktualisierung, Konfiguration und Wartung von Tableau Server bietet. Der TSM-Administrator installiert den Server und führt serverbezogene Verwaltungsaufgaben wie das Sichern von Serverdaten, das Wiederherstellen von Sicherungen, das Erstellen von Protokollarchiven und das Verwalten von Clustern mit mehreren Knotenpunkten aus.

Der TSM-Administrator muss auf dem lokalen Computer als ein Administrator fungieren. Siehe Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

Zu den Aufgaben, die vom TSM-Administrator häufig ausgeführt werden, gehören:

- Erste Konfiguration von Tableau Server nach der Installation
- Fortlaufende Konfigurationsverwaltung, einschließlich der Bearbeitung von Einstellungen und der Änderung der Servertopologie
- Ausführen von administrativen Aufgaben wie "backup", "restore", "ziplogs"

Weitere Informationen über TSM finden Sie unter Übersicht zu Tableau Services Manager.

## Tableau-Portaladministrator

Eine wichtige Verwaltungsrolle in einer Tableau Server-Bereitstellung ist der Tableau-Kundenportaladministrator. Der Portaladministrator verwaltet die Lizenzierung und die zugehörigen Schlüssel für die Tableau-Bereitstellung. Als Portaladministrator besteht der erste Schritt darin, Lizenzen im [Tableau-Kundenportal](#) zu erwerben. Wenn Sie Lizenzen erwerben, gibt das Portal entsprechende Produktschlüssel zurück. Rufen Sie zum Verlängern Ihrer Lizenz die Webseite zu den [Tableau-Verlängerungen](#) auf.

Tableau verfügt über eine Reihe von Produkten (Desktop, Server, Prep Builder usw.). Jedes Tableau-Produkt erfordert, dass Sie Lizenzen aktivieren, indem Sie die Tableau-Software mit den Produktschlüsseln aktualisieren, die im Tableau-Kundenportal erworben und gespeichert werden. Es ist wichtig, dass Sie als Administrator, der mit der Aktivierung von Tableau-Lizenzen beauftragt ist, die Beziehung zwischen Lizenzen und Schlüsseln verstehen. Siehe Grundlegendes zu Lizenzmodellen und Produktschlüsseln.

## Verwaltungswerkzeuge

Tableau Server umfasst eine Reihe von Toolsets zur Verwaltung des Systems:

- **Tableau Server-Administrator-Seite:** Dies ist die webbasierte administrative Site, die auf jeder Tableau Server-Instanz installiert ist. Die auf der Administratorseite ausgeführten Aufgaben gehören zu den täglichen Routinearbeiten von Server- und Site-Administratoren. Zu den serverbezogenen Aufgaben gehört das Erstellen von Sites und Site-Administrator-Konten, das optionale Importieren von Benutzern, das Einrichten der Synchronisierung mit Verzeichnisdiensten, das Einrichten von Extraktaktualisierungs-Zeitplänen, das Überwachen von Serverleistung und -nutzung sowie andere globale Einstellungen.

Zu den site-bezogenen Aufgaben gehören das Verwalten von Inhalten und das Zuweisen von Berechtigungen, das Ausführen von Extraktaktualisierungen, das Erstellen von Gruppen und Projekten, das Überwachen von Site-Aktivitäten, das optionale Hinzufügen von Benutzern sowie weitere inhaltsbezogene Aufgaben.

Details finden Sie im Abschnitt Navigieren durch die Administratorbereiche der Tableau-Webumgebung.

Welche Berechtigungen für die Tableau Server-Administratorseite erforderlich sind, richtet sich nach der Site-Rolle. Die Site-Rollen werden durch Tableau Server generiert und verwaltet.

- **tsm-Befehlszeilenreferenz:** Dies ist die primäre Schnittstelle für Konfigurationen auf dem gesamten Server. Viele mit der TSM CLI vorgenommenen Konfigurationen werden nach der ursprünglichen Konfiguration selten nochmals überprüft. Beispiel: Die Konfiguration von SSL, Abonnements, Datenzwischenspeicherung, Servicekonto, SMTP-Benachrichtigung, Benutzerauthentifizierung sowie Single Sign-on (einmaliges Anmelden) wird mit TSM CLI durchgeführt.
- Sie können sich auch Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
- **tabcmd:** Mit dem Befehlszeilenprogramm "tabcmd" können Sie auf Windows- oder Linux-Computern Skripts zur Automatisierung von administrativen Aufgaben auf Ihrer Tableau Server-Site erstellen. Zum Beispiel können Sie "tabcmd" verwenden, um Benutzer, Projekte und Gruppen zu erstellen bzw. zu löschen.

- **REST API:** Mit der Tableau Server REST API können Sie Tableau Server-Ressourcen programmgesteuert via HTTP verwalten und ändern. Mit der API haben Sie bequemen Zugriff auf die Funktionalität hinter den Datenquellen, auf Projekte, Arbeitsmappen, Site-Benutzer und Sites auf einem Tableau-Server. Über diesen Zugriff können Sie Ihre eigenen benutzerdefinierten Anwendungen oder Skripts für Interaktionen mit Tableau Server-Ressourcen erstellen.

## Sicherheit

Als Anwendungsserver, der eine Verbindung zu möglicherweise hochsensiblen Daten herstellt, unterstützt und implementiert Tableau Server eine Reihe von Branchensicherheitsstandards. Unsere Dokumentation zur Serververwaltung umfasst bewährte Methoden und Implementierung für Authentifizierung, Autorisierung, Datensicherheit und Netzwerksicherheit von Benutzern. Auch wenn unsere Standardinstallation als sicher konzipiert ist, empfehlen wir die Befolgung der **Checkliste für die Absicherung**, um die Sicherheit Ihrer Bereitstellung noch weiter zu erhöhen.

Weitere Informationen zur Compliance bei Sicherheitsprüfungen, zur Berichterstattung über Sicherheitsrisiken sowie zu weiteren Sicherheitsressourcen erhalten Sie unter <http://www.tableau.com/de-de/security>.

## Übersicht zu Tableau Services Manager

Dieser Artikel enthält eine Übersicht über Tableau Services Manager (TSM), den Sie zum Konfigurieren und Verwalten von Tableau Server verwenden können. Die TSM-Befehlszeile (TSM CLI) wurde mit Tableau Server für Linux Version 10.5 eingeführt. Ab Version 2018.2 ist die TSM-Webschnittstelle verfügbar.

- **Funktionalität**
- **Komponenten**
- **Authentifizierung**
- **Verbinden**

## Funktionalität

Mit TSM verfügen Serveradministratoren über Befehlszeilenoptionen und webbasierte Optionen zum Konfigurieren und Warten von Tableau Server, einschließlich der Ausführung administrativer Aufgaben wie des Sicherns von Serverdaten, des Wiederherstellens von Sicherungen, des Erstellens von Protokollarchiven und des Verwaltens von Clustern mit mehreren Knoten. TSM verwenden Sie beispielsweise zum Ausführen der folgenden Aufgaben:

- Erste Konfiguration von Tableau Server nach der Installation
- Fortlaufende Konfigurationsverwaltung, einschließlich der Bearbeitung von Einstellungen und der Änderung der Servertopologie
- Ausführen von administrativen Aufgaben wie "backup", "restore", "ziplogs"

Für Administratoren, die sich mit früheren Versionen von Tableau Server auskennen: TSM ersetzt die folgenden Tools aus vorherigen Tableau Server-Versionen:

- Tableau Server-Konfigurationsdienstprogramm
- tabadmin-Befehlszeilenprogramm
- Tableau Server-Monitor

## Komponenten

TSM beinhaltet *Dienste* (in dieser Dokumentation als *Prozesse* bezeichnet) und *Clients*. TSM-Prozesse sind administrative Dienste, über die Tableau Server-Prozesse verwaltet werden. TSM-Prozesse werden durchgehend ausgeführt, nachdem TSM initialisiert wurde, selbst wenn der Rest von Tableau Server offline ist.

Zu den TSM-Prozessen, die auch dann ausgeführt werden, wenn Tableau Server angehalten wurde, zählen:

- Administration Agent
- Administration Controller
- Clientdateidienst
- Koordinationsdienst (basiert auf Apache Zookeeper™)
- Service Manager
- Lizenzierungsdienst

Weitere Informationen zu TSM-Prozessen und Tableau Server-Prozessen finden Sie unter [Tableau Server-Prozesse](#).

## TSM-Authentifizierung

Unabhängig davon, ob Sie die TSM-Webschnittstelle, die TSM-Befehlszeile oder die TSM-API verwenden, müssen Sie sich bei Tableau Server authentifizieren, bevor Sie Verwaltungsaufgaben ausführen können. Dieses Benutzerkonto unterscheidet sich von Tableau Server-Benutzerkonten, einschließlich Tableau Server-Administratoren und -Site-Administratoren.

TSM delegiert die Authentifizierung der Benutzer an das zugrunde liegende Betriebssystem. Unter Linux erfolgt die Authentifizierung daher über Pluggable Authentication Modules (PAM). PAM ist Standard auf allen Linux-Distributionen, die Tableau Server unterstützen. Wenn Ihr Unternehmen PAM so konfiguriert hat, dass die Authentifizierung über Ihren Verzeichnisdienst (Active Directory, LDAP) erfolgt, können Sie jeden Benutzer über diesen Verzeichnisdienst für den Zugriff auf TSM autorisieren. In diesem Szenario ist jeder authentifizierte PAM-Benutzer, der Mitglied der Gruppe `tsmadmin` ist, für den Zugriff auf TSM autorisiert.

In Version 2019.1 greift der TSM-Authentifizierungsprozess direkt auf PAM zu. Nur wenn PAM fehlschlägt oder nicht mit einem Verzeichnisdienst konfiguriert ist, greift der Prozess mit *substitute user* (`su`) auf ein Authentifizierungsschema zurück. Wenn PAM mit keinem Verzeichnisdienst konfiguriert ist, müssen lokale Konten auf dem Linux-Computer verwaltet werden. In diesem Fall verwendet TSM die `su`-Methode der Authentifizierung und übergibt die vom Benutzer bereitgestellten Anmeldedaten zur Ausführung des Befehls `true` im Verzeichnis `/bin`. Bei erfolgreicher Ausführung dieses Befehls gilt die Authentifizierung als verifiziert. Unter der Voraussetzung, dass der authentifizierte Benutzer auch Mitglied der Gruppe `tsmadmin` ist, erhält er Zugriff auf TSM.

## Benutzerdefinierte PAM-Dienstdefinition

TSM verwendet zur Authentifizierung den standardmäßigen PAM-*Anmeldedienst*. Das Verhalten der TSM-Authentifizierung können Sie jedoch mit einer `tableau`-Datei für den PAM-

Dienst im Verzeichnis `/etc/pam.d` anpassen. Wenn diese Datei vorhanden ist, wird sie anstelle des PAM-Anmeldedienstes abgefragt.

## TSM-Autorisierungsgruppe

Sie authentifizieren sich bei TSM als ein auf dem Tableau Server-Computer vorhandener Benutzer. Das TSM-Benutzerkonto muss die kennwortbasierte Authentifizierung verwenden. Standardmäßig muss das TSM-Benutzerkonto Mitglied der Gruppe `tsmadmin` auf dem Computer sein, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Alternativ können Sie eine andere Autorisierungsgruppe für die TSM-Verwaltung angeben. Informationen zum Angeben einer anderen Standardgruppe während des Installationsvorgangs finden Sie unter Hilfe-Ausgabe für das Skript `initialize-tsm`. Informationen zum Angeben einer anderen Autorisierungsgruppe nach der Installation von Tableau Server finden Sie unter Konfigurieren einer benutzerdefinierten TSM-Verwaltungsgruppe.

## Verbinden von TSM-Clients

Aus Sicherheitsgründen können Sie von Clients – egal ob über die Befehlszeilenschnittstelle, die Webschnittstelle oder die REST-API – eine Verbindung zu TSM nur über HTTPS herstellen. da Sie mit TSM Verwaltungsaufgaben vornehmen und über andere Computer eine Verbindung zu TSM herstellen können.

Eine Verbindung von einem TSM-Client müssen Sie mit der Tableau Server-Instanz herstellen, auf der der TSM-Dienst Administration Controller ausgeführt wird.

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie darauf achten, dass nicht über das Internet auf den TSM-Port zugegriffen werden kann (standardmäßig 8850).

**Hinweis:** Das TSM-CLI-Tool erfordert in einigen Szenarien keine Administratoranmeldeinformationen. Wenn das Konto, unter dem Sie angemeldet sind, Mitglied der Gruppe `TSM-authorized` ist, müssen Sie keine Anmeldeinformationen angeben, um Befehle beim Ausführen von `tsm CLI` lokal auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizierung mit `tsm CLI`.

HTTPS-Verbindungen mit TSM beruhen auf einem selbstsignierten Zertifikat, das vom Tableau Server-Installationsprogramm erstellt wird. Dieses Zertifikat ist das CA-Zertifikat der Tableau-Installation, das die von Tableau für die Verschlüsselung des Datenverkehrs über HTTP erstellten SSL-Zertifikate signiert. Diesem vom Tableau-Installer erstellten CA-Zertifikat müssen die Systeme, die eine Verbindung mit TSM Administration Controller herstellen, vertrauen.

Ein TSM-Befehlszeilenclient validiert die Vertrauenswürdigkeit eines Zertifikats jedoch mit einem anderen Speicher als die TSM-Webschnittstelle. Der TSM CLI-Client verweist auf den vertrauenswürdigen Speicher im lokalen Java-Schlüsselspeicher, um das Vertrauen für CA-Zertifikate zu bestätigen. Da die TSM Web-Benutzeroberfläche eine Verbindung mit einem Webbrowser herstellen muss, wird das Vertrauen mit dem vertrauenswürdigen Schlüsselspeicher des Betriebssystems überprüft. Wie nachfolgend beschrieben, bestimmen die Unterschiede in der Speicherung der CA-Zertifikate auch die Art des Vertrauenskonfigurationsszenarios:

- Für die Kommunikation über die TSM-Befehlszeilenschnittstelle von Tableau Server wird die Vertrauenswürdigkeit von Zertifikaten standardmäßig bei der Installation, durch die Knoten-Bootstrap wie auch durch Upgrade-Prozesse konfiguriert. Das CA-Zertifikat der Tableau-Installation wird dem vertrauenswürdigen Speicher im Java-Schlüsselspeicher hinzugefügt. Der Zugriff auf TSM über die Befehlszeilenschnittstelle ist daher von jedem Computer im Cluster ohne zusätzliche Konfiguration möglich. Beim Zugriff über die TSM-Webschnittstelle werden Sie dagegen vom Browser gefragt, ob Sie dem Host, auf dem der TSM Administration Controller-Dienst ausgeführt wird, vertrauen.
- Bei Verbindungen über die TSM-Befehlszeilenschnittstelle von fernen Computern werden Sie bei der erstmaligen Verbindung mit dem Tableau Server, auf dem der TSM Administration Controller ausgeführt wird, gefragt, ob Sie dem CA-Zertifikat der Tableau-Installation vertrauen. Hier haben Sie die Möglichkeit, dem CA-Zertifikat zu vertrauen, in welchem Fall Sie auf diesem Computer vor Ablauf des Zertifikats (standardmäßig nach 3 Jahren) nicht mehr nach der Vertrauenswürdigkeit gefragt werden. Durch Angabe des Flags `--trust-admin-controller-cert` in Ihrem TSM-Befehl können Sie sich aber auch nur mit einer einmalig gültigen Zustimmung verbinden.

- Bei Verbindungen über die TSM-Webschnittstelle von fernen Computern, werden Sie vom Browser gefragt, ob Sie dem Host, auf dem der TSM Administration Controller-Dienst ausgeführt wird, vertrauen.

## Infrastrukturplanung

Bevor Sie Tableau Server installieren, sind die Speicherplatzanforderungen, empfohlenen Konfigurationen, Benutzerkonten, Sicherheit und Netzwerkanforderungen zu überprüfen.

### Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide](#) (EDG) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

## Vor der Installation ...

**Hinweis:** Zusätzliche Informationen zu technischen Daten für Tableau Server finden Sie auf der Tableau-Website [hier](#).

Dieses Thema enthält Anforderungen und Empfehlungen, die Sie beachten sollten, bevor Sie Tableau Server in einer Produktionsumgebung installieren.

- Wenn Sie mit Tableau Server noch nicht vertraut sind und das Produkt in Ihrer Organisation bereitstellen möchten, sollten Sie Tableau Server zunächst als einen einzelnen Server in einer Testumgebung bereitstellen. Am einfachsten führen Sie eine Einzelserverinstallation durch, indem Sie den unter Schnellstartinstallation aufgeführten Schritten folgen.
- Ein komplettes Verfahren, das beschreibt, wie eine für den Unternehmenseinsatz geeignete Referenzarchitektur mit vier Knoten in einem mehrstufigen Rechenzentrum bereitgestellt wird, finden Sie im [Bereitstellungshandbuch zu Tableau Server Enterprise](#).
- Wenn Sie Tableau Server in einem verteilten Cluster bereitstellen, überprüfen Sie zusätzlich zu den in diesem Thema beschriebenen Anforderungen und Empfehlungen Verteilte Anforderungen.
- Informationen zum Migrieren von Tableau Server unter Windows zu Tableau Server auf Linux finden Sie auf [Migrieren von Tableau Server von Windows zu Linux](#).

## Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide \(EDG\)](#) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

## Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen

Die folgende Liste enthält die minimalen Hardware-Empfehlungen für die produktiv genutzte Installation von Tableau Server auf einem einzelnen Knoten:

**Wichtig:** Bei diesen Empfehlungen handelt es sich um Mindestanforderungen, die möglicherweise nicht den Anforderungen Ihrer Installation und Organisation entsprechen. Es gibt beispielsweise eine Reihe von Faktoren, die sich auf den Speicherplatzbedarf auswirken können, einschließlich der Frage, ob Sie Extrakte, Schemata und die Anzahl der Arbeitsmappen auf dem Tableau Server veröffentlichen werden oder nicht. Weitere Informationen dazu, was sich auf die Anforderungen an den freien Speicherplatz auswirken kann, finden Sie unter Festplattenspeicheranforderungen.

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
Einzelknoten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-Bit (x86_64 Chipsets)</li> <li>• Muss SSE4.2- und POPCNT-Anweisungssätze unterstützen</li> <li>• ARM-</li> </ul>	8 Kerne (16 vCPU-s), 2,0 GHz (oder besser)	Version 2022.3 und höher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2-8-G-</li> </ul>	50 GB

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
	basierte Prozessoren werden nicht unterstützt		B  Version 2021.4.0 bis Version 2022.1.x: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-4 GB</li> </ul> Version 2021.3.x und früher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-2 GB</li> </ul>	
	Wenn Sie Tableau Prep Conductor zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzufügen, empfehlen wir Ihnen, einen zweiten Knoten hinzuzufügen und diesen der Ausführung von Tableau Server Prep Conductor zu widmen. Dieser Knoten sollte mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM aufweisen.			
Mehrknoten- und Unternehmensbereitstellungen	Technische Hilfe erhalten Sie direkt bei Tableau.  Knoten müssen die minimalen Empfehlungen erfüllen oder			

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
	<p>übertreffen, außer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedizierte Hintergrundprozesskomponenten-Knoten, auf denen bis zu zwei Instanzen der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden, wofür 4 Kerne akzeptabel sein dürften.</li> <li>• Spezieller Knoten für Tableau Prep Conductor: Mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM.</li> <li>• Dedizierter Knoten für Independent Gateway: Mindestens 2 Kerne (4 vCPUs), 8 GB RAM und 100 GB freier Festplattenspeicher.</li> </ul>			

**Wichtig:** Die Anforderungen an den Festplattenspeicher können erst bei der Initialisierung von TSM geprüft werden. Wenn Ihr Festplattenspeicher nicht ausreicht, erfahren Sie dies erst nach der Installation des Tableau Server-Pakets.

50 GB freier Festplattenplatz, wobei mindestens 15 GB dem Verzeichnis `/opt` und der Rest dem Verzeichnis `/var` zur Datenspeicherung zugewiesen sind.

- Der freie Datenträgerspeicher wird berechnet, nachdem das Tableau Server-Einrichtungsprogramm entpackt wurde. Für das Installationsprogramm wird etwa 1 GB Festplattenspeicher benötigt. Möglicherweise müssen Sie zusätzlichen Festplattenplatz zuweisen. Dies ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z.B. ob Sie Extrakte verwenden werden.

Die Kern-Tableau-Server-Bits müssen in einem Verzeichnis installiert werden, in dem mindestens 15 GB freier Festplattenspeicher vorhanden sind. Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der über nicht genügend Speicherplatz verfügt, wird zwar das Tableau Server-Paket installiert, Sie können aber

nicht mit dem Setup fortfahren. Standardmäßig ist der Installationsort das Verzeichnis `/opt`. Der Installationspfad für Tableau Server auf RHEL-Distributionen lässt sich ändern.

Wenn Sie planen, Extrakte in hohem Maße zu verwenden, müssen Sie eventuell zusätzlichen Speicherplatz reservieren. Sie können bei der Installation ein anderes Verzeichnis für den Daten-(Extraktions-)Speicher angeben.

- **Anforderungen an den an das Netzwerk angeschlossenen Speicherplatz für den externen Dateispeicher:** Wenn Sie [Tableau Server mit dem externen Dateispeicher](#) konfigurieren möchten, müssen Sie die Menge an Speicherplatz abschätzen, die für den an den Netzwerk angeschlossenen Speicher reserviert werden soll.

Schätzung der Speichergröße: Sie müssen die Speichermenge berücksichtigen, die zum Veröffentlichen und Aktualisieren von Extrakten erforderlich ist. Außerdem müssen Sie die Größe der Repository-Sicherungsdatei berücksichtigen, es sei denn, Sie wählen ausdrücklich die Option, der separaten Repository-Sicherung, wie im Thema [Option 2: Separates Sichern des Repositories](#) beschrieben.

- **Extrakte:**
  - Berücksichtigen Sie die Anzahl Extrakte, die in Tableau Server veröffentlicht wird, sowie die Größe der einzelnen Extrakte. Testen Sie die Anforderungen, indem Sie verschiedene Extrakte in Tableau Server veröffentlichen und dann den verwendeten Festplattenspeicher prüfen. Mithilfe dieses Festplattenspeicherwerts können Sie ermitteln, wie viele Extrakte im Lauf der Zeit in Tableau Server veröffentlicht werden und inwieweit die Größe der einzelnen vorhandenen Extrakte zunimmt.
  - Berücksichtigen Sie den vom temp-Verzeichnis benötigten Speicherplatz bei einer Extraktaktualisierung. Für das temp-Verzeichnis, wo ein Extrakt während einer Aktualisierung gespeichert wird, kann die dreifache Größe der finalen Extraktdatei erforderlich sein.

- Repository-Sicherung:
  - Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses `<data_directory>/pgsql/data/base`.
  - Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der `workgroup.pg_dump` Datei.
- Die Anzahl der Kerne basiert auf "physischen" Kernen. Physische Kerne können die tatsächliche Serverhardware oder Kerne auf einem virtuellen Computer (Virtual Machine, VM) repräsentieren. Hyper-Threading wird beim Zählen der Kerne ignoriert.
- Der angezeigte RAM ist der Mindestwert für eine Installation mit einem Knoten. Die Installation kann je nach Aktivität, Anzahl der Benutzer und Hintergrundaufträgen möglicherweise mit mehr RAM besser funktionieren.

Die gesamte Liste der Empfehlungen und die Mindestanforderungen finden Sie unter Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server. Hardware-Details, die Tableau intern für die Skalierungsprüfung verwendet, finden Sie unter Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen.

Bei öffentlichen Cloud-Bereitstellungen auf Amazon Web Services und der Google Cloud-Plattform handelt es sich bei der "vCPU" tatsächlich um einen CPU-Hyper-Thread und nicht um vollständige CPU-Cores. Für Cloud-Instanzen benötigen Sie also doppelt so viele vCPU, wie in den Tableau Server-Anforderungen für CPU-Kerne angegeben ist (mindestens 8 vCPU für eine minimale Testinstallation, für eine Einzelknoten-Installation werden 16 vCPU empfohlen).

## Betriebssystemanforderungen

Die folgenden Linux-Bereitstellungen werden unterstützt:

Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

	2021.- 4.x	2022.1- .0 - 2022.1- .11	2022.1- 12+	2022.- 3.0 - 2022.- 3.3	2022.3- .4+	2023.- 1.0 - 2023.- 1.7	2023.1- .8+	2023.- 3.0	2023.- 3.1 – 2024.- 2.x
AlmaLinux 8.x									✓
AlmaLinux 9.x									✓
Amazon Linux 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Amazon Linux 2023									✓
CentOS 7.9+ (nicht 8.x)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CentOS Stream 8.x									✓
CentOS Stream 9.x									✓
Debian 9	<b>Hinweis:</b> Seit Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in <a href="#">diesem Tableau Community-Beitrag</a> .								
RHEL 7.3+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	2021.- 4.x	2022.1- .0 - 2022.1- .11	2022.1- 12+	2022.- 3.0 - 2022.- 3.3	2022.3- .4+	2023.- 1.0 - 2023.- 1.7	2023.1- .8+	2023.- 3.0	2023.- 3.1 – 2024.- 2.x
RHEL 8.3+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RHEL 9.x								✓	✓
Oracle Linux 7.3+ (nicht 8.x)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oracle Linux 8.x									✓
Oracle Linux 9.x									✓
Rocky Linux 8.x									✓
Rocky Linux 9.x									✓
Ubuntu 16.04 LTS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 18.04 LTS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	2021.- 4.x	2022.1- .0 - 2022.1- .11	2022.1.- 12+	2022.- 3.0 - 2022.- 3.3	2022.3- .4+	2023.- 1.0 - 2023.- 1.7	2023.1- .8+	2023.- 3.0	2023.- 3.1 – 2024.- 2.x
Ubuntu 20.04 LTS			✓		✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 22.04 LTS							✓		✓

Informationen zu Linux-Distributionsanforderungen für Tableau Server in einem Container finden Sie unter [Unterstützte Distributionen für das Erstellen](#).

**Wichtig:** Um sicherzustellen, dass Sie über die neuesten Sicherheits- und Funktionspatches verfügen, empfiehlt Tableau dringend, die neueste unterstützte Version der Linux-Distribution zu verwenden, auf der Sie die Bereitstellung vornehmen. Tableau testet und validiert im Allgemeinen auf der neuesten Nebenversion einer unterstützten Hauptversion der Distribution.

Zusätzliche Hinweise zu Linux-Distributionen:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL), CentOS, Oracle Linux und Amazon Linux-Distributionen werden in dieser Dokumentation zusammenfassend als "RHEL-ähnlich" bezeichnet.
- Ab Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in [diesem Tableau Community-Beitrag](#).
- Nicht-LTS-Releases von Ubuntu werden nicht unterstützt.
- Ubuntu Version 17.04 wird nicht unterstützt.
- Die Unterstützung für Ubuntu 20.04 wurde in Tableau Server Version 2023.1.0 und in den Server-Wartungsversionen 2022.1.12 und 2022.3.4 hinzugefügt. In früheren

Versionen wird dies nicht unterstützt.

- Die Installation von Tableau Server 2023.1 und höher auf einem physischen Computer, auf dem Ubuntu Linux 20.04 ausgeführt wird, führt zu einem Installationsfehler. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Artikel [Error „One or more control plane service\(s\) are in a non-active state“](#) (Fehler „Mindestens ein Control-Plane-Dienst ist nicht im aktiven Zustand“).
- Frühere Versionen von CentOS und Ubuntu werden nicht unterstützt, da Tableau Server `systemd` für die Prozessverwaltung benötigt.
- Die Version des Installers mit dem Dateisuffix `.deb` kann sowohl auf Ubuntu- als auch auf Debian-Distributionen installiert werden.
- Benutzerangepasste Kernels werden nicht unterstützt.

In einer Installation von Tableau Server mit mehreren Knoten müssen alle Computerknoten, auf denen Sie Tableau installieren, Linux und dieselbe Linux-Distribution ausführen.

## Installationsverzeichnis

Die zentralen Tableau-Server-Bits werden standardmäßig im Verzeichnis `/opt` installiert.

- Dem Verzeichnis, in dem Sie Tableau Server installieren, müssen mindestens 15 GB freien Festplattenspeicher zugewiesen sein. Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der über nicht genügend Speicherplatz verfügt, wird zwar das Tableau Server-Paket installiert, Sie können aber nicht mit dem Setup fortfahren.
- Sie können auf RHEL-ähnlichen Systemen einen nicht standardmäßigen Installationspeicherort angeben, den Speicherort auf Ubuntu jedoch nicht ändern.
- Geben Sie auf einem Network File System-Volume (NFS) keinen symbolischen Link und keinen Verzeichnisspeicherort an, wenn Sie einen nicht standardmäßigen Installationspeicherort auf RHEL-ähnlichen Systemen angeben.

### Datenverzeichnis

Standardmäßig erstellt Tableau Server ein Datenverzeichnis für alle Inhalte und Extrakte, die von Tableau verwaltet werden. Das Verzeichnis wird unter `/var/opt/tableau/tableau_server` erstellt.

Sie können während der Installation ein anderes Verzeichnis für die Daten- bzw. Extrakt-speicherung angeben. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis verwenden möchten, erstellen Sie es nicht. Lassen Sie das Verzeichnis stattdessen vom Tableau Server-Setup erstellen. Für das Datenverzeichnis sind spezielle Berechtigungen erforderlich, die während des Installationsvorgangs festgelegt werden.

Um das Datenverzeichnis zu ändern, müssen Sie beim Ausführen des Skripts `initialize-tsm` eine Flagge gemeinsam mit dem Datenverzeichnisweg passieren. Siehe Hilfe-Ausgabe für das Skript `initialize-tsm`.

Wenn Sie das Standard-Datenverzeichnis ändern:

- Geben Sie auf einem Network File System (NFS)-Volume keinen symbolischen Link und keinen Datenverzeichnis-Speicherort an.
- Geben Sie kein Datenverzeichnis mit einem Pfad an, der einen Punkt oder ein Leerzeichen enthält. Wenn der Pfad einen Punkt oder ein Leerzeichen enthält, schlägt die Initialisierung fehl.
- Das Datenverzeichnis ist in ein anderes Verzeichnis als das Installationsverzeichnis zu installieren.

**Wichtig:** Sie können den Speicherort des Datenverzeichnisses nach der Ausführung von `initialize-tsm` nicht mehr ändern. Der Speicherort des Datenverzeichnisses bleibt während der gesamten Lebensdauer der Bereitstellung, einschließlich nachfolgender Upgrades, erhalten.

### Tableau Prep Conductor

Tableau Prep Conductor ist einer der Prozesse auf Tableau Server. Er führt ein Schema aus, überprüft die Anmeldeinformationen und sendet Warnungen, wenn ein Schema fehlschlägt.

Tableau Prep Conductor nutzt die Planungs- und Nachverfolgungsfunktionen von Tableau Server, sodass Sie automatisch Schemata ausführen können, um die Schema-Ausgabe zu aktualisieren, anstatt sich bei Tableau Prep Builder anzumelden und manuell einzelne Schemata auszuführen, wenn sich Ihre Daten ändern.

Tableau Prep Conductor wird separat lizenziert und ist über die Tableau Data Management-Lizenz verfügbar. Weitere Informationen zur Lizenzierung von Tableau Prep Conductor finden Sie unter [Lizenzieren von Tableau Data Management](#).

Es wird empfohlen, Tableau Prep Conductor auf einem speziellen Knoten zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter:

- Wenn Sie einen neuen Tableau Server installieren, siehe Schritt 1 (Neuinstallation): [Installieren von Tableau Server mit Tableau Prep Conductor](#).
- Wenn Sie Tableau Prep Conductor zu einer bestehenden Installation von Tableau Server hinzufügen, siehe Schritt 1 (Vorhandene Installation): [Aktivieren von Tableau Prep Conductor](#).

## Zusätzliche Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung außerdem die folgenden zusätzlichen Anforderungen erfüllt:

### Hostname

- Tableau Server muss in der Lage sein, den Hostnamen zu einer IP-Adresse aufzulösen, entweder über den Domain Name Server (DNS) oder mit einer lokalen Hostdatei auf dem Computer, auf dem Tableau Server läuft. Standardmäßig werden Hostdateien unter `/etc/hosts` gespeichert.
- Nachdem Sie Tableau Services Manager während des Setup-Vorgangs gestartet haben, darf der Hostname des Servers nicht mehr geändert werden. Dies kann beispielsweise geschehen, wenn Sie das Paket "cloud-init" zum Initialisieren einer virtuellen Maschine verwenden und Tableau Server auf dieser virtuellen Maschine installieren.
- Hostnamen, die Unterstriche ( `_` ) beinhalten, werden von Tableau Server nicht unterstützt.

### Statische IP-Adresse

Der Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren, muss über eine statische IPv4- oder IPv6-Adresse verfügen.

### Datenbanktreiber

Zur Verbindung mit spezifischen Datenquellen müssen auf dem Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren, die richtigen Datenbanktreiber installiert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Datenbanktreiber.

### Verfügbare Ports

TSM und Tableau Server benötigen jeweils einen verfügbaren TCP-Port, damit Sie darauf zugreifen können. TSM verwendet standardmäßig Port 8850 und der Tableau Server Gateway-Dienst den Port 80. Sie sollten sich vor der Installation von Tableau Server unbedingt vergewissern, dass weder Port 8850 noch Port 80 auf Ihrem System verwendet wird. Wenn diese Ports nicht verfügbar sind, können TSM- und Gateway-Ports dynamisch anderen Portnummern zugewiesen werden. Zurzeit besteht keine Möglichkeit, auf der Benutzeroberfläche anzuzeigen, welchen Ports sie zugewiesen wurden.

Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Services Manager-Ports.

### Lokale Firewall-Konfiguration

Wenn Sie auf dem Computer, auf dem Tableau Server installiert werden soll, eine Firewall ausführen, müssen Sie die folgenden Standardports für den Datenverkehr des Tableau Servers öffnen. Alle Port-Nummern, außer 443, können geändert werden.

Port-ID	TCP/UDP	Wird verwendet von ...	TYP DER INSTALLATION	
			Alle	Verteilte/hohe Verfügbarkeit
80	TCP	Gateway	X	

Port-ID	TCP/UDP	Wird verwendet von ...	TYP DER INSTALLATION	
			Alle	Verteilte/hohe Verfügbarkeit
443	TCP	SSL. Wenn Tableau Server für SSL konfiguriert ist, leitet der Anwendungsserver Anforderungen an diesen Port um. Ändern Sie diesen Port nicht.	<b>X</b>	
8850	TCP	Tableau Services Manager.	<b>X</b>	
8060	TCP	PostgreSQL-Datenbank.	<b>X</b>	
8061	TCP	Port zur Überprüfung von PostgreSQL-Backup	<b>X</b>	
8000-9000	TCP	Bereich der Ports, die standardmäßig für die dynamische Kartenerstellung von Tableau-Prozessen reserviert sind		<b>X</b>
27000-27009	TCP	Bereich der Ports, die von Tableau Server für den Lizenzdienst verwendet werden. Dieser Bereich muss auf dem Knoten geöffnet sein, auf dem der Lizenzdienst ausgeführt wird, und muss von anderen Knoten aus zugänglich sein. Der Anfangsknoten führt standardmäßig den Lizenzdienst aus.	<b>X</b>	

Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Services Manager-Ports und Konfigurieren der lokalen Firewall.

### Systembenutzer und -gruppen

Tableau Server unter Linux benötigt für die ordnungsgemäße Funktion einen Benutzer ohne Zugriffsrechte und zwei Gruppen. Tableau erstellt das standardmäßige Konto und die standardmäßigen Gruppen während der Einrichtung. Alternativ können Sie vorhandene Konten festlegen. Siehe Systembenutzer und -gruppen und TSM-Autorisierungsgruppe.

### **Sudo und Root-Zugriff**

Alle Installations- und Verwaltungsaufgaben in Tableau Server müssen als Root ausgeführt werden. Dies kann oftmals über den Sudo-Befehl realisiert werden. Die direkte Ausführung der Befehle als Root-Benutzer ist jedoch ebenfalls möglich.

Wenn Sie Tableau Server mit dem Root-Konto installieren möchten, müssen Sie während der Installation ein Benutzerkonto angeben. Das Konto wird für die TSM-Verwaltung verwendet. Geben Sie das Konto an, indem Sie das Skript "initialize-tsm" mit der Option `-a` ausführen. Siehe Hilfe-Ausgabe für das Skript initialize-tsm.

### **Kontokennwort**

Das Benutzerkonto, das Sie zum Installieren und Verwalten von Tableau Server verwenden, muss mit einem Kennwort authentifiziert werden. Das bedeutet, dass der Benutzer keine andere Methode zur Authentifizierung verwenden darf (beispielsweise eine Authentifizierung mit einem öffentlichen Schlüssel).

Wenn das Konto, das Sie zum Installieren und Initialisieren von Tableau Server verwenden, nicht durch ein Kennwort geschützt ist, können Sie mit dem Befehl `passwd` eines festlegen:

```
sudo passwd $USER
```

### **Port-Zugriffsanforderungen**

Wenn Sie Tableau Server remote installieren möchten, beispielsweise mithilfe von SSH, stellen Sie sicher, dass die folgenden Ports offen sind:

- 8850. Dieser Port wird für die Webschnittstelle von Tableau Services Manager (TSM) verwendet. Sie können diese Schnittstelle zum Konfigurieren von Tableau Server

verwenden.

- 80. Der hauptsächlich für die Tableau Server-Webschnittstelle verwendete Port.

Das Tableau Server-Installationsprogramm versucht, diese Ports während des Installationsprozesses zu öffnen, kann dies jedoch nur für die Firewall `firewalld`. Wird eine andere Firewall auf Ihrem Computer eingesetzt, müssen Sie die Ports vor der Installation öffnen.

## Umgebungen mit virtuellen Containern

Ab Version 2021.2 können bestimmte Konfigurationen von Tableau Server unter Linux in einem Container ausgeführt werden. Weitere Informationen zu unterstützten Konfigurationen finden Sie unter Tableau Server in einem Container.

Frühere Versionen von Tableau Server unter Linux und nicht unterstützte Konfigurationen wurden nicht getestet und werden in virtuellen Containerumgebungen wie Docker nicht unterstützt. In diesen Fällen funktioniert Tableau Server unter Linux nicht wie erwartet, wenn die Installation in diesen Umgebungen erfolgt.

Paketanforderungen

## Systemd

Tableau Server benötigt `systemd` zum Verwalten von Diensten. Dieses Paket wird standardmäßig auf CentOS 7 und Ubuntu 16 installiert. Wenn Sie Tableau Server auf einer geänderten Version dieser Bereitstellungen testen möchten, können Sie mit dem folgenden Befehl überprüfen, ob `systemd` installiert ist:

```
whereis systemd
```

Wenn `systemd` installiert ist, wird der Installationsspeicherort angezeigt. Die folgende Ausgabe kann beispielsweise angezeigt werden:

```
systemd: /usr/lib/systemd /etc/systemd /usr/share/systemd /usr/share/man/man1/systemd.1.gz
```

Falls Sie "systemd" installiert haben, aber das Tableau-Installationsprogramm die Anforderungsprüfungen für "systemd" nicht besteht, wird "systemd" höchstwahrscheinlich nicht ausgeführt. Führen Sie zur Überprüfung, ob "systemd" ausgeführt wird, den folgenden Befehl aus:

```
ls /run/systemd
```

Daraufhin wird eine Liste mit Dateien und Verzeichnissen ausgegeben. Falls "systemd" ausgeführt wird, enthält die ausgegebene Liste den Eintrag `system`. Wird der Eintrag `system` nicht ausgegeben, wird "systemd" nicht ausgeführt.

### Antivirensoftware

Antivirensoftware, die von Tableau Server verwendete Verzeichnisse überprüft, kann die Installation und die laufende Verwendung von Tableau Server beeinträchtigen. In einigen Fällen kann dies zum Abbruch der Installation oder Problemen beim Starten von Tableau Server führen, oder es kann sich negativ auf die Leistung auswirken. Wenn Sie Antivirensoftware auf dem Computer ausführen möchten, auf dem Tableau Server installiert ist, befolgen Sie die Empfehlungen in der [Knowledgebase](#).

*Weiter mit dem nächsten Schritt: Installieren und Konfigurieren von Tableau Server.*

## Festplattenspeicheranforderungen

Bei der Abschätzung des zusätzlichen Festplattenspeichers, der für die tägliche Tableau Server-Nutzung zugewiesen werden soll, gilt es zu beachten, ob Extrakte in Tableau Server veröffentlicht werden oder nicht. Zudem sollten Sie die erwartete Anzahl Arbeitsmappen berücksichtigen, die in Tableau Server veröffentlicht wird. Wenn Sie davon ausgehen, dass Extrakte verwendet werden, empfiehlt Tableau, mit ein paar hundert Gigabyte (GB) zu beginnen. Wenn die Verwendung von Extrakten unwahrscheinlich ist, benötigen Sie ca. 50 GB, um die Nutzungsanforderungen zu erfüllen. Informationen zum Einrichten von Warnmeldungen zum Festplattenspeicher finden Sie unter [Benachrichtigung über Serverereignisse konfigurieren](#).

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Festplattenspeicheranforderungen](#).

Tableau Server muss über ausreichend Speicherplatz verfügen. Wenn in einer Tableau Server-Installation auf einem beliebigen Knoten nicht genügend Speicherplatz zur Verfügung steht, kann die Leistung unregelmäßig ausfallen. Dabei kann es auch sein, dass Sie nicht auf Tableau Server oder die TSM-Webbenutzeroberfläche zugreifen können. Schritte zur Fehlerbehebung finden Sie unter in der Tableau Knowledgebase.

Im Folgenden wird erläutert, welche Faktoren sich auf den Speicherplatzbedarf auswirken. Außerdem wird erläutert, wo Sie Tableau Server installieren können:

## Veröffentlichen von Extrakten in Tableau Server

Berücksichtigen Sie die Anzahl Extrakte, die in Tableau Server veröffentlicht wird, sowie die Größe der einzelnen Extrakte. Testen Sie die Anforderungen, indem Sie verschiedene Extrakte in Tableau Server veröffentlichen und dann den verwendeten Festplattenspeicher prüfen. Mithilfe dieses Festplattenspeicherwerts können Sie ermitteln, wie viele Extrakte im Lauf der Zeit in Tableau Server veröffentlicht werden und inwieweit die Größe der einzelnen vorhandenen Extrakte zunimmt.

## Aktualisieren von Extrakten

Berücksichtigen Sie den vom temp-Verzeichnis benötigten Speicherplatz bei einer Extraktaktualisierung. Für das temp-Verzeichnis, wo ein Extrakt während einer Aktualisierung gespeichert wird, kann die dreifache Größe der finalen Extraktdatei erforderlich sein.

## Erstellen einer Vielzahl von Arbeitsmappen

Berücksichtigen Sie bei der Verwendung von Arbeitsmappen die Anzahl Arbeitsmappen, die in Tableau Server veröffentlicht wird. Einzelne Arbeitsmappen nehmen tendenziell nur wenig Festplattenspeicher in Anspruch. Wenn Sie jedoch davon ausgehen, dass mehrere tausend

Arbeitsmappen veröffentlicht werden, sollten Sie zusätzlichen Speicherplatz zuweisen, um diese Arbeitsmappen unterzubringen.

## Protokollierung

Um die tägliche Verwaltung und Fehlerbehebung zu unterstützen, erstellt Tableau Server Protokolldateien im Rahmen der normalen Vorgänge. Je nach Konfigurationsstufe der Protokollierung kann sie den auf dem Tableau Server-Computer benötigten Festplattenspeicher stark beeinflussen.

## Sicherungs- und Wiederherstellungsprozesse

Der für die Erstellung einer Sicherung erforderliche freie Festplattenspeicherplatz hängt von der Datenmenge im Tableau Server-Repository und den Dateispeicherdiensten sowie von deren Zuordnung zum tabadmincontroller-Dienst ab. Bei Sicherungen werden die Hintergrundaufgaben zur Bereinigung alter Extrakte vorübergehend pausiert. Das bedeutet, dass für die Dauer des Sicherungsprozesses, Extrakt-Aktualisierungen zusätzliche Dateien abspeichern, was die Festplattennutzung weiter erhöht. Wenn Ihre Sicherung lange dauert oder wenn Ihre Organisation viele Extrakte verwendet, die regelmäßig aktualisiert werden, kann dies zu einer erheblichen Nutzung des temporären Festplattenspeicherplatzes führen. Diese temporären Dateien werden nach Abschluss der Sicherung entfernt.

In der folgenden Tabelle wird die Speicherplatzanforderungen für die Sicherung aufgeführt, abhängig davon, ob der Knoten das Repository, den Dateispeicher, den Controller oder eine Kombination davon beherbergt. In Tableau Server-Umgebungen mit mehreren Knoten müssen Sie den auf jedem Knoten erforderlichen Speicherplatz abschätzen.

Repository	Dateispeicher	Controller	Erforderlicher Festplattenspeicher
			3x Repository-Daten + 250 MB  Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses <code>&lt;data directory&gt;/pgsql/data/base</code> .

			Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der Datei "workgroup.pg_dump".
	✓		1.5x Dateispeicher-Daten  Um eine Schätzung der Daten des Dateispeichers (Extrakte, Schemas, usw.) zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses <code>&lt;data directory&gt;/dataengine</code> .
		✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 2,5x Dateispeicher-Daten
✓	✓		3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten
	✓	✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten
✓		✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 2,5x Dateispeicher-Daten
✓	✓	✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten

### Wiederherstellen von Speicherplatzanforderungen

Sie müssen über ausreichend Festplattenspeicherplatz verfügen, damit die Wiederherstellung der Datenbank erfolgreich ausgeführt werden kann.

Um Tableau Server wiederherzustellen:

- Auf Controller-Knoten benötigen Sie freien Speicherplatz, der mindestens der Größe des Sicherungsarchivs entspricht.
- Auf Repository-Knotenpunkten benötigen Sie freien Speicherplatz, der mindestens der dreifachen Größe der Repository-Daten im Sicherungsarchiv entspricht, plus 250 MB, plus Größe des postgres-Datenverzeichnisses.
- Auf Dateispeicherknoten benötigen Sie freien Speicherplatz, der mindestens doppelt so groß ist wie der Ordner der Datenengine im Sicherungsarchiv.

## Site-Export und -Import

Site-Exporte und -Importe erfordern – genauso wie Sicherungs- und Wiederherstellungsprozesse – ausreichend Speicherplatz. Als Minimum muss genügend Speicherplatz für die exportierte Datei vorhanden sein. Sie können die Anforderungen für die Sicherung und Wiederherstellung als Richtlinie für die Menge an Speicherplatz verwenden, der beim Exportieren und Importieren von Sites erforderlich ist.

Die exportierte Datei wird in dem Verzeichnis generiert, das in der TSM-Variablen `base_filepath.site_export.exports` definiert ist. Weitere Einzelheiten finden Sie unter `tsm sites export`.

Weitere Informationen zu Dateipfaden und wie Sie diese ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

## Empfohlene Basiskonfigurationen

Um die Topologie (Anzahl der Knoten, Anzahl der Tableau Server-Prozesse) Ihrer Tableau Server-Bereitstellung zu bestimmen, müssen Sie diese Variablen berücksichtigen: Ihre Umgebung, die Datenquellen und das Management, um den Zugriff auf die Selfservice-Datenzugriff bereitzustellen, die Arbeitslast und die Nutzung. Möglicherweise haben Sie jedoch nicht genügend Informationen über diese Variablen, wenn Sie Tableau Server zum ersten Mal einsetzen. Auf dieser Themenseite werden die drei Basisarchitekturen beschrieben, die als Startpunkte für Ihre Tableau-Server-Installationen verwendet werden können.

## Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide](#) (EDG) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

## Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen

Die folgenden Hardwareempfehlungen für produktive Tableau Server-Installationen basieren auf der Hardware, die das Tableau-Team zum Testen der Skalierbarkeit von Tableau Server verwendet. Wir empfehlen Ihnen, diese Empfehlungen als Startpunkte für Ihre Produktionsbereitstellungen zu verwenden. Für Proof-of-Concept-Bereitstellungen (PoC) empfehlen wir die Verwendung von Tableau Cloud. Weitere Informationen finden Sie unter [Hardware-Mindestanforderungen für die Installation](#).

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
Einzelknoten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-Bit (x86_64 Chipsets)</li> <li>• Muss</li> </ul>	8 Kerne (16 vCPU-	Version 2022.3	500 GB – 1 TB

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
	SSE4.2- und POPCNT-Anweisungssätze unterstützen <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARM-basierte Prozessoren werden nicht unterstützt</li> </ul>	s), 2,0 GHz (oder besser)	und höher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-8 GB</li> </ul> Version 2021.4.0 bis Version 2022.1.x: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-4 GB</li> </ul> Version 2021.3.x und früher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-2 GB</li> </ul>	
Wenn Sie Tableau Prep Conductor zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzufügen, empfehlen wir Ihnen, einen zweiten				

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
	Knoten hinzuzufügen und diesen der Ausführung von Tableau Server Prep Conductor zu widmen. Dieser Knoten sollte mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM aufweisen.			
Mehrknoten- und Unternehmensbereitstellungen	<p>Technische Hilfe erhalten Sie direkt bei Tableau.</p> <p>Knoten müssen die minimalen Empfehlungen erfüllen oder übertreffen, außer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedizierte Hintergrundprozesskomponenten-Knoten, auf denen bis zu zwei Instanzen der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden, wofür 4 Kerne akzeptabel sein dürften.</li> <li>• Spezieller Knoten für Tableau Prep Conductor: Mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM.</li> <li>• Dedizierter Knoten für Independent Gateway: Mindestens 2 Kerne (4 vCPUs), 8 GB RAM und 100 GB freier Festplattenspeicher.</li> </ul>			

**Hinweis:** Für Bereitstellungen mit virtuellen Computern empfiehlt Tableau eine dedizierte CPU-Affinität. Wenn Sie Tableau Server in einer virtuellen Umgebung ausführen, nutzen Sie die bewährten Methoden des VM-Hosts für die vCPU-Zuordnung in Bezug auf die Anzahl an physischen CPU-Core-Prozessoren auf dem VM-Host. Typischerweise sind 2 vCPUs = 1 physischer Kern für Tableau Server. Für AWS-Installationen entspricht die 4-Kern-Mindestanforderung beispielsweise 8 AWS vCPUs. Befolgen Sie die Best Practices des Anbieters Ihrer virtuellen Infrastruktur, um sicherzustellen, dass Tableau Server Zugriff auf die entsprechenden Rechen-, Speicher- und Datenressourcen hat. Wenn Sie Tableau Server in einer virtuellen Umgebung oder einer

cloudbasierten Bereitstellung installieren, lesen Sie den Abschnitt Virtuelle Computer und öffentliche Cloud-Bereitstellungen weiter unten in diesem Thema.

### Schätzen des Festplattenplatzes

Es gibt mehrere Faktoren, die sich auf den Speicherbedarf auswirken, einschließlich der Frage, ob Sie Extrakte, Schemata und die Anzahl der Arbeitsmappen auf dem Tableau Server veröffentlichen werden oder nicht. Weitere Informationen finden Sie unter Festplattenspeicheranforderungen.

## Basiskonfigurationen

- Einzelserverinstallationen
- Zwei-Knoten-Installation - Spezialisiert auf extraktreiche Umgebungen
- Zwei-Knoten-Installation - Spezialisiert auf Schemaumgebungen
- Hochverfügbarkeitsinstallationen (HA)

### Einzelserverinstallationen

#### Empfehlungen

Für eine erste Bereitstellungen mit begrenzter Nutzung, die nicht unternehmenskritisch sind, empfehlen wir die Installation von Tableau Server auf einem einzelnen Computer. Einzelserverinstallationen können auch auf Installationen mit mehreren Knoten erweitert werden, wenn Ihre Arbeitslasten wachsen.

Hier sind einige Fälle, in denen eine Einzelserverinstallation nicht das Richtige für Sie sein könnte:

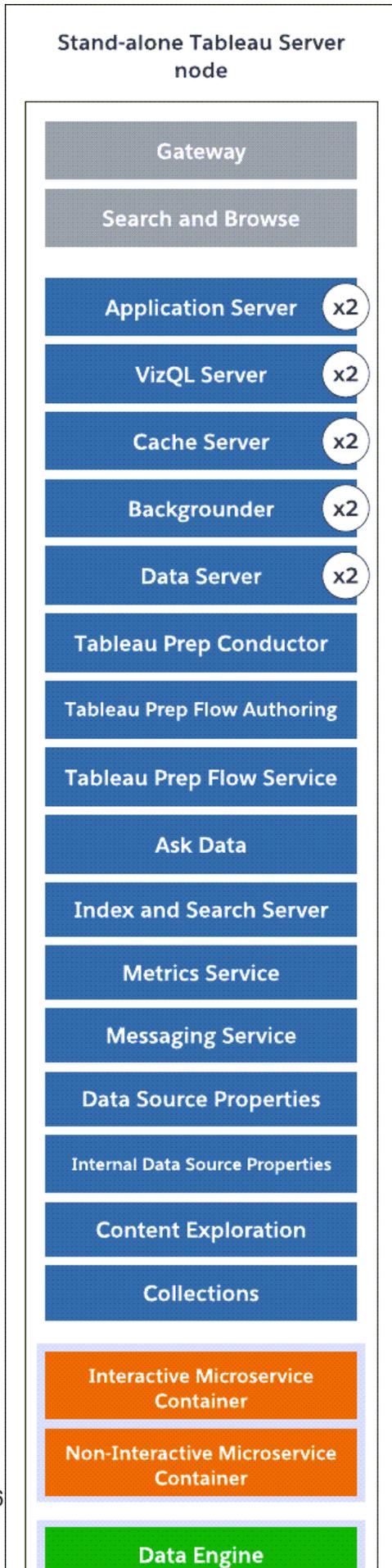
- Wenn Ihr System als unternehmenskritisch gilt und hochverfügbar sein muss. Bei der Hochverfügbarkeit geht es darum, die Ausfallzeiten des Systems zu minimieren. Erreicht wird dies durch die Beseitigung von Single Points of Failure und einen

zuverlässigen Failover-Mechanismus. Tableau Server erfordert mindestens eine Konfiguration mit drei Knoten, um Redundanz zu gewährleisten und die Single Points of Failure zu beseitigen. Dies ist einer der Hauptgründe für den Wechsel zu einer Konfiguration mit mehreren Knoten.

- Wenn Sie viele aktive Benutzer und viele Extraktaktualisierungen haben, kann es vorkommen, dass die beiden Arten von Lasten um die gleichen Ressourcen auf dem Computer konkurrieren. In einem solchen Szenario ist eine Einzelserverkonfiguration möglicherweise nicht die richtige Option, da Sie möglicherweise zusätzliche spezialisierte Knoten benötigen, um die unterschiedlichen Arbeitslasten zu isolieren.

**Hinweis:** Aktive Benutzer repräsentieren die interaktiven, gleichzeitigen Anfragen an Tableau Server. Dazu gehören die Nutzung von Dashboards auf einem Laptop oder mobilen Gerät, die Webdokumenterstellung sowie die Verbindung zu und die Abfrage von veröffentlichten Datenquellen.

Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux  
Serverkonfiguration



- Eigenständiger Einzelserverknoten, bei dem alle Prozesse auf einem Computer installiert sind.
- Nachfolgend ist die Anzahl der Prozesse für einen Computer mit 8 Kernen aufgeführt:
  - VizQL-Server: Auf 2 Instanzen festgelegt (Anzahl der physischen Kerne geteilt durch 4, bis zu einem Maximum von 4).
  - Hintergrundprozesskomponente, Cache-Server und Datenserver: Auf 2 Instanzen festgelegt.
  - Bei allen anderen Prozessen wird nur eine Instanz des Prozesses installiert, unabhängig von der Hardware.

**Hinweis:** Eine Instanz von Tableau Prep Conductor wird automatisch mit Backgrounder konfiguriert, wenn Sie den Data Management Product Key (Datenverwaltungs-Produktschlüssel) auf Ihrem Server aktiviert haben. Es wird jedoch empfohlen, dass Sie einen eigenen Knoten für Tableau Prep Conductor haben. Wenn Sie planen, Schemata auf Ihrem Tableau-Server zu haben, wird empfohlen, dass Sie zwei oder mehr Knoten verwenden und einen dieser Knoten so einrichten, dass dort nur Schemata ausgeführt werden. Die oben beschriebene Beispielformatierung beinhaltet keinen Tableau Prep Conductor, da es sich um einen Einzelknoten-Server handelt.

## Installationen mit mehreren Knoten

Das Ausführen von Tableau Server auf mehr als einem Computer wird als Installation mit mehreren Knoten oder Cluster bezeichnet. Es gibt verschiedene Gründe, aus denen eine Installation mit mehreren Knoten für Sie sinnvoll sein kann. Zum Beispiel kann es sein, dass Sie über extraktlastige Umgebungen verfügen. Das kann dazu führen, dass Sie einige Hardware-Ressourcen dem Prozess der Hintergrundprozesskomponente zuordnen müssen. Für Systeme mit Hochverfügbarkeitsanforderungen benötigen Sie eine Umgebung mit mehreren Knoten, die mindestens drei Knoten enthält.

## Zwei-Knoten-Installation - Spezialisiert auf extraktreiche Umgebungen

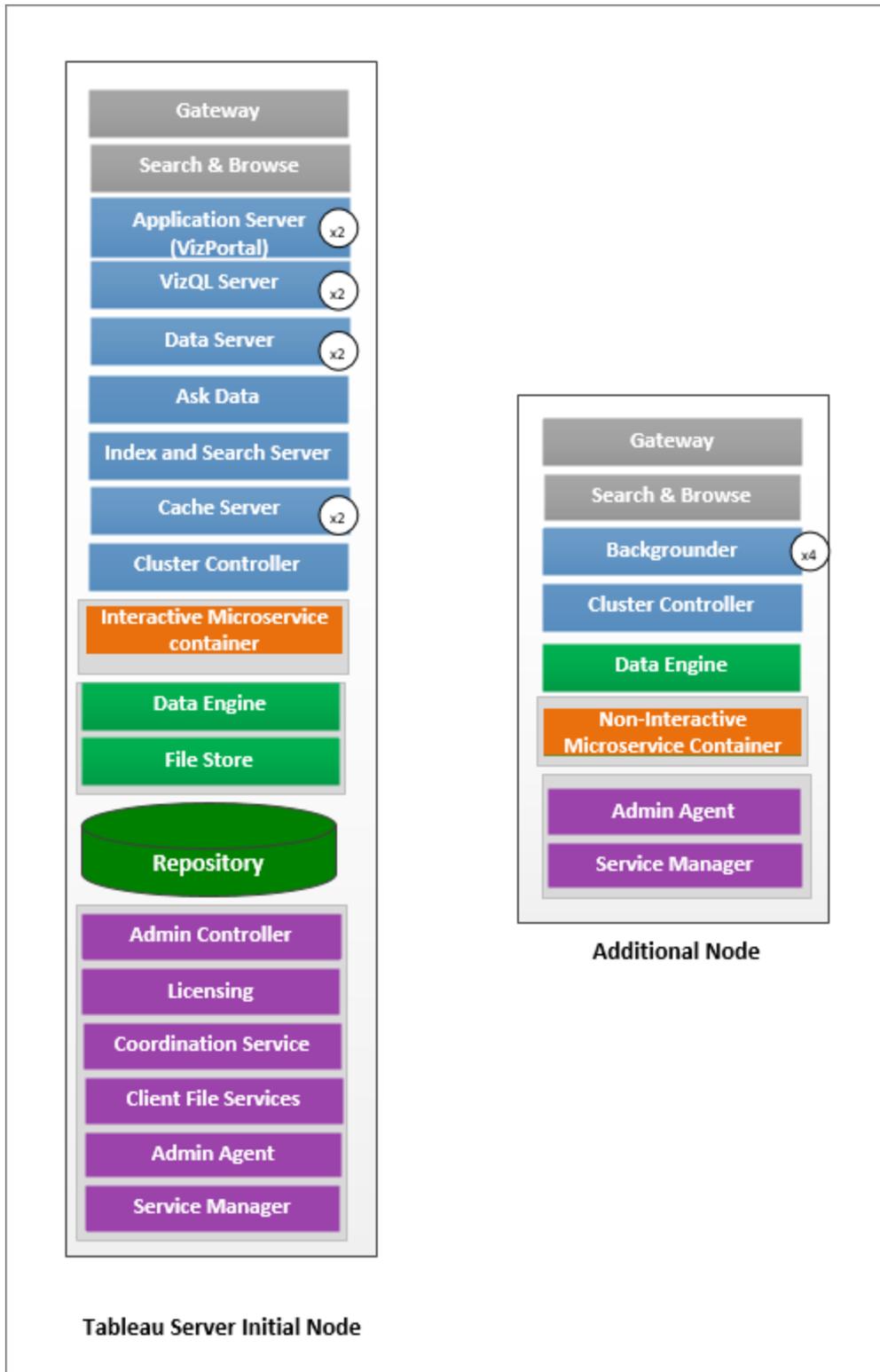
### Empfehlungen

Beginnen Sie mit einer Konfiguration mit zwei Knoten, wenn die folgenden Bedingungen für Sie zutreffen:

- **Extraktlastige Umgebung:** Die meisten Ihrer Datenquellen sind Extrakte. Ihre Bereitstellung kann aufgrund von nur wenigen, äußerst großen Extrakten dieser Kategorie genauso wie aufgrund von sehr vielen kleinen Extrakten zugeordnet werden.
- **Häufige Extraktaktualisierungen:** Das Aktualisieren eines Extrakts ist eine CPU-intensive Aufgabe. Bei Bereitstellungen, deren Extrakte häufig aktualisiert werden (z. B. mehrmals täglich während der Geschäftszeiten), ist es oft hilfreich, den Hintergrundprozess, durch den die Aktualisierungsaufgaben gehandhabt werden, mehr herauszustellen.

**Wichtig:** Konfigurationen mit zwei Knoten erfüllen nicht die Mindestanforderungen für Hochverfügbarkeit. Wenn Sie ein hochverfügbares System benötigen, finden Sie weitere Informationen unter Hochverfügbarkeitsinstallationen (HA).

Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux  
Serverkonfiguration



- Installieren Sie auf dem Ausgangsknoten alle Prozesse außer der Hintergrundprozesskomponente. Nachfolgend ist die Anzahl der Instanzen der Prozesse für einen Computer mit 8 Kernen aufgeführt:
  - VizQL Server: Auf 2 Instanzen festgelegt. (Standardberechnung: Anzahl der physischen Kerne geteilt durch 4, bis zu einem Maximum von 4.)
  - Cache-Server und Datenserver: Auf 2 Instanzen festgelegt. Eine Instanz von "Frag die Daten" (Ask Data) wird automatisch auf dem Knoten mit dem Datenserver konfiguriert.
  - Indizierungs- und Suchserver: Der Speicher des Indizierungs- und Suchservers kann zur Leistungssteigerung mit der TSM-Konfigurationsoption `indexandsearchserver.vmopts` konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.
  - Bei allen anderen Prozessen wird nur eine Instanz des Prozesses installiert, unabhängig von der Hardware. Eine Instanz des Interactive Microservice Containers wird auf einem Knoten installiert, auf dem der Anwendungsserver aktiviert ist, und eine Instanz des Non-Interactive Microservice Containers wird auf einem Knoten installiert, auf dem der Backgrounder aktiviert ist.
- Isolieren Sie die Hintergrundprozesskomponente auf dem zusätzlichen Knoten. Um die minimale Anzahl von Backgrounder-Prozessen zu berechnen, die auf diesem Knoten auszuführen sind, teilen Sie die Gesamtzahl der physischen Kerne des Computers durch 4. Dividieren Sie die Gesamtzahl der physischen Computerkerne durch 2, um die maximale Anzahl zu bestimmen. In dem oben gezeigten Beispiel befinden sich beide Knoten auf Maschinen mit 8 physischen Kernen. Wenn Sie die Hintergrundprozesskomponente installieren, installiert Tableau Server automatisch eine Instanz der Daten-Engine.

**Hinweis:** Diese Konfiguration geht davon aus, dass Sie Tableau Prep Conductor auf Ihrem Tableau Server nicht aktiviert haben. Wenn Sie Tableau Prep Conductor zum

Planen und Verwalten von Abläufen verwenden und eine extraktreiche Umgebung haben, empfehlen wir Ihnen, mindestens 3 Knoten zu verwenden und die später in diesem Thema beschriebene 3-Knoten-Konfiguration zu verwenden.

Wenn Sie Daten über die Leistung und Nutzung überwachen und sammeln, können Sie die Anzahl der Instanzen für diese Prozesse optimieren und konfigurieren. So können Sie z. B. auf dem Knoten, der für die Ausführung der Hintergrundprozesskomponente vorgesehen ist, die Anzahl der Hintergrundprozesskomponenten zunächst auf das empfohlene Minimum (Gesamtzahl der Kerne geteilt durch vier) einstellen und die Anzahl der Hintergrundprozesskomponenten-Prozesse später erhöhen, wenn Sie dies für sinnvoll halten:

- Extraktaktualisierungen dauern lange
- Abonnements und Benachrichtigungen werden nicht rechtzeitig ausgeführt

Bei dedizierten Hintergrundprozesskomponenten-Knoten können Sie je nach Arbeitslast und Systemressourcen die Anzahl der Hintergrundprozesskomponenten-Instanzen über das oben empfohlene Maximum hinaus erhöhen. Die Erhöhung der Anzahl der Hintergrundprozesskomponenten-Instanzen auf dem Knoten kann die Funktionalität des Knotens auf positive und negative Weise beeinflussen. Sie sind dafür verantwortlich, RAM- und CPU-Ressourcen sowie andere Aspekte von Tableau Server sorgfältig zu überwachen, um die beste Konfiguration für Ihre Umgebung zu ermitteln.

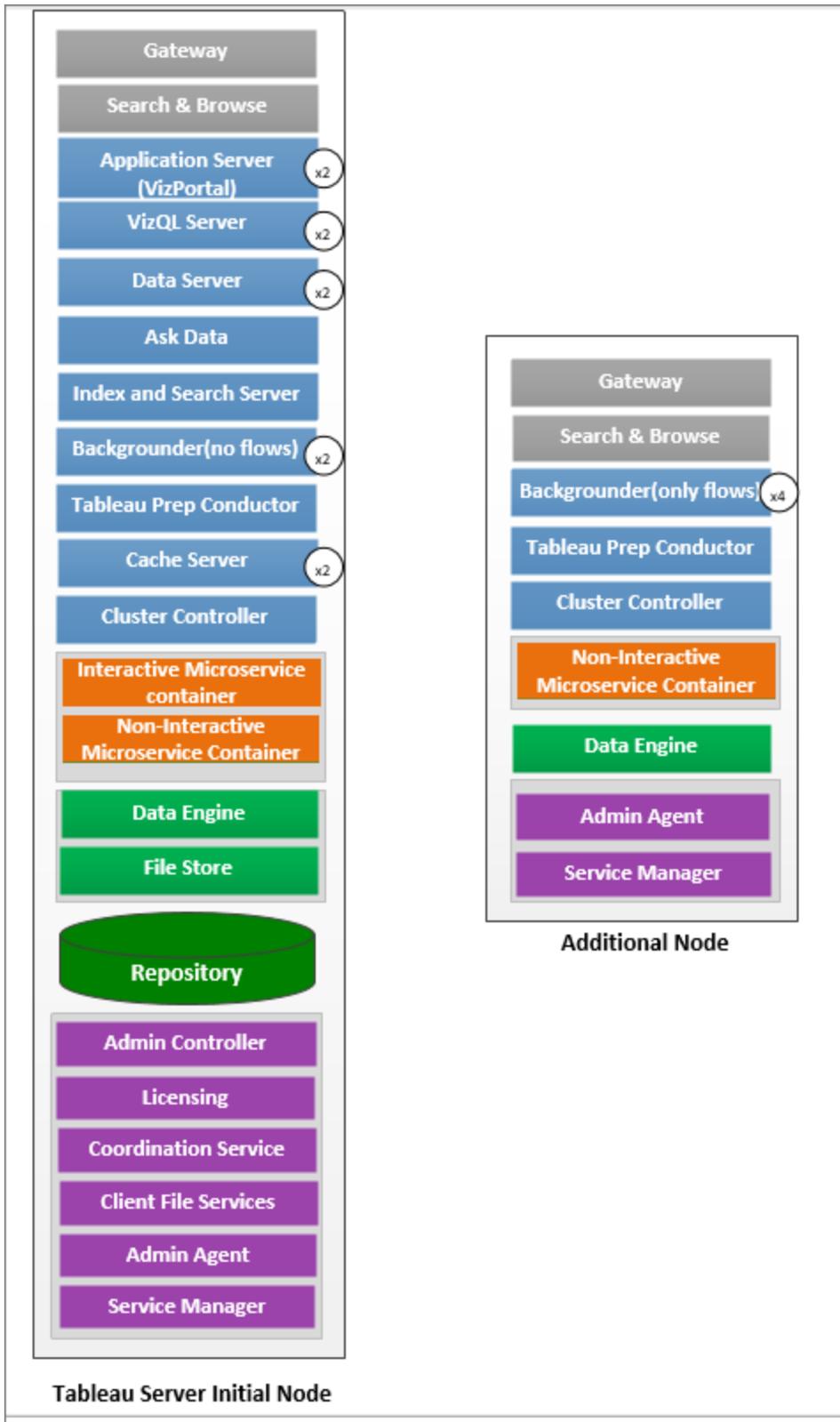
Weitere Informationen zur Leistungsoptimierung finden Sie auf der Themenseite Leistungsanpassung.

#### Zwei-Knoten-Installation - Spezialisiert auf Schemaumgebungen

Beginnen Sie mit einer Zwei-Knoten-Konfiguration, wenn Sie planen, Schemata auf Ihrem Tableau-Server zu veröffentlichen, zu planen und zu verwalten.

**Wichtig:** Konfigurationen mit zwei Knoten erfüllen nicht die Mindestanforderungen für Hochverfügbarkeit. Wenn Sie ein hochverfügbares System benötigen, finden Sie weitere Informationen unter Hochverfügbarkeitsinstallationen (HA).

## Serverkonfiguration



- Installieren Sie auf dem Einstiegsknoten alle Prozesse. Nachfolgend ist die Anzahl der Instanzen der Prozesse für einen Computer mit 8 Kernen aufgeführt:
  - VizQL Server: Auf 2 Instanzen festgelegt. (Standardberechnung: Anzahl der physischen Kerne geteilt durch 4, bis zu einem Maximum von 4.)
  - Cache-Server und Datenserver: Auf 2 Instanzen festgelegt. Eine Instanz von "Frag die Daten" (Ask Data) wird automatisch auf dem Knoten mit dem Datenserver konfiguriert.
  - Hintergrundprozesskomponente: minimal 2, maximal 4. Das obige Diagramm zeigt das Maximum für einen Knoten mit 8 Kernen. Tableau Prep Conductor wird automatisch an dem Knoten konfiguriert, an dem Sie den Backgrounder installiert haben. Setzen Sie auf dem Einstiegsknoten die Knotenrolle Backgrounder so, dass alle Jobtypen einschließlich Schemata über die tsm-Konfiguration `tsm topology set-node-role` ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology set-node-role`.
  - Indizierungs- und Suchserver: Der Speicher des Indizierungs- und Suchservers kann zur Leistungssteigerung mit der TSM-Konfigurationsoption `index-andsearchserver.vmopts` konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set-Optionen`.
  - Bei allen anderen Prozessen wird nur eine Instanz des Prozesses installiert, unabhängig von der Hardware. Eine Instanz des Interactive Microservice Containers wird auf einem Knoten installiert, auf dem der Anwendungsserver aktiviert ist, und eine Instanz des Non-Interactive Microservice Containers wird auf einem Knoten installiert, auf dem der Backgrounder aktiviert ist.
- Isolierte den Backgrounder auf dem zusätzlichen Knoten, um nur Schemata auszuführen. Verwenden Sie die tsm-Konfiguration `tsm topology set-node-role`, um diese Einstellung zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology set-node-role`.

**Hinweis:** Wenn Sie sowohl eine extraktreiche Umgebung haben als auch Schemata auf Ihrem Server planen und verwalten, empfehlen wir Ihnen, die unten beschriebene 3-Knoten-Konfiguration zu verwenden.

## Hochverfügbarkeitsinstallationen (HA)

### Empfehlungen

Eine hochverfügbare Installation von Tableau Server ist eine verteilte Installation, die die Verfügbarkeit von Tableau Server maximiert. Hohe Verfügbarkeit bedeutet grundsätzlich, dass das System mit minimalen Ausfallzeiten verfügbar ist. Um die Erstellung von Redundanz für HA-bezogene Elemente wie Repository, Dateiredundanz und Failover vorzunehmen, benötigen Sie **mindestens drei Knoten**. Die Toleranz für Ausfallzeiten variiert für jedes Unternehmen und hängt von den SLAs ab, die Sie in Ihrem Unternehmen festgelegt haben.

Hochverfügbarkeit wird durch die Beseitigung von Single Points of Failure, die Erkennung von Ausfällen sowie die Einrichtung eines zuverlässigen Failover-Systems erreicht. HA wird in Tableau Server hauptsächlich erreicht durch:

- Datei-Redundanz mit mehreren Datenspeicher/Daten-Engine-Instanzen.
- Aktiv/Passiv-Repository über zwei Knoten hinweg.
- Indizierungs- und Suchserver auf allen drei Knoten.
- Hinzufügen eines externen Lastenausgleichsmoduls, um sicherzustellen, dass Ihre Installation bei Gateway-Ausfällen stabil ist und dass Anfragen nur an funktionierende Gateway-Prozesse weitergeleitet werden.

### Serverkonfiguration

Konfiguration mit drei Knoten:



- Zum Erzeugen von Redundanz müssen Sie zusätzliche Knoten zu den Hostinstanzen des Repositories und den Dateispeicher/Daten-Engine-Prozessen hinzufügen. Sie können Instanzen anderer Prozesse, einschließlich mehrerer Instanzen eines Prozesses

auf einem Knoten, hinzufügen.

- Um Redundanz für die Art der Backgrounder-Jobs zu schaffen, lassen Sie einen der Knoten (Einstiegs-knoten in diesem Beispiel) alle Arten von Jobs ausführen. Backgrounders führen standardmäßig alle Arten von Aufträgen aus. Stellen Sie auf einem der zusätzlichen Knoten den Backgrounder so ein, dass nur Schemata ausgeführt werden, und auf dem anderen zusätzlichen Knoten so, dass alle Jobs mit Ausnahme von Schemata ausgeführt werden.
- Das erfolgreiche Funktionieren von Tableau Server hängt von einem ordnungsgemäß funktionierenden Koordinationsdienst ab. Für Serverinstallationen von drei oder mehr Knoten empfehlen wir, zusätzliche Instanzen des Koordinationsdienstes hinzuzufügen, indem Sie ein neues Koordinationsdienst-Ensemble einsetzen. Dadurch sorgen Sie für Redundanz und eine höhere Verfügbarkeit, wenn eine Instanz des Koordinationsdienstes Probleme hat. Weitere Informationen finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.
- Der Speicher des Indizierungs- und Suchservers wird zur Redundanz auf allen drei Knoten hinzugefügt und kann mit der TSM-Konfigurationsoption `indexandsearchserver.vmopts` zur Verbesserung der Leistung konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter `indexandsearchserver.vmopts`.
- Sie können zum Reduzieren der Systemanfälligkeit mehrere Gateways und zusätzliche Instanzen von einigen der Serverprozesse ausführen. Für diese Konfiguration sind mindestens drei Computer erforderlich.
- Das Repository wurde ebenfalls vom Ausgangsknoten auf einen der zusätzlichen Knoten verschoben. Zudem wurde dem anderen neuen Knoten eine zweite, passive Instanz hinzugefügt.
- Eine Instanz des Interactive Microservice Containers wird auf einem Knoten installiert, auf dem der Anwendungsserver aktiviert ist, und eine Instanz des Non-Interactive Microservice Containers wird auf einem Knoten installiert, auf dem der Backgrounder aktiviert

ist.

**Hinweis:** Unter bestimmten Umständen möchten Sie möglicherweise die Prozesse begrenzen, die auf Ihrem Ausgangsknoten ausgeführt werden. Ein Grund dafür ist beispielsweise, möglichst wenig Prozesse auf dem Knoten auszuführen, um die Verarbeitungsanforderungen auf dem Knoten zu begrenzen. Sie können auch lizenzierte Tableau-Server-Prozesse aus dem Knoten entfernen, wenn Sie über eine kernbasierte Lizenz verfügen und nicht möchten, dass die Kerne des Ausgangsknotens auf Ihre Kernnutzung angerechnet werden. Weitere Informationen zu lizenzierten Tableau Server-Prozessen finden Sie unter Tableau Server-Prozesse vom Knoten.

### Virtuelle Computer und öffentliche Cloud-Bereitstellungen

Im Allgemeinen gelten die auf dieser Themenseite beschriebenen Überlegungen und Empfehlungen für virtuelle Umgebungen und Cloud-Bereitstellungen.

Wenn Sie Tableau Server in einer virtuellen Umgebung ausführen, nutzen Sie die bewährten Methoden des VM-Hosts für die vCPU-Zuordnung in Bezug auf die Anzahl an physischen CPU-Core-Prozessoren auf dem VM-Host. Typischerweise sind 2 vCPUs = 1 physischer Kern für Tableau Server. Für AWS-Installationen entspricht die 4-Kern-Mindestanforderung beispielsweise 8 AWS vCPUs.

Weitere Informationen zu cloudbasierten Bereitstellungen finden Sie unter:

- Selfhosting von Tableau Server in einem Public-Cloud-Dienst.

### Über Basiskonfigurationen hinaus

Wenn Sie ein System planen, dessen Konfiguration über die hier beschriebenen Grenzen hinausgeht, wenden Sie sich an [Tableau Professional Services](#).

### Überlegungen zu hoher VizQL-Spitzenauslastung

Für eine optimale Leistung von Tableau Server empfehlen wir, das Repository auf einem dedizierten Knoten in Ihrer Bereitstellung zu isolieren. Wenn Sie über eine Advanced

Management-Lizenz verfügen, sollten Sie erwägen, das Repository in Form einer externen Datenbank auszuführen.

Wenn in Ihrer Organisation Spitzenlasten von mehr als 1.000 VizQL-Sitzungen pro Stunde auftreten, empfehlen wir auch, Tableau Server unter Linux auszuführen. In diesem Szenario beziehen sich VizQL-Sitzungen auf alle Benutzeraktionen, die Visualisierungen aus Tableau Server anzeigen oder generieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [Externes Repository von Tableau Server](#).

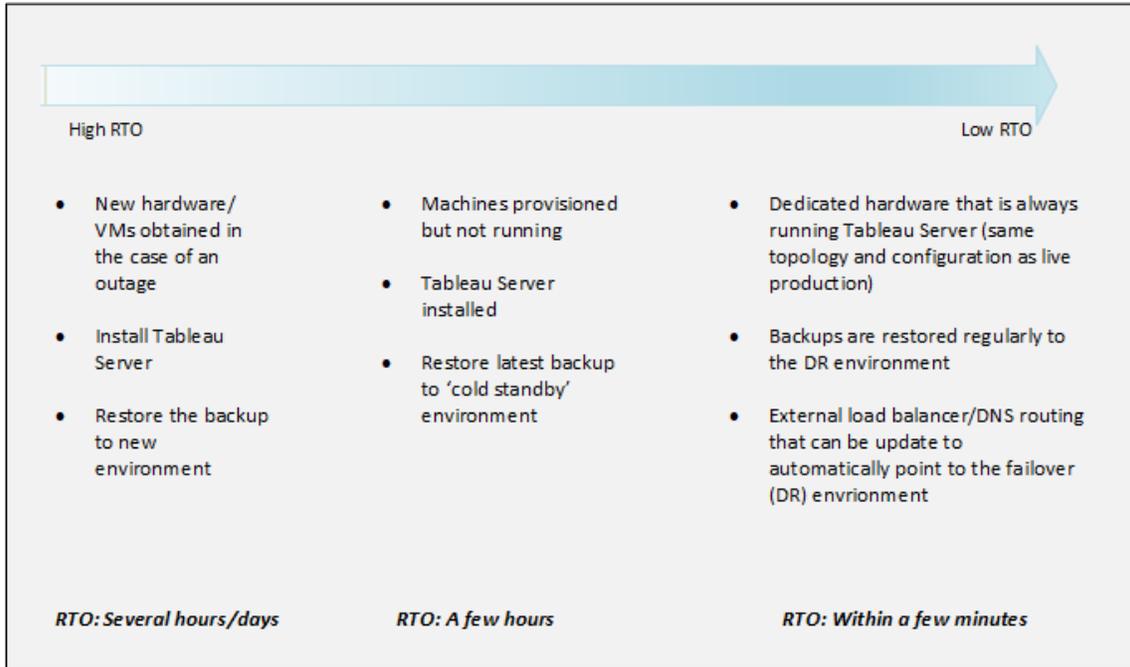
### Überlegungen zu Disaster Recovery

Obwohl HA-Konfigurationen die Ausfallzeiten reduzieren, kann es dennoch zu Ausfällen im Falle einer Katastrophe oder eines Hardware-Ausfalls kommen. Zusätzlich zu den oben genannten Überlegungen sollten Sie die Bedeutung von Disaster Recovery in Ihrem Unternehmen bewerten und eine Bereitstellung planen, die Sie dabei unterstützt, Ihre Disaster Recovery-Ziele zu erreichen.

Bei der Planung von Disaster Recovery (DR) in Ihrer Tableau-Umgebung sind zwei Hauptfaktoren zu berücksichtigen:

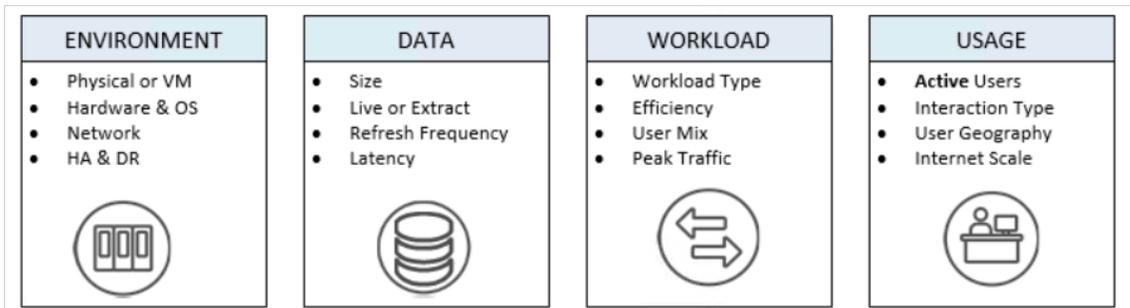
- Recovery Time Objective (RTO), ein Maß dafür, wie viel Ausfallzeit Ihr Unternehmen vor einer vollständigen Wiederherstellung in Kauf nehmen kann.
  - Hat Einfluss darauf, wie oft Sie Ihre Sicherungen in einem alternativen Cluster wiederherstellen und wie hoch die Investitionen in die Infrastruktur sind.
- Recovery Point Objective (RPO), ein Maß dafür, wie viel Datenverlust Ihr Unternehmen tolerieren kann.
  - Hat Einfluss darauf, wie oft Sie Sicherungen Ihres Systems durchführen müssen.
  - Für Tableau Server kann die RPO nicht kürzer sein als die Zeit, die für eine vollständige Sicherung Ihres Servers benötigt wird.

Das folgende Diagramm veranschaulicht die Planung für eine Reihe von RTO-Anforderungen:



### Tableau Server-Skalierbarkeit

Diese Basiskonfigurationen sind möglicherweise nicht ausreichend, wenn sich Ihre Anforderungen ändern und wachsen, und Sie müssen Ihren Tableau Server möglicherweise über diese Konfigurationen hinaus skalieren. Genauso wie andere Unternehmensplattformen lässt sich Tableau Server vertikal skalieren, indem Prozessor, Speicher und Festplatte zu bestehenden Knoten hinzugefügt werden. Eine horizontale Skalierung ist durch Hinzufügen weiterer Knoten zu einem Cluster möglich. Skalierbarkeit und Leistung hängen jedoch stark von externen Systemen und Benutzeraktivitäten ab. Die Konfiguration Ihres Tableau Servers kann je nach Ihren Anforderungen und Variablen unterschiedlich sein:



Weitere Informationen zur Skalierbarkeit von Tableau Server und den Variablen, die die Skalierbarkeit beeinflussen, finden Sie im [Informationsblatt Tableau Server-Skalierbarkeit](#).

## Identitätsspeicher

Für Tableau Server ist zum Speichern von Benutzer- und Gruppeninformationen ein Identitätsspeicher erforderlich. Es gibt zwei Arten von Identitätsspeichern: lokal und extern. Wenn Sie Tableau Server installieren, müssen Sie entweder einen lokalen oder einen externen Identitätsspeicher konfigurieren.

Informationen zu den Konfigurationsoptionen für den Identitätsspeicher finden Sie unter `identityStore`-Entität und Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher. Weitere Informationen darüber, wie das Modell mit einem einzelnen Identitätsspeicher noch flexibler gestaltet werden kann, finden Sie unter `Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern` mithilfe von Identitätspools.

### Lokaler Identitätsspeicher

Wenn Sie Tableau Server mit einem lokalen Identitätsspeicher konfigurieren, werden alle Benutzer- und Gruppeninformationen im Tableau Server-Repository gespeichert und verwaltet. Bei einem lokalen Identitätsspeicher ist keine externe Quelle für Benutzer und Gruppen vorhanden.

### Externer Identitätsspeicher

Wenn Sie Tableau Server mit einem externen Speicher konfigurieren, werden alle Benutzer- und Gruppeninformationen von einem externen Verzeichnisdienst gespeichert und verwaltet. Tableau Server muss mit dem externen Identitätsspeicher synchronisiert werden, sodass lokale Kopien der Benutzer und Gruppen im Tableau Server-Repository enthalten sind, der externe Identitätsspeicher jedoch als maßgebliche Quelle für alle Benutzer- und Gruppendaten verwendet wird.

Wenn Sie den Tableau Server-Identitätsspeicher für die Kommunikation mit einem externen LDAP-Verzeichnis konfiguriert haben, müssen alle Benutzer, die Sie Tableau Server hinzufügen (auch das ursprüngliche Administratorkonto), über ein Konto im Verzeichnis verfügen.

Wenn Tableau Server für die Verwendung eines externen LDAP-Verzeichnisses konfiguriert ist, müssen Sie zuerst Benutzeridentitäten aus dem externen Verzeichnis als Systembenutzer in das Tableau Server-Repository importieren. Wenn sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, werden ihre Anmeldeinformationen an das externe Verzeichnis weitergegeben, das für die Authentifizierung des Benutzers zuständig ist. Diese Authentifizierung wird nicht von Tableau Server durchgeführt. Die Benutzernamen von Tableau werden jedoch im Identitätsspeicher gespeichert, verbunden mit den Rechten und Berechtigungen für Tableau Server. Daher verwaltet Tableau Server nach der Authentifizierungsprüfung den Benutzerzugriff (Autorisierung) für Tableau-Ressourcen.

Active Directory ist ein Beispiel für einen externen Benutzerspeicher. Tableau Server ist für die Interaktion mit Active Directory optimiert. Wenn Sie beispielsweise Tableau Server auf einem mit einer Active Directory-Domäne verbundenen Computer über die Konfiguration der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten installieren, erkennt und konfiguriert Setup die meisten Active Directory-Einstellungen. Wenn Sie hingegen TSM CLI zur Installation von Tableau Server verwenden, müssen Sie alle Active Directory-Einstellungen angeben. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass Sie die Vorlage LDAP – Active Directory verwenden, um den Identitätsspeicher zu konfigurieren.

Wenn Sie in Active Directory installieren, empfehlen wir Ihnen, die Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern vor der Bereitstellung zu überprüfen.

Bei allen anderen externen Identitätsspeichern unterstützt Tableau Server LDAP als allgemeine Methode zur Kommunikation. OpenLDAP ist eine von mehreren LDAP-Serverimplementierungen mit einem flexiblen Schema. Tableau Server kann zur Abfrage des OpenLDAP-Servers konfiguriert werden. Dazu muss der Verzeichnisadministrator Informationen zum Schema bereitstellen. Während des Setups müssen Sie mithilfe der Konfiguration der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten eine Verbindung zu anderen LDAP-Verzeichnissen konfigurieren.

## LDAP-Bindung

Clients, die einen Benutzerspeicher mit LDAP abfragen möchten, müssen sich authentifizieren und eine Sitzung einrichten. Dies erfolgt über die Bindung. Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten zur Bindung. Eine einfache Bindung erfolgt durch Authentifizierung mit einem Benutzernamen und einem Kennwort. Für Organisationen, die eine einfache Bindung für Tableau Server verwenden, wird eine Verbindung mit SSL-Verschlüsselung empfohlen, andernfalls werden die Anmeldeinformationen als Klartext versendet. GSSAPI ist eine andere Bindungsart, die ebenfalls von Tableau Server unterstützt wird. GSSAPI verwendet Kerberos zur Authentifizierung. Im Fall von Tableau Server ist Tableau Server der Client, und der externe Benutzerspeicher ist der LDAP-Server.

### LDAP mit GSSAPI-Bindung (Kerberos)

Es wird empfohlen, die Bindung an das LDAP-Verzeichnis mit GSSAPI mithilfe einer Keytab-Datei durchzuführen, um sich beim LDAP-Server zu authentifizieren. Sie benötigen eine spezielle Keytab-Datei für den Tableau Server-Dienst. Ferner wird empfohlen, den Kanal mit dem LDAP-Server mit SSL/TLS zu verschlüsseln. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

Wenn Sie die Installation in Active Directory durchführen und der Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren, bereits der Domäne beigetreten ist, existiert auf dem Computer möglicherweise bereits eine Konfigurationsdatei und eine Keytab-Datei. In diesem Fall sind die Kerberos-Dateien für die Funktionalität des Betriebssystems und die Authentifizierung vorgesehen. Genau genommen können Sie diese Dateien für die GSSAPI-Bindung verwenden, wir raten jedoch von der Verwendung ab. Wenden Sie sich stattdessen an Ihren Active Directory-Administrator und fordern Sie eine für den Tableau Server-Dienst spezifische "keytab"-Datei an. Siehe Einführung in keytab-Anforderungen.

Angenommen, Ihr Betriebssystem verfügt über eine ordnungsgemäß konfigurierte Keytab-Datei für die Authentifizierung bei der Domäne, dann benötigen Sie für die Basisinstallation von Tableau Server lediglich die Kerberos-Schlüsseldatei für die GSSAPI-Bindung. Wenn Sie für Benutzer die Kerberos-Authentifizierung verwenden möchten, [konfigurieren Sie Kerberos](#)

für die **Benutzerauthentifizierung** und die **Kerberos-Delegierung für Datenquellen**, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

## LDAP über SSL

Standardmäßig ist LDAP mit einer einfachen Bindung mit beliebigen LDAP-Servern nicht verschlüsselt. Benutzeranmeldeinformationen, die zum Einrichten der Bindungssitzung mit dem LDAP-Server verwendet werden, werden im Klartext zwischen Tableau Server und dem LDAP-Server übermittelt. Es wird dringend empfohlen, den Kanal zwischen Tableau Server und dem LDAP-Server zu verschlüsseln.

Ab Version 2021.2 benötigt Tableau Server unter Linux einen verschlüsselten LDAP-Kanal, wenn Sie Active Directory als Identitätsspeicher verwenden. Sie müssen ein gültiges SSL/TSL-Zertifikat installieren, bevor Sie 2021.2 oder höher installieren oder darauf aktualisieren. Obwohl nicht empfohlen, können Sie auch den standardmäßig verschlüsselten LDAP-Kanal deaktivieren. Weitere Informationen zum Aktivieren oder Deaktivieren der Verschlüsselung für Active Directory und andere LDAP-Server finden Sie unter Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

## Systembenutzer und -gruppen

Tableau Server unter Linux benötigt für die ordnungsgemäße Funktion einen Benutzer und zwei Gruppen. Der Benutzer und die Gruppen können lokal sein oder aus einem LDAP-Verzeichnisdienst stammen.

### Benutzer

Tableau Server benötigt ein Dienstkonto. Bei diesem Konto handelt es sich um einen Benutzer ohne Zugriffsrechte mit normalen Anmeldeberechtigungen. Standardmäßig erstellt die Tableau Server-Installation einen lokalen Benutzer – `tableau` – für das Dienstkonto.

Wenn Sie ein vorhandenes Benutzerkonto für das Tableau Server-Dienstkonto verwenden möchten, müssen Sie die Kontoerstellung während der Installation deaktivieren.

Genauer gesagt müssen Sie die Option `--disable-account-creation` festlegen, wenn Sie das "initialize-tsm"-Skript ausführen. Sie müssen auch den Kontonamen mit der `--unprivileged-user`-Option angeben. Wenn das angegebene Konto nicht vorhanden ist, wird es vom "initialize-tsm"-Skript erstellt. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Hilfe-Ausgabe für das Skript initialize-tsm.

Wenn Sie ein vorhandenes Konto mit der Option `--unprivileged-user` angeben möchten, stellen Sie sicher, dass es sich bei dem Benutzerkonto um einen nicht privilegierten Benutzer mit normalen Anmeldeberechtigungen handelt. Konfigurieren Sie das Konto wie folgt:

- Einstellung für Shell: `/bin/bash`.
- Der Einfachheit halber sollten Sie das Basisverzeichnis auf den Datenverzeichnispfad festlegen. Das Konto benötigt die Besitzrechte und Schreibberechtigungen für das Basisverzeichnis.

Wenn Sie bei der Einrichtung ein anderes unprivilegiertes Konto angeben, müssen Sie denselben Benutzer manuell zur Gruppe "systemd-journal" hinzufügen. Der nicht privilegierte Benutzer muss Mitglied der Gruppe systemd-journal sein, damit Tableau Server beim Ausführen des Befehls `tsm maintenance ziplogs` Protokolle von einigen Diensten (z. B. "Frag die Daten") sammeln kann. Wenn der nicht privilegierte Benutzer kein Mitglied der Gruppe ist, enthalten Ziplogs keine Protokolle der betroffenen Dienste

### Gruppen

Tableau Server benötigt für die ordnungsgemäße Funktion zwei Gruppen.

In einer Standardinstallation gehört das lokale `tableau`-Dienstkonto zu einer primären Gruppe mit der Bezeichnung `tableau`. Wenn Sie jedoch während der Installation einen alternativen Benutzer ohne Zugriffsrechte angeben, wird die primäre Gruppe für dieses alternative Konto verwendet. Der Einfachheit halber können dieser Gruppe beliebige Konten hinzugefügt werden. Somit können sie die Tableau Server-Protokolldateien lesen (ohne zum Root-Konto zu werden).

Die zweite Gruppe wird verwendet, um zu bestimmen, welche Benutzer berechtigt sind, sich bei Tableau Services Manager (TSM) zu authentifizieren. Jeder beliebige Benutzer in der Gruppe kann Befehle an TSM senden, also sollte diese Gruppe Tableau Server-Administratoren vorbehalten sein. Diese Gruppe heißt standardmäßig `tsmadmin`.

Wenn Sie den Standardnamen nicht verwenden möchten, müssen Sie den Gruppennamen festlegen, und zwar über die Option `--tsm-authorized-group`, wenn Sie "initialize-tsm" ausführen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Hilfe-Ausgabe für das Skript `initialize-tsm`.

## Authentifizieren von Clients

Die grundlegende Benutzerauthentifizierung in Tableau Server erfolgt über eine Anmeldung mit Benutzernamen und Kennwort für lokale und externe Benutzerspeicher. Bei einem lokalen Speicher werden Benutzerkennwörter als gehashte Kennwörter im Repository gespeichert. Bei einem externen Speicher übergibt Tableau Server die Anmeldeinformationen an den externen Benutzerspeicher und wartet auf eine Antwort, die angibt, ob die Informationen gültig sind. Externe Benutzerspeicher können auch andere Arten der Authentifizierung wie Kerberos verarbeiten, das Prinzip bleibt jedoch gleich: Tableau Server übergibt die Anmeldeinformationen oder Benutzerdaten an den externen Speicher und wartet auf eine Antwort.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die Anmeldung mit einem Benutzernamen und einem Kennwort deaktiviert ist. In diesem Fall können andere Authentifizierungsmethoden wie die vertrauenswürdige Authentifizierung, OpenID oder SAML verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Authentifizierung](#).

In manchen Fällen müssen Sie externe LDAP-Verzeichnisse aktualisieren, um Bindungsoperationen mit dem Format "Benutzername + DN" von Tableau Server zuzulassen. Siehe [Benutzerbindungsverhalten bei der Anmeldung](#).

## Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern

In diesem Thema werden wichtige technische Informationen bereitgestellt, mit denen Sie vertraut sein sollten, wenn Sie einen externen Identitätsspeicher zur Benutzerverwaltung für

Tableau Server nutzen. Tableau Server unterstützt die Verbindung mit einem externen Verzeichnis über LDAP. In diesem Szenario importiert Tableau Server Benutzer aus dem externen LDAP-Verzeichnis als Systembenutzer in das Tableau Server-Repository.

## Beliebige LDAP-Verzeichnisse

Der Systembenutzername in Tableau ist das Attribut, das Sie als Teil der LDAP-Konfiguration festlegen, z. B. "cn". Dies gilt sowohl für den Import einzelner Benutzer als auch für die Gruppensynchronisierung. Siehe Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher.

### Benutzerbindungsverhalten bei der Anmeldung

Möglicherweise müssen Sie Ihre LDAP-Konfiguration aktualisieren, um die Bindung mit Benutzernamen zu ermöglichen, an die der DN angehängt ist. Insbesondere müssen Sie Ihre LDAP-Konfiguration aktualisieren, wenn Tableau Server mit einem beliebigen LDAP-Verzeichnis konfiguriert ist. (Z. B. OpenLDAP), das UPN oder E-Mail-Adressen als Benutzernamen verwendet.

Tableau Server sucht nach einem bestimmten Benutzer anhand des Benutzernamens, der bei der Anmeldung angegeben wurde. Tableau Server versucht dann, eine Verbindung mit dem Benutzernamen herzustellen, an den der DN angehängt ist. Wenn Tableau Server mit GSSAPI konfiguriert wurde, wird der Benutzername@REALM (Domänenname) verwendet.

## Active Directory

Für diesen Inhalt und den Rest dieses Themas wird davon ausgegangen, dass Sie mit der Benutzerverwaltung in Active Directory, dem grundlegenden Active Directory-Schema und den -Domänenkonzepten vertraut sind.

**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

## Active Directory-Benutzerauthentifizierung und Tableau Server

Tableau Server speichert alle Benutzernamen im Tableau Server-Identitätsspeicher, der über das Repository verwaltet wird. Wenn Tableau Server für die Verwendung von Active Directory für die Authentifizierung konfiguriert ist, müssen Sie zuerst Benutzeridentitäten aus Active Directory in den Identitätsspeicher importieren. Wenn sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, werden ihre Anmeldeinformationen an Active Directory weitergegeben, und Active Directory ist dann wiederum für die Authentifizierung des Benutzers verantwortlich. Diese Authentifizierung wird nicht von Tableau Server durchgeführt. (Standardmäßig wird NTLM für die Authentifizierung verwendet, Sie können jedoch Kerberos oder SAML für die Single Sign-On-Funktion aktivieren. Die Authentifizierung wird aber auch in diesen Fällen weiterhin von Active Directory übernommen.) Die Benutzernamen von Tableau werden jedoch im Identitätsspeicher gespeichert, verbunden mit den Rechten und Berechtigungen für Tableau Server. Daher verwaltet Tableau Server nach der Authentifizierungsprüfung den Benutzerzugriff (Autorisierung) für Tableau-Ressourcen.

## Active Directory-Benutzernamenattribute und Tableau Server

Active Directory nimmt mithilfe mehrerer Attribute eine eindeutige Kennzeichnung von Benutzerobjekten vor. (Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema zu [Benutzernamenattribute](#) auf der MSDN-Website.) Tableau Server verwendet zwei Active Directory-Benutzernamenattribute:

- `sAMAccountName`. Dieses Attribut gibt den Anmeldenamen an, der ursprünglich für die Verwendung mit älteren Windows-Versionen entwickelt wurde. In vielen Unternehmen wird dieser Name zur Authentifizierung mit dem NetBIOS-Namen kombiniert, wobei ein Format wie folgt verwendet wird: `example\jsmith`. Dabei ist `example` der NetBIOS-Name, und `jsmith` ist der `sAMAccountName`-Wert. Entsprechend dem ursprünglichen Windows-Design muss der Wert `sAMAccountName` kürzer als 20 Zeichen sein.

In der Windows-Administrationskonsole **Active Directory-Benutzer und -Computer** befindet sich dieser Wert im Feld **Benutzeranmeldename (vor Windows 2000)** auf der Registerkarte **Konto** des Benutzerobjekts.

- `userPrincipalName` (UPN). Über dieses Attribut wird ein Benutzername im Format `jsmith@example.com` angegeben, wobei es sich bei `jsmith` um das UPN-Präfix und bei `@example.com` um das UPN-Suffix handelt.

In der Windows-Administrationskonsole **Active Directory-Benutzer und -Computer** stellt der UPN eine Zusammensetzung aus zwei Feldern auf der Registerkarte **Konto** dar: dem Feld **Benutzeranmeldename** und der daneben gelegenen Domänen-Drop-down-Liste.

### Hinzufügen von Benutzern aus Active Directory

Sie können aus Active Directory **Benutzer individuell hinzufügen**, indem Sie sie entweder in der Serverumgebung eingeben oder eine CSV-Datei zum Importieren der Benutzer erstellen. Außerdem können Sie Active Directory-Benutzer hinzufügen, indem Sie **eine Gruppe mithilfe von Active Directory erstellen** und alle Benutzer der Gruppe importieren. Abhängig davon, wie Sie vorgehen, ist auch das erzielte Ergebnis unterschiedlich.

### Importieren des UPN-Präfixes als Benutzername

Sie können nicht den gesamten UPN als Benutzernamen importieren.

In den meisten Fällen wird der Benutzername, den Tableau Server in den Identitätsspeicher importiert, der `sAMAccountName`-Wert sein. Weitere Informationen über Ausnahmen von diesem Verhalten finden Sie in dem Knowledgebase-Artikel **Importieren von UPN-Präfixen als Benutzernamen in Nicht-Standard-Szenarien mit Active Directory**.

### Hinzufügen von Benutzergruppen

Wenn Sie eine Active Directory-Benutzergruppe importieren, importiert Tableau alle Benutzer aus der Gruppe mithilfe des `sAMAccountName`.

### Synchronisierungsverhalten beim Entfernen von Benutzern aus Active Directory

Benutzer können nicht automatisch aus Tableau Server durch einen Active Directory-Synchronisierungsvorgang entfernt werden. Benutzer, die in Active Directory deaktiviert, gelöscht oder aus Gruppen entfernt werden, bleiben in Tableau Server erhalten, sodass Sie die Inhalte

dieser Benutzer prüfen und die Zuweisung ändern können, bevor Sie die Benutzerkonten vollständig entfernen.

Tableau Server behandelt Benutzerobjekte jedoch unterschiedlich, abhängig von der Statusänderung dieses Benutzerobjekts in Active Directory. Zwei Szenarien sind möglich: Benutzer werden in Active Directory gelöscht oder deaktiviert, oder Benutzer werden aus synchronisierten Gruppen in Active Directory entfernt.

Wenn Sie einen Benutzer in Active Directory löschen oder deaktivieren und dann eine Synchronisierung mit der Gruppe dieses Benutzers in Tableau Server durchführen, geschieht Folgendes:

- Der Benutzer wird aus der Tableau Server-Gruppe entfernt, die Sie synchronisiert haben.
- Die Rolle des Benutzers wird festgelegt auf "Nicht lizenziert".
- Der Benutzer gehört weiterhin zur Gruppe "Alle Benutzer".
- Der Benutzer kann sich nicht bei Tableau Server anmelden.

Wenn Sie einen Benutzer aus einer Gruppe in Active Directory entfernen und dann eine Synchronisierung der Gruppe in Tableau Server durchführen, geschieht Folgendes:

- Der Benutzer wird aus der Tableau Server-Gruppe entfernt, die Sie synchronisiert haben.
- Die Benutzerrolle wird beibehalten: Sie wird nicht auf "Nicht lizenziert" festgelegt.
- Der Benutzer gehört weiterhin zur Gruppe "Alle Benutzer".
- Der Benutzer hat weiterhin eine Berechtigung für den Zugriff auf Tableau Server und alle Objekte, auf die Mitgliedern der Gruppe "Alle Benutzer" Zugriff gewährt wird.

In beiden Fällen muss der Serveradministrator den Benutzer auf der Seite "Serverbenutzer" in Tableau Server löschen, um ihn aus Tableau Server zu entfernen.

## Domänenspitzenamen

In Tableau Server entspricht der Domänenspitzenname dem Windows-NetBIOS-Domännennamen. In einer Windows Active Directory-Umgebung kann ein vollqualifizierter Domänenname (FQDN) über einen beliebigen NetBIOS-Namen verfügen. Der NetBIOS-Name wird als Domänenbezeichner verwendet, wenn sich Benutzer bei Active Directory anmelden.

Beispielsweise kann der FQDN `west.na.corp.lan` mit dem NetBIOS-Namen (Spitznamen) `SEATTLE` konfiguriert werden. Der Benutzer `jsmith` in dieser Domäne kann sich mit einem der folgenden Benutzernamen bei Windows anmelden:

- `west.na.corp.example.com\jsmith`
- `SEATTLE\jsmith`

Wenn Sie möchten, dass sich Benutzer über einen NetBIOS-Namen bei Tableau Server anmelden und nicht über FQDN, dann müssen Sie überprüfen, ob der Spitznamenwert für jede Domäne festgelegt ist, bei der sich Benutzer anmelden. Weitere Informationen zum Anzeigen und Festlegen des Spitznamenwerts für jede Domäne finden Sie unter `editdomain`.

### Unterstützung für mehrere Domänen

In diesen Fällen können Sie Benutzer und Gruppen aus einer Domäne hinzufügen, die sich von der Domäne des Tableau Server-Computers unterscheidet:

- Es wurde eine bidirektionale Vertrauensstellung zwischen der Domäne des Servers und der Domäne des Benutzers eingerichtet.
- Die Domäne des Servers vertraut der Domäne des Benutzers (einseitige Vertrauensstellung). Siehe Vertrauensanforderungen an Domänen für Active Directory-Bereitstellungen.

Wenn Sie zum ersten Mal einen Benutzer oder eine Gruppe aus einer Nicht-Server-Domäne hinzufügen, müssen Sie den vollständig qualifizierten Domänennamen zusammen mit dem Benutzer-/Gruppennamen angeben. Alle weiteren Benutzer oder Gruppen, die Sie von dieser Domäne hinzufügen, können mithilfe des Domänenspitznamens hinzugefügt werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass der angegebene Spitzname mit dem NetBIOS-Namen übereinstimmt. Wenn Tableau Server eine Verbindung mit mehreren Domänen herstellt, müssen Sie auch die anderen Domänen angeben, mit denen Tableau Server eine Verbindung herstellt, indem Sie die Option `wgserver.domain.whitelist` (Version 2020.3 und früher) oder `wgserver.domain.accept_list` (Version 2020.4 und höher) mit TSM festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter `wgserver.domain.whitelist` oder `wgserver.domain.accept_list`.

## Doppelte Anzeigenamen

Wenn die angezeigten Benutzernamen in mehreren Domänen nicht eindeutig sind, kann die Benutzerverwaltung mit demselben angezeigten Namen in Tableau unübersichtlich sein. Tableau Server zeigt denselben Namen für zwei Benutzer an. Nehmen wir beispielsweise an, eine Organisation hat zwei Domänen: `example.lan` und `example2.lan`. Wenn der Benutzer John Smith in beiden Domänen existiert, wird das Hinzufügen dieses Benutzers zu Gruppen und anderen administrativen Aufgaben in Tableau Server unübersichtlich. Ziehen Sie in diesem Szenario ein Update des angezeigten Namens in Active Directory für einen der Benutzer in Erwägung, um die Konten zu unterscheiden.

## Anmelden bei Tableau Server mit dem NetBIOS-Namen

Benutzer können sich über den Domänenspitznamen (NetBIOS-Namen) bei Tableau Server anmelden, beispielsweise mit `SEATTLE\j.smith`.

Tableau Server kann für einen bestimmten FQDN keine Abfrage nach dem NetBIOS-Namen durchführen. Daher legt Tableau den Spitznamen eines bestimmten FQDN dann entsprechend dem ersten Eintrag im Namespace fest. Beispiel: Für den FQDN `west.na.corp.lan` legt Tableau den Spitznamen `west` fest.

Daher ist es unter Umständen erforderlich, dass Sie die Spitznamen in Tableau Server aktualisieren, bevor sich Benutzer über ihren Spitznamen anmelden können. Wenn Sie den Spitznamen nicht aktualisieren, müssen Benutzer bei der Anmeldung einen vollqualifizierten Domänennamen angeben. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau-Knowledge Base unter [Users From New Domain Unable to Log In and Do Not Appear in User List](#).

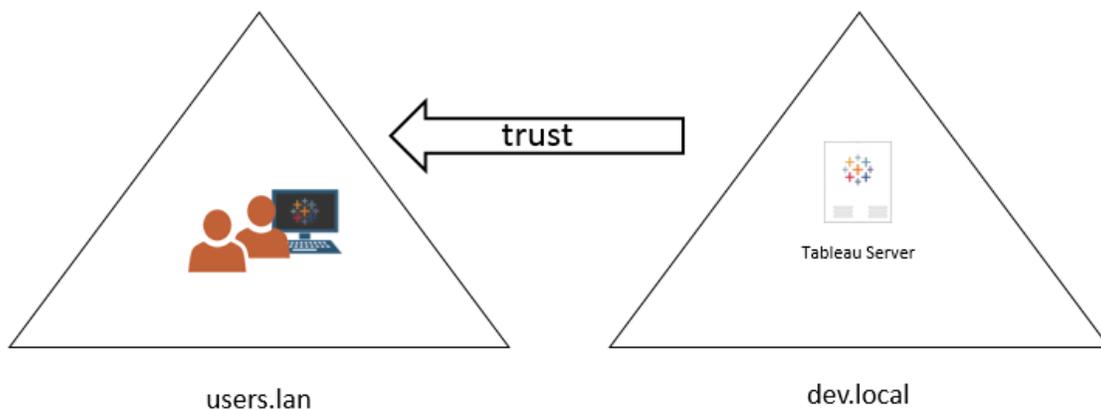
## Vertrauensanforderungen an Domänen für Active Directory-Bereitstellungen

Wenn Sie Tableau Server in einer Active Directory-Umgebung auf mehreren Domänen (entweder in derselben Active Directory-Gesamtstruktur oder in verschiedenen Gesamtstrukturen) ausführen, hängen einige Tableau-Funktionen von der Vertrauensbeziehung zwischen den Domänen ab. Zum Beispiel verwalten einige Administratoren Benutzer in

Domänen an anderen Orten, als sie Serveranwendungen wie Tableau Server bereitstellen. In anderen Organisationen kann eine Tableau Server-Bereitstellung für externe Partner oder für verschiedene Partner in der Organisation freigegeben werden. Und schließlich können sich auch von Windows authentifizierte Datenquellen wie zum Beispiel SQL Server, MSAS oder Oracle, mit denen Tableau Server eine Verbindung herstellt, in anderen Domänen befinden.

Sofern es machbar ist, empfehlen wir, ein gegenseitiges Vertrauen zwischen allen Domänen, die mit Tableau Server interagieren, zu konfigurieren. Wenn das nicht möglich ist, kann Tableau Server so konfiguriert werden, dass die Benutzerauthentifizierung dort unterstützt wird, wo ein einseitiges Vertrauen konfiguriert wurde. In diesem Fall wird eine einseitige Vertrauensbeziehung zwischen Domänen unterstützt, wenn die Domäne, in der Tableau Server installiert ist, so konfiguriert ist, dass der Domäne vertraut wird, in der sich die Benutzerkonten befinden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine einseitige Vertrauensbeziehung zwischen der Domäne, in der Tableau Server installiert ist, und der Domäne, wo sich die Benutzerkonten befinden:



In diesem Szenario befindet sich Tableau Server in der "dev.local"-Domäne, und Benutzer aus der Active Directory-Domäne "users.ian" werden in Tableau Server importiert. Für dieses Szenario ist eine einseitige Vertrauensbeziehung erforderlich; speziell die "dev.local"-Domäne ist so konfiguriert, dass der "users.ian"-Domäne vertraut wird. Benutzer in der "users.ian"-Domäne können mit ihren normalen Active Directory-Anmeldeinformationen in der "dev.local"-

Domäne auf Tableau Server zugreifen. Sie müssen jedoch den Spitznamen der Domäne auf Tableau Server aktualisieren, bevor sich Benutzer mit dem Spitznamen anmelden. Weitere Informationen finden Sie in der [Tableau-Knowledge Base](#).

Wenn Sie Tableau Server für dieses Szenario konfigurieren, müssen Sie die primäre Benutzerdomäne bei der Installation angeben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten. Um sicherzustellen, dass Tableau Server eine Verbindung mit anderen Active Directory-Domänen herstellen kann, müssen Sie auch andere Domänen angeben, mit denen Tableau Server eine Verbindung herstellt, indem Sie die `wgserver.domain.accept_list`-Option mit TSM festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter `wgserver.domain.accept_list`.

### Doppelte Bindungskonten für Domänenvertrauensstellung

Tableau Server unter Linux basiert auf der LDAP-Implementierung von JDK, die eine einfache Bindung zur Authentifizierung bei Active Directory verwendet. Einfache Bindung ist nicht domänenabhängig und unterstützt daher keine domänenübergreifende Bindung. Wenn Sie den ursprünglichen Identitätsspeicher einrichten, müssen Sie das Bindungskonto angeben, das Sie zur Authentifizierung bei Active Directory verwenden.

Um domänenübergreifende Vertrauensstellungen und Verzeichnissuchen zu aktivieren, müssen Sie dieses Bindungskonto in jeder Zieldomäne duplizieren. Jedes Bindungskonto in jeder Domäne muss denselben Benutzernamen (`sAMAccountName` oder `dn`) und dasselbe Kennwort verwenden.

Die einmalige Kerberos-Anmeldung wird in diesem einseitigen Vertrauensszenario unterstützt.

Lesen Sie sich den Abschnitt Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern durch, um zu verstehen, welche Auswirkungen mehrere Domänen, die Domänenbenennung, NetBIOS und das Format von Active Directory-Benutzernamen auf die Benutzerverwaltung von Tableau haben.

### Herstellen einer Live-Datenverbindung in einseitigen Vertrauensszenarien

In einseitigen Vertrauensszenarien können Benutzer, die eine Verbindung mit Tableau Server herstellen, eine in der Cloud oder jeder anderen lokalen Datenquelle gehostete Live-Datenverbindung herstellen, für die keine Windows-Authentifizierung erforderlich ist.

Datenquellen, für die eine Windows-Authentifizierung erforderlich ist, verfügen möglicherweise über weitere Authentifizierungsanforderungen, die das Szenario kompliziert machen oder sogar verhindern, dass Tableau Server-Benutzer eine Verbindung herstellen können. Der Grund hierfür ist, dass Tableau Server für die Authentifizierung mit diesen Datenquellen ein Dienstkonto verwendet. Wenn Sie Tableau Server in einer anderen Domäne als der der Datenquellen ausführen, die die Windows-Authentifizierung verwenden, sollten Sie sich vergewissern, dass das für Tableau Server verwendete Dienstkonto auf die Datenquelle zugreifen kann.

## Kommunizieren mit dem Internet

In den meisten Unternehmen muss Tableau Server auf das Internet zugreifen können. Tableau Server wurde für den Betrieb in einem geschützten internen Netzwerk entwickelt. Richten Sie Tableau Server nicht direkt online oder in einer DMZ ein. Stattdessen sollte die gesamte Kommunikation zwischen Ihrem Netzwerk und dem Internet über Proxyserver übermittelt werden. Wenn auf dem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, keine direkte Verbindung mit dem Internet hergestellt werden kann, müssen Sie ggf. Forward-Proxyserver bereitstellen, um den Datenverkehr im Netzwerk zu Zielen aus dem Internet zu vermitteln. Tableau Server unterstützt weder Pass-through noch manuelle Proxy-Authentifizierung.

Für den eingehenden Datenverkehr sollten Sie Tableau Server hinter den Reverse-Proxyservern ausführen.

## Kommunikation von Tableau mit dem Internet

Für die folgenden Szenarien benötigt Tableau Server ausgehenden Zugriff auf das Internet:

- Arbeiten mit Karten. Tableau greift auf Kartendaten zu, die extern gehostet werden.

Tableau Server muss sich mit den folgenden Internetadressen mit Port 443 verbinden, um Karten zu verwenden:

- [mapsconfig.tableau.com](https://mapsconfig.tableau.com)
- [api.mapbox.com](https://api.mapbox.com)

Wenn Tableau diese Verbindungen nicht herstellen kann, treten beim Laden der Karten möglicherweise Fehler auf.

Sie können die Konnektivität überprüfen, indem Sie auf jede dieser Adressen in einem Browser zugreifen: <https://mapsconfig.tableau.com/v1/config.json> und <https://api.mapbox.com/> fordern Sie auf, eine json-Datei herunterzuladen.

Wenn Sie einen Proxy zum Herstellen einer Verbindung mit dem Internet verwenden und keine Verbindung mit [api.mapbox.com](https://api.mapbox.com) herstellen können, finden Sie weitere Informationen unter [Working with Firewalls](#) auf der Mapbox-Website.

Informationen zu Tableau Server Version 2019.1 und früher finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Version: [Tableau-Hilfe](#)

- Herstellen einer Verbindung mit dem send-logs-Server von Tableau.

Sie können Protokolldateien in Tableau hochladen, wenn Sie mit dem Support zusammenarbeiten. Siehe [tsm maintenance send-logs](#). Um Dateien erfolgreich in Tableau hochladen zu können, muss Ihr Tableau Server mit dem send-logs-Server an Port 443 kommunizieren können:

- [report-issue.tableau.com:443](https://report-issue.tableau.com:443)
- [crash-artifacts-747369.s3.amazonaws.com](https://crash-artifacts-747369.s3.amazonaws.com)
- [s3-us-west-2-w.amazonaws.com](https://s3-us-west-2-w.amazonaws.com)
- [s3-w-a.us-west-2.amazonaws.com](https://s3-w-a.us-west-2.amazonaws.com)

- Senden grundlegender Produktdaten.

Die Domäne `prod.telemetry.tableausoftware.com` wird von Tableau verwendet, um die grundlegenden Produktdaten über das Starten und Herunterfahren von Prozessen zu erhalten. Sie wird auch für die allgemeineren Produktnutzungsdaten verwendet.

Der Datenverkehr zu dieser Domäne erfolgt an Port 80 (zur Erstregistrierung unserer Produktdaten-Clients) und an Port 443 (für den gesamten nachfolgenden Datenverkehr).

`prod.telemetry.tableausoftware.com:80`

`prod.telemetry.tableausoftware.com:443`

- Lizenzierung. Zum Aktivieren von Produktschlüsseln stellen die Tableau-Produkte eine Verbindung zum Internet her. Alle Tableau-Produkte müssen über Internetzugang zum Bestätigen der jeweiligen Lizenzen verfügen, sofern Sie die Tableau-Software nicht mit dem [Offlineaktivierungstool](#) aktivieren. Insbesondere erfordert Tableau einen Internetzugang während der folgenden Lizenzierungsvorgänge: Aktivierung, Deaktivierung und am Wartungsdatum der Aktualisierung. Weitere Informationen zu diesen Vorgängen finden Sie unter [Verwalten von Lizenzen](#).

Tableau Server muss beim Aktivieren von Produktschlüsseln, Registrieren des Produkts und Anmelden bei Tableau Cloud eine Verbindung zu den folgenden Internetadressen herstellen.

- `atr.licensing.tableau.com:443`
- `licensing.tableau.com:443`
- `register.tableau.com:443`
- `o.ss2.us`
- `s.ss2.us`

- crt.rootca1.amazontrust.com
- crt.sca1b.amazontrust.com
- crt.sca0a.amazontrust.com
- crt.sca1a.amazontrust.com
- crt.sca2a.amazontrust.com
- crt.sca3a.amazontrust.com
- crt.sca4a.amazontrust.com
- \*.digicert.com
- ocsp.\*.amazontrust.com
- crl.\*.amazontrust.com
- crt.rootg2.amazontrust.com

Anfragen für die zuvor aufgeführten Domänen können an Port 80 oder 443 gerichtet werden. Port 80 wird für die Zertifikatvalidierung verwendet (Widerruf, Zertifikatskette usw.). Port 443 wird für SSL-Verbindungen verwendet.

An die Domänen `ocsp.*.amazontrust.com` und `crl.*.amazontrust.com` gerichtete Anfragen werden von Amazon auf Widerrufsinformationen des Zertifikats hin verwaltet. Weitere Informationen finden Sie unter [Merkmale von ACM-Zertifikaten](#). Wir empfehlen, die Amazon-Stammzertifikate im Zertifikatsvertrauensspeicher auf dem Computer zu installieren, auf dem Tableau ausgeführt wird. Informationen zum Herunterladen und Installieren der Amazon-Stammzertifikate finden Sie unter [Zertifizierungsstellen](#) auf der Amazon Trust Services-Website.

Wenn Tableau Server bei dem Versuch, seine Lizenzen zu aktivieren, keine Verbindung herstellen kann, werden Sie aufgefordert, eine Offline-Aktivierung vorzunehmen.

Um die Konnektivität zum Tableau-Lizenzierungsserver zu überprüfen, fügen Sie die folgende URL in einen Browser oder in eine curl-Eingabeaufforderung auf dem Tableau Server-Computer ein:

```
https://atr.licensing.tableau.com/_status/healthz
```

Wenn Tableau Server auf den Lizenzierungsserver zugreifen kann, wird eine "OK"-Meldung angezeigt. Andernfalls wird möglicherweise ein Fehler wie "Diese Seite kann nicht erreicht werden" angezeigt. Um dieses Problem zu beheben, arbeiten Sie mit Ihrem Netzwerkteam zusammen, um den Zugriff auf atr.licensing.tableau.com:443 auf dem Tableau Server-Computer freizugeben.

- Arbeiten mit externen oder cloudbasierten Daten.

Tableau Server muss sich für die Dienste Anaplan, Box, Dropbox, Google Drive, Google Sheets, OneDrive und Snowflake mit dem folgenden Internetspeicherort verbinden:

```
galop.connectors.tableau.com:443
```

- Arbeiten mit Tableau-Dashboard-Erweiterungen.

Damit Sandboxed-Dashboardeerweiterungen verwendet werden können, muss Tableau Server eine Verbindung zu dem folgenden Internetstandort herstellen:

```
extensions.tableauusercontent.com: 443
```

Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Dashboard- und Visualisierungserweiterungen in Tableau Server.

- Arbeiten mit Slack.

Wenn Sie Tableau mit einem Slack-Workspace integrieren, müssen Sie eine Reihe von Schritten ausführen, inklusive dem Hinzufügen bestimmter URLs zur Tableau-Zulassungsliste. Diese sind [hier](#) aufgeführt. Ausführliche Informationen zur entsprechenden Vorgehensweise finden Sie unter Integrieren von Tableau in einen Slack-Workspace (Integrieren von Tableau mit einem Slack-Workspace).

Tableau Server kann ohne Internetzugriff ausgeführt werden. Weitere Informationen über die Bereitstellung von Tableau Server in Organisationen ohne Internetzugriff finden Sie unter [Installieren von Tableau Server in einer nicht vernetzten Umgebung \(Air-Gapped\)](#).

In zahlreichen Unternehmen müssen die Benutzer außerdem von Standorten außerhalb des Netzwerks (also über das Internet) auf Tableau Server zugreifen können. Häufig sollen die Benutzer beispielsweise über Mobilgeräte auf Tableau Server zugreifen und so mit Ansichten interagieren, die auf dem Server gespeichert sind. Der Zugriff auf Tableau Server über das Internet oder über Mobilgeräte sollte mit einem Reverse-Proxy konfiguriert werden. Siehe [Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server](#).

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie darauf achten, dass nicht über das Internet auf den TSM-Port zugegriffen werden kann (standardmäßig 8850).

## Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server

In den meisten Unternehmen muss Tableau Server auf das Internet zugreifen können. Tableau Server wurde für den Betrieb in einem geschützten internen Netzwerk entwickelt. Richten Sie Tableau Server nicht direkt online oder in einer DMZ ein. Stattdessen sollte die gesamte Kommunikation zwischen Ihrem Netzwerk und dem Internet über Proxyserver übermittelt werden. Forward-Proxyserver vermitteln den Datenverkehr im Netzwerk mit Zielen im Internet. Reverse-Proxyserver und Lastenausgleichsmodule leiten den Datenverkehr aus dem Internet an Ziele innerhalb des Netzwerks.

### Zielgruppe dieses Artikels

Dieser Artikel richtet sich an IT-Experten, die mit allgemeinen Netzwerk-, Lastenausgleichs- und Gateway-Proxy-Lösungen vertraut sind. In diesem Artikel wird beschrieben, wie und wann Tableau Internetzugriff benötigt. Sie erfahren außerdem, wie Sie Ihr Netzwerk und Tableau konfigurieren müssen, damit Proxyserver und Lastenausgleichsmodule für den Zugang zum und vom Internet verwendet werden können. Es stehen zahlreiche Lösungen von Drittanbietern zur Auswahl; dieser Artikel ist daher zwangsläufig eher allgemein gehalten.

Lesen Sie vor dem Konfigurieren eines Proxyservers Kommunizieren mit dem Internet.

## Konfigurieren eines Forward-Proxyservers

Damit die Datenübertragung von Tableau Server an das Internet möglich wird, stellen Sie Tableau Server hinter einem Forward-Proxyserver bereit. Wenn Tableau Server auf das Internet zugreifen muss, wird diese Anforderung nicht direkt an das Internet gesendet. Stattdessen gelangt die Anforderung an den Forward-Proxy, der diese Anforderung wiederum weiterleitet. Forward-Proxys unterstützen Administratoren beim Verwalten des Datenverkehrs in Richtung Internet für Aufgaben wie Lastenausgleich, Blockieren des Zugriffs auf Sites usw.

Wenn ein Forward-Proxy zum Einsatz kommt, müssen Sie die Tableau Server-Computer im Netzwerk so konfigurieren, dass der Datenverkehr an den Forward-Proxy gesendet wird. Tableau Server unterstützt weder Pass-through noch manuelle Proxy-Authentifizierung.

Wenn Sie die OpenID-Authentifizierung mit einer Forward-Proxy-Lösung verwenden, sind zusätzliche Konfigurationen erforderlich. Siehe Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.

### Konfigurieren von Tableau Server in Linux für die Verwendung eines Forward-Proxys

Es wird empfohlen, Tableau Server im Rahmen des Installationsvorgangs für die Verwendung des Forward-Proxys zu konfigurieren. Konfigurieren Sie Tableau Server insbesondere dann, wenn Sie `./initialize-tsm` wie unter Installieren und Initialisieren von TSM beschrieben oder im Rahmen der Automatisierte Installation von Tableau Server ausführen.

In der folgenden Prozedur wird beschrieben, wie Sie eine Forward-Proxy-Konfigurationsdatei für Tableau Server unter Linux erstellen.

Die Konfigurationsdatei befindet sich im folgenden Verzeichnis:

```
~<unprivileged_user>/.config/systemd/tableau_server.conf.d
```

Tableau Server erstellt standardmäßig den nicht privilegierten Benutzer, `tableau`. Daher lautet der Standardpfad zum Konfigurationsverzeichnis:

```
~tableau/.config/systemd/tableau_server.conf.d
```

Der Name der Proxy-Konfigurationsdatei in diesem Thema und in der folgenden Konfigurationsdatei wird als `20-proxy.conf` bezeichnet. Sie können diese Datei gemäß Ihrer eigenen Konvention benennen, sie muss jedoch die Erweiterung `.conf` verwenden. `systemd` verarbeitet Dateien, die im Verzeichnis `tableau_server.conf.d` in der lexikalischen Reihenfolge gemäß dem Dateinamen gespeichert sind.

1. Führen Sie den Befehl `tsm stop` aus.
2. Starten Sie eine Sitzung als Benutzer ohne Zugriffsrechte. Standardmäßig ist `tableau` der Benutzer ohne Zugriffsrechte, der bei der Installation von Tableau Server erstellt wird. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo su -l tableau
```

3. Erstellen oder öffnen Sie die Datei `20-proxy.conf` im Verzeichnis `tableau_server.conf.d`. Wenn Sie den Forward-Proxy während des Setups konfiguriert haben, wurde die Datei `20-proxy.conf` bereits erstellt.

- Erstellen der Datei. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
touch ~tableau/.config/systemd/tableau_server.conf.d/20-proxy.conf
```

- Öffnen Sie die Datei `20-proxy.conf` in einem Texteditor.

4. Kopieren Sie den *Inhalt der Proxy-Konfigurationsdatei* in die Datei. Wenn Sie eine vorhandene Datei bearbeiten, sollten Sie die Konfiguration nicht löschen. Der *Inhalt der Proxy-Konfigurationsdatei* enthält Anweisungen zum Festlegen von Forward-Proxy-Konfigurationen. Nachdem Sie die Datei bearbeitet und gespeichert haben, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

## Inhalt der Proxy-Konfigurationsdatei

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
# Always edit this file on Tableau Server as the unprivileged
user. By default, tableau, is the unprivileged user created by
Tableau Server during installation.
# Set environment variables http_proxy and https_proxy to point
to your proxy host.
# For example, to set the proxy to example-host for ports 80
and 443, run the following commands:
#
http_proxy=http://example-host:80/
https_proxy=http://example-host:443/
#
# Take care to use 'http' when you specify the URL for the
https_proxy environmental variable.
# Do not specify the 'https' protocol for the value of the
https_proxy environmental variable.
#
# To bypass the proxy server, specify exceptions in the no_
proxy variable. Use this variable if your proxy server does not
route internal addresses.
# You must also add exceptions to this proxy configuration to
guarantee that all communications within a local Tableau Server
cluster (if you have one now or will have one later) do not
route to the proxy server.
# Enter both the host name and the IP address for each com-
puter. Additionally, include the canonical host name (local-
host) and IP address (127.0.0.1) for the local computer.
# For example, to specify exceptions for a three-node cluster:
#
no_proxy-
="1-
localhost,127.0.0.1,hostname1,hostname2,hostname3,IP1,IP2,IP3"
#
# Where "hostname1" is the actual hostname of node 1, and "IP1"
is the actual IP address of node 1, etc.
```

5. Verlassen der Tableau-Shell. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
exit
```

6. Starten Sie TSM Business Services neu. Führen Sie die folgenden Skriptbefehle aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version>/stop-administrative-services
```

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version>/start-administrative-services
```

7. Starten Sie TSM neu.

```
tsm restart
```

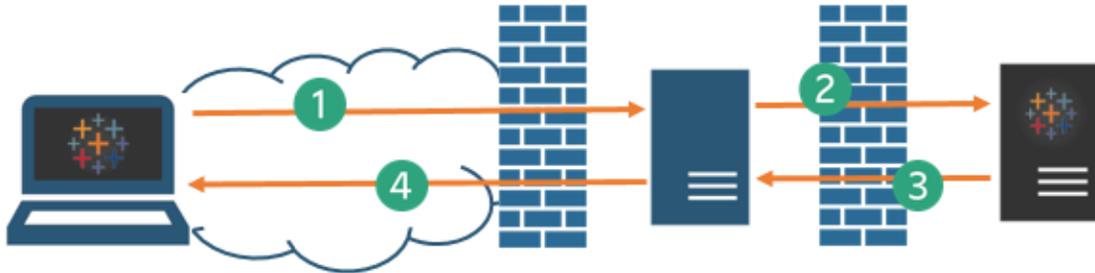
## Bericht über Serverabstürze

Wenn Ihre Organisation einen Proxyserver zum Herstellen einer Verbindung mit dem Internet verwendet, müssen Sie den Bericht über Abstürze von Tableau Server für die Verwendung des Proxys konfigurieren. Auch wenn Sie Tableau Server bereits für die Verwendung eines Proxys konfiguriert haben, müssen Sie den Bericht über Serverabstürze separat konfigurieren. Informationen zum Konfigurieren des Proxys für den Server-Absturzbericht finden Sie unter Konfigurieren von Server-Absturzberichten.

## Funktionsweise eines Reverse-Proxyservers und eines Lastenausgleichsmoduls in Tableau Server

Reverse-Proxyserver und Lastenausgleichsmodule sind Server, die Anforderungen von externen (Internet-)Clients empfangen und an Tableau Server weiterleiten. Mithilfe dieser Lösungen ist Tableau Server im Internet verfügbar, ohne dass die jeweilige IP-Adresse des Tableau Servers im Internet offengelegt werden muss. Diese Lösungen können auch als Authentifizierungs- und Pass-Through-Einrichtungen eingesetzt werden, sodass keine Daten an Orten gespeichert werden, auf die Personen außerhalb des Unternehmens zugreifen können. Diese Voraussetzung kann für Organisationen wichtig sein, die verschiedenen Datenschutzrichtlinien wie PCI, HIPAA oder SOX unterliegen.

Im folgenden Diagramm wird der Kommunikationspfad veranschaulicht, der durchlaufen wird, wenn ein Client eine Anforderung an Tableau Server richtet, der für die Zusammenarbeit mit einem Reverse-Proxyserver und/oder einem Lastenausgleichsmodul konfiguriert ist.



1. Ein externer Client initiiert eine Verbindung mit Tableau Server. Der Client verwendet die öffentliche URL, die für den Reverse-Proxyserver/das Lastenausgleichsmodul konfiguriert wurde, beispielsweise `https://tableau.example.com`. (Der Client weiß nicht, dass er auf einen Reverse-Proxy/ein Lastenausgleichsmodul zugreift.)
2. Der Reverse-Proxy ordnet diese Anforderung wiederum einer Anforderung an Tableau Server zu. In manchen Fällen kann der Reverse-Proxyserver so konfiguriert sein, dass die Authentifizierung des Clients (mit SSL/TLS) eine Vorbedingung für das Weitergeben der Anforderung an Tableau Server ist.
3. Tableau Server ruft die Anforderung ab und sendet seine Antwort an den Reverse-Proxy/das Lastenausgleichsmodul.
4. Der Reverse-Proxy/das Lastenausgleichsmodul sendet den Inhalt zurück an den Client. Der Client hatte nur eine Interaktion mit Tableau Server und wird nicht darüber informiert, dass die Kommunikation durch einen zwischengeschalteten Server vermittelt wurde.

## TLS/SSL

Abhängig von Ihrem Gateway könnte es empfehlenswert sein, Ihre Reverse-Proxy- und Lastenausgleichsserver so konfigurieren, dass TLS/SSL für den gesamten Datenverkehr verwendet wird, der nicht aus Ihrem Netzwerk stammt. Dadurch können der Datenschutz, die

Inhaltsintegrität und Authentifizierung sichergestellt werden. Sofern Sie keine weiteren Sicherheitsmaßnahmen zum Schützen des Datenverkehrs zwischen Ihrem Internet-Gateway und Tableau Server bereitgestellt haben, sollten Sie zudem SSL zwischen dem Gateway-Proxy und Tableau Server konfigurieren. Den Datenverkehr zwischen Tableau-Servern und anderen internen Computer können Sie mit internen oder selbstsignierten Zertifikaten verschlüsseln.

## Mobiler Zugriff

Tableau Server fügt einen X-Header zu allen HTTP-Antworten für Tableau Mobile-Sitzungen hinzu. Die meisten Proxylösungen behalten die X-Header standardmäßig bei. Wenn Ihre Gateway-Lösung X-Header nicht beibehält, müssen Sie Ihren Proxyserver und Ihr Lastenausgleichsmodul so konfigurieren, dass der folgende Header für alle HTTP-Antworten für Mobile-Clientsitzungen beibehalten wird: `X-Tableau: Tableau Server`.

Wenn Sie die Authentifizierung am Gateway konfiguriert haben, muss Ihr Proxyserver/Lastenausgleichsmodul auf Tableau Mobile-HTTP-Anforderungen mit einer HTTP 302-Antwort reagieren. In der 302-Antwort muss eine Umleitung zu Anmeldeseite des Identitätsanbieters enthalten sein. Ein die Authentifizierungssequenz 302 beschreibendes Diagramm finden Sie in der [Tableau Mobile-Authentifizierungssequenz](#) in der Tableau-Community.

## Reverse-Proxy, Lastenausgleichsmodul und Benutzerauthentifizierung

Tableau Server authentifiziert stets alle Benutzer. Ein Benutzer wird also in jedem Fall in Tableau Server authentifiziert, selbst wenn Sie eingehende Verbindungen am Gateway Ihres Unternehmens authentifizieren.

Die Benutzerauthentifizierung mit einer Gateway-Lösung wird jedoch nicht von allen Clients unterstützt:

- Bei unterstützten Webbrowsern können Sie SAML, OpenID Connect, Kerberos, Trusted Tickets oder die manuelle Authentifizierung über einen Reverse-Proxy/ein

Lastenausgleichsmodul verwenden.

- Tableau Mobile unterstützt SAML oder die manuelle Authentifizierung über einen Reverse-Proxy/ein Lastenausgleichsmodul. Die iOS-Version von Tableau Mobile unterstützt zusätzlich Kerberos mit einem Reverse-Proxy/Lastenausgleichsmodul. Es gilt dieselbe Empfehlung wie oben.
- Tableau Prep unterstützt nicht die Authentifizierung mit einem Reverse-Proxy oder Lastenausgleichsmodul. Für Remote-Zugriff verwenden Sie eine VPN-Lösung oder konfigurieren Sie Ihre Gateway-Dienste so, dass Datenverkehr von Tableau Prep zur Authentifizierung direkt an Tableau Server geleitet wird.
- Tableau Desktop unterstützt die Authentifizierung mit einem Reverseproxy, vorausgesetzt, dass ein Authentifizierungsmodul eine Vorauthentifizierung auf dem Reverseproxy durchführt, bevor der Datenverkehr zur endgültigen Authentifizierung zu Tableau Server weitergeleitet wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Teil 5 – Konfigurieren der Webschicht](#) im *Bereitstellungshandbuch zu Tableau Server Enterprise* und unter Konfigurieren des Authentifizierungsmoduls mit Independent Gateway.

Wenn Ihr Unternehmen die Authentifizierung über Active Directory durchführt:

- Tableau Server muss für die Verwendung von Reverse-Proxy konfiguriert werden, bevor Sie die Konfiguration von Tableau Server für Kerberos vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Kerberos.

## Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung mit einem Reverse-Proxyserver und/oder Lastenausgleichsmodul

Vor dem Konfigurieren von Tableau Server müssen Sie die folgenden Informationen über die Proxyserverkonfiguration sammeln. Zum Konfigurieren von Tableau Server dient der Befehl `tsm configuration set`. Die erforderlichen Informationen entsprechen den Optionen, die Sie benötigen, wenn Sie `tsm` ausführen.

Der Großteil der folgenden TSM-Optionen wird auch für die Konfiguration von Tableau Server-Bereitstellungen verwendet, die hinter einem Lastausgleich arbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Lastenausgleichs](#).

Element	Beschreibung	Entspricht der Option <code>t-sm configuration set</code>
IP-Adresse oder CNAME	<p>Für diese Option können Sie entweder eine IP-Adresse oder einen CNAME eingeben.</p> <p>Die öffentliche IP-Adresse(n) des Proxyservers und Lastenausgleichsmoduls. Die IP-Adresse muss im IPv4-Format angegeben werden, beispielsweise <code>203.0.113.0</code>, und es muss sich um eine statische IP handeln.</p> <p>Falls Sie keine statische IP-Adresse angeben können oder mit Cloud-Proxys oder mit externem Lastausgleich arbeiten, können Sie den DNS-Wert des CNAME (kanonischer Name) angeben, der von Clients zur Herstellung einer Verbindung mit Tableau Server verwendet wird. Dieser CNAME-Wert muss zur Kommunikation mit Tableau Server auf Ihrer Reverse-Proxy-Lösung konfiguriert werden.</p>	<code>gateway.trusted</code>
Vollqualifizierter Domänenname (Fully Qualified Domain Name, FQDN)	<p>Der FQDN, den Personen verwenden, um Tableau Server zu erreichen, beispielsweise <code>tableau.example.com</code>. Tableau Server unterstützt für diese Option keinen Kontextwechsel. Die folgende</p>	<code>gateway.public.host</code>

Element	Beschreibung	Entspricht der Option <code>tsm configuration set</code>
	URL wird beispielsweise nicht unterstützt: <code>example.com/tableau</code> .	
Nicht-FQDN	Alle Unterdomännennamen für den Proxyserver oder das Lastenausgleichsmodul. Im Beispiel <code>tableau.example.com</code> lautet der Unterdomänenname <code>tableau</code> .	<code>gateway.trusted_hosts</code>
Aliasse	Alle öffentlichen alternativen Namen für den Proxyserver oder das Lastenausgleichsmodul. In den meisten Fällen werden Aliasse mithilfe von CNAME-Werten zugewiesen. Zum Beispiel ein Proxyserver mit dem Namen <code>bigbox.example.com</code> und CNAME-Einträgen von <code>ftp.example.com</code> und <code>www.example.com</code> .	<code>gateway.trusted_hosts</code>
Ports	Portnummern für den Datenverkehr vom Client zum Reverse-Proxyserver.	<code>gateway.public.port</code>

Führen Sie bei Verwendung einer verteilten Installation von Tableau Server die folgenden `tsm`-Befehle auf dem anfänglichen Knoten in Ihrem Cluster aus.

1. Legen Sie mit dem folgenden Befehl den FQDN fest, mit dem die Clients eine Verbindung zu Tableau Server über den Proxyserver und/oder das Lastenausgleichsmodul herstellen sollen, wobei *name* den FQDN bezeichnet:

```
tsm configuration set -k gateway.public.host -v 'name'
```

Wenn Tableau Server beispielsweise durch Eingabe von `https://tableau.example.com` in den Browser erreicht wird, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tsm configuration set -k gateway.public.host -v 'tableau.example.com'
```

2. Legen Sie mit dem folgenden Befehl die Adresse oder den CNAME des Proxyserver und/oder des Lastenausgleichsmoduls fest, wobei *server\_address* die IPv4-Adresse bzw. den CNAME-Wert bezeichnet:

```
tsm configuration set -k gateway.trusted -v 'server_ip_address'
```

Wenn Ihr Unternehmen mehrere Proxyserver und/oder Lastenausgleichsmodule nutzt, geben Sie mehrere IPv4-Adressen ein (jeweils durch Komma getrennt). IP-Adressbereiche werden nicht unterstützt. Zum Optimieren des Start- und Initialisierungsvorgangs für Tableau Server beschränken Sie die Anzahl der Einträge unter `gateway.trusted` auf ein Minimum.

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um alternative Namen für den Proxyserver/das Lastenausgleichsmodul anzugeben, beispielsweise den zugehörigen FQDN, Nicht-FQDNs und Aliasse. Wenn mehr als ein Name vorliegt, dann trennen Sie die Namen mit einem Komma.

```
tsm configuration set -k gateway.trusted_hosts -v 'name1, name2, name3'
```

Beispiel:

```
tsm configuration set -k gateway.trusted_hosts -v 'proxy1.example.com, proxy1, ftp.example.com, www.example.com'
```

4. Wenn der Proxyserver per SSL mit dem Internet kommuniziert, geben Sie mit dem folgenden Befehl in Tableau an, dass der Reverse-Proxyserver den Port 443 anstelle des

Ports 80 verwendet:

```
tsm configuration set -k gateway.public.port -v 443
```

**Hinweis:** Wenn der Proxyserver SSL zur Kommunikation mit Tableau Server verwendet, muss SSL für Tableau Server konfiguriert und aktiviert sein.

5. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Konfigurationsänderung zu übernehmen:

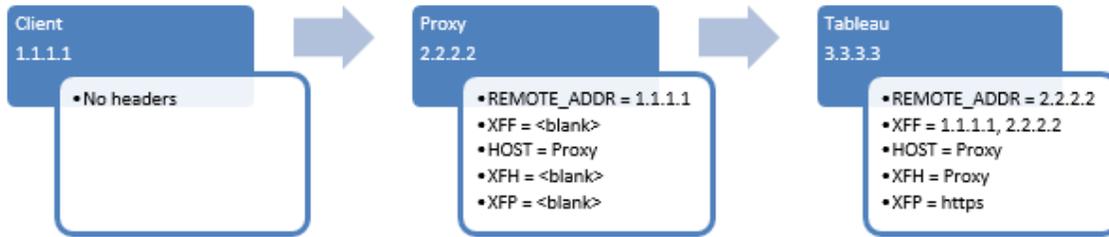
```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

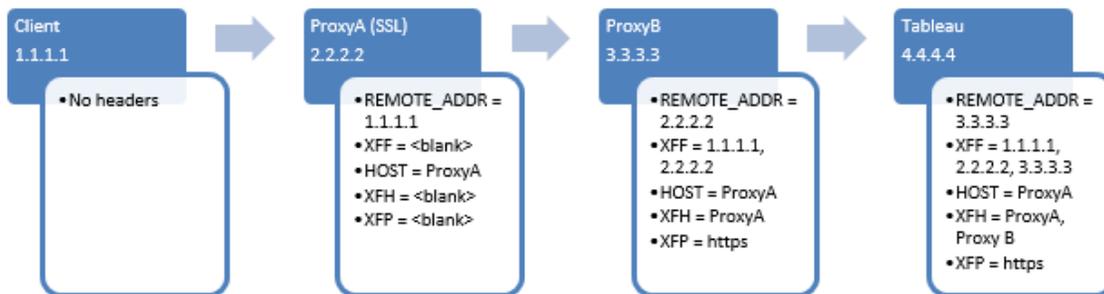
## Konfigurieren des Reverse-Proxyservers oder des Lastenausgleichsmoduls für die Verwendung mit Tableau Server

Wenn ein Client über einen Reverse-Proxy oder ein Lastenausgleichsmodul auf Tableau Server zugreift, müssen bestimmte Meldungskopfzeilen beibehalten (oder hinzugefügt) werden. Insbesondere müssen alle Server in der Meldungskette unter den Einstellungen `gateway.trusted` und `gateway.trusted_hosts` aufgeführt sein.

Die folgende Abbildung zeigt Beispiele für Kopfzeilen in einer Single-Hop-Meldungskette, in der der Proxyserver direkt mit Tableau Server kommuniziert:



Die folgende Abbildung zeigt Beispiele für Kopfzeilen in einer Multi-Hop-Meldungskette, in der die Meldung zunächst über zwei Proxyserver weitergeleitet wird, bevor die Verbindung mit Tableau Server hergestellt wird:



Die folgende Tabelle erläutert, wozu diese Kopfzeilen dienen und wie sie mit den Konfigurationseinstellungen in Tableau Server zusammenhängen:

Kopfzeilen	Beschreibung	Zugehörige Tableau Server-Einstellungen
REMOTE_ADDR und X-FORWARDED-FOR (XFF)	Anhand dieser Kopfzeilen ermittelt Tableau Server die IP-Adresse des Anforderungsursprungs. Die Kopfzeile X-FORWARDED-FOR muss die IP-Adresskette in der Reihenfolge an Tableau Server weitergeben, in der die Verbindungen hergestellt wurden.	Die IP-Adresse, die Sie unter <code>gateway.trusted</code> festgelegt haben, muss mit der IP-Adresse in der Kopfzeile REMOTE_ADDR übereinstimmen. Wenn Sie unter <code>gateway.trusted</code> mehrere IP-Adressen festgelegt haben, muss eine dieser IP-Adressen mit der IP-Adresse in der Kopfzeile

		REMOTE_ADDR übereinstimmen.
HOST und X-FORWARDED_HOST (XFH)	Mit diesen Kopfzeilen werden absolute Links zu Tableau Server erzeugt, wenn das Programm dem Client antwortet. Die Kopfzeile X-FORWARDED-HOST muss die Hostnamen in der Reihenfolge an Tableau Server weitergeben, in der die Verbindungen hergestellt wurden.	Die Hostnamen in X-FORWARDED-HOST müssen unter den Hostnamen aufgeführt sein, die Sie unter gateway.trusted_hosts festgelegt haben.
X-FORWARDED-PROTO (XFP)	<p>Diese Kopfzeile ist erforderlich, wenn SSL für Datenverkehr vom Client zum Proxy aktiviert ist, aber nicht für den Datenverkehr vom Proxy zu Tableau Server.</p> <p>Die X-FORWARDED-PROTO-Header sind für Szenarien wichtig, in denen HTTP oder HTTPS nicht parallel mit jedem Hop der Nachrichtenroute verwaltet wird. Wenn beispielsweise für den Reverse-Proxy für ausgehende Anforderungen SSL erforderlich, der Datenverkehr zwischen dem Reverse-Proxy und Tableau Server jedoch nicht für die Verwendung von SSL konfiguriert ist, sind X-FORWARDED-PROTO-Header erforderlich. Einige Proxylösungen fügen automatisch X-</p>	<p>Die Portkonfiguration auf dem Reverse-Proxy (eingehende Verbindungen vom Client und ausgehende Verbindungen zu Tableau Server) muss im Parameter gateway.public.port festgelegt werden, der dem Port entspricht, über den Clients die Verbindung zum Proxy herstellen.</p> <p>Wenn der Proxyserver SSL zur Kommunikation mit Tableau Server verwendet, muss SSL für Tableau Server konfiguriert und aktiviert sein.</p>

	<p>FORWARDED-PROTO-Header hinzu, andere wiederum nicht. Schließlich müssen Sie in Abhängigkeit Ihrer Proxylösung möglicherweise den Port für die Weiterleitung konfigurieren, um die Anforderung von Port 443 in Port 80 zu übersetzen.</p> <p>Zugehöriger KB-Artikel: <a href="#">"Anmeldung nicht möglich"</a> und <a href="#">"Ungültiger Benutzername oder Passwort" Fehler bei SAML nach dem Upgrade</a>.</p>	
--	--	--

## Validieren der Konfiguration von Reverse-Proxyservern und Lastenausgleichsmodulen

Wenn Sie die Konfiguration der Verbindung zwischen dem Gateway und Tableau Server validieren möchten, veröffentlichen Sie Arbeitsmappen und Datenquellen mithilfe der Webdokumentenerstellung von Tableau Server oder mithilfe von Tableau Desktop. Wenn Sie über das Internet mit einem Webbrowser eine Verbindung mit Tableau Server herstellen, stellen Sie sicher, dass Sie einen [empfohlenen Browser](#) verwenden. Veröffentlichen und zeigen Sie Arbeitsmappen an, für die vorhandene Datenquellen sowie eine von Ihnen veröffentlichte Datenquelle verwendet werden. Verwenden Sie die folgenden Links, um sich mit dem Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server als Endbenutzer vertraut zu machen.

Aufgabe	Dokumentation
Übersicht über die Webdokumentenerstellung.	<a href="#">Verwenden von Tableau im Web</a>
Melden Sie sich bei Tableau Server über Tableau Desktop oder einen Webbrowser an.	<a href="#">Anmelden bei Tableau Server oder Tableau Online</a>

Veröffentlichen Sie eine Arbeitsmappe in Tableau Server.	<a href="#">Veröffentlichen einer Arbeitsmappe</a>
Veröffentlichen Sie eine Datenquelle.	<a href="#">Veröffentlichen einer Datenquelle</a>
Arbeitsmappe über Tableau Server öffnen	<a href="#">Öffnen von Arbeitsmappen auf dem Server</a>
Abmelden beim Server (über Desktop)	<a href="#">Anmelden bei Tableau Server oder Tableau Online</a>
Laden Sie die Arbeitsmappe von einem Webbrowser herunter.	<a href="#">Herunterladen von Arbeitsmappen</a>
Funktionsfähigkeit von <code>tabcmd</code> (über einen Nicht-Server-Client) überprüfen	<code>tabcmd</code>

## Ähnliche Themen

- [Tableau Desktop-Internetzugriffsanforderungen](#)
- [Hinzufügen eines Lastenausgleichs](#)



# Bereitstellen

Die Themen in diesem Abschnitt enthalten Informationen zum Installieren, Konfigurieren und Aktualisieren von Tableau Server für Linux.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Installieren und Konfigurieren von Tableau Server](#).

## Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide](#) (EDG) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

# Installieren und Konfigurieren von Tableau Server

Die unten auf dieser Seite referenzierten Themen enthalten eine Beschreibung zum Installieren und Konfigurieren von Tableau Server. Wenn Sie eine verteilte Bereitstellung (Cluster) installieren, führen Sie die Schritte in diesem Thema zum Installieren des ersten Knotens aus. Informationen zur Installation weiterer Knoten finden Sie unter [Verteilte Tableau Server-Installationen mit Hochverfügbarkeit](#).

Nach dem Ausführen der Installation müssen Sie das Setup fortsetzen, indem Sie eine Lizenz aktivieren, Tableau Server registrieren und verschiedene Einstellungen, einschließlich der Authentifizierung, konfigurieren.

## Weitere Installationsmethoden

Zum Installieren von Tableau Server können Sie einige alternative Methoden anwenden.

- Informationen zu einem schnellen Startverfahren zum Installieren von Tableau Server in einer anderen Umgebung als einer Produktionsumgebung finden Sie unter [Schnellstartinstallation](#).
- Ein komplettes Verfahren, das beschreibt, wie eine für den Unternehmenseinsatz geeignete Referenzarchitektur mit vier Knoten in einem mehrstufigen Rechenzentrum bereitgestellt wird, finden Sie im [Bereitstellungshandbuch zu Tableau Server Enterprise](#).
- [Automatisierte Installation von Tableau Server](#)
- Wenn Sie Tableau Server in einer Umgebung ohne Internetverbindung installieren, schlagen Sie unter [Installieren von Tableau Server in einer nicht vernetzten Umgebung \(Air-Gapped\)](#) nach.

- Sie können Tableau Server auch in verschiedenen Cloud-Plattformen installieren.  
Siehe [Selfhosting von Tableau Server in einem Public-Cloud-Dienst](#).

## Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide](#) (EDG) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

## Voraussetzungen

Für die Installation von Tableau Server benötigen Sie einen Computer, der den Hardware-Anforderungen entspricht. Sie erhalten eine Informationsmeldung, wenn Ihr Computer die Mindestanforderungen, jedoch nicht die empfohlenen Mindestanforderungen erfüllt. In diesem Fall ist Ihre Computer-Hardware für eine Testinstallation von Tableau ausreichend, jedoch nicht für eine Produktionsumgebung geeignet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Installation](#) ....

## Installationsschritte

Die folgenden Schritte beschreiben, wie Sie Tableau Server auf einem einzelnen Computer installieren. Führen Sie die Schritte aus, um Tableau Server in einer Bereitstellung mit einem einzelnen Computer zu installieren. Führen Sie die Schritte aus, um den ersten Knoten in einer Tableau Server-Bereitstellung mit mehreren Knoten zu installieren. Führen Sie die Schritte der Reihenfolge nach aus.

1. Installieren und Initialisieren von TSM
2. Aktivieren und Registrieren von Tableau Server
3. Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten
4. Hinzufügen eines Administratorkontos
5. Validieren der Installation

## Vor der Installation ...

**Hinweis:** Zusätzliche Informationen zu technischen Daten für Tableau Server finden Sie auf der Tableau-Website [hier](#).

Dieses Thema enthält Anforderungen und Empfehlungen, die Sie beachten sollten, bevor Sie Tableau Server in einer Produktionsumgebung installieren.

- Wenn Sie mit Tableau Server noch nicht vertraut sind und das Produkt in Ihrer Organisation bereitstellen möchten, sollten Sie Tableau Server zunächst als einen einzelnen Server in einer Testumgebung bereitstellen. Am einfachsten führen Sie eine Einzelserverinstallation durch, indem Sie den unter Schnellstartinstallation aufgeführten Schritten folgen.
- Ein komplettes Verfahren, das beschreibt, wie eine für den Unternehmenseinsatz geeignete Referenzarchitektur mit vier Knoten in einem mehrstufigen Rechenzentrum

bereitgestellt wird, finden Sie im [Bereitstellungshandbuch zu Tableau Server Enterprise](#).

- Wenn Sie Tableau Server in einem verteilten Cluster bereitstellen, überprüfen Sie zusätzlich zu den in diesem Thema beschriebenen Anforderungen und Empfehlungen Verteilte Anforderungen.
- Informationen zum Migrieren von Tableau Server unter Windows zu Tableau Server auf Linux finden Sie auf [Migrieren von Tableau Server von Windows zu Linux](#).

## Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide](#) (EDG) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

## Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen

Die folgende Liste enthält die minimalen Hardware-Empfehlungen für die produktiv genutzte Installation von Tableau Server auf einem einzelnen Knoten:

**Wichtig:** Bei diesen Empfehlungen handelt es sich um Mindestanforderungen, die möglicherweise nicht den Anforderungen Ihrer Installation und Organisation entsprechen. Es gibt beispielsweise eine Reihe von Faktoren, die sich auf den Speicherplatzbedarf auswirken können, einschließlich der Frage, ob Sie Extrakte, Schemata und die Anzahl der Arbeitsmappen auf dem Tableau Server veröffentlichen werden oder nicht. Weitere Informationen dazu, was sich auf die Anforderungen an den freien Speicherplatz auswirken kann, finden Sie unter Festplattenspeicheranforderungen.

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
Einzelknoten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-Bit (x86_64 Chipsets)</li> <li>• Muss SSE4.2- und POPCNT-Anweisungssätze unterstützen</li> <li>• ARM-basierte Prozessoren werden nicht unterstützt</li> </ul>	8 Kerne (16 vCPUs), 2,0 GHz (oder besser)	Version 2022.3 und höher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-8 GB</li> </ul> Version 2021.4.0 bis Version 2022.1.x: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-8 GB</li> </ul>	50 GB

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
			Version 2021.3.x und früher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3- 2 G- B</li> </ul>	
	Wenn Sie Tableau Prep Conductor zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzufügen, empfehlen wir Ihnen, einen zweiten Knoten hinzuzufügen und diesen der Ausführung von Tableau Server Prep Conductor zu widmen. Dieser Knoten sollte mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM aufweisen.			
Mehrnoten- und Unternehmenseinstellungen	Technische Hilfe erhalten Sie direkt bei Tableau.  Knoten müssen die minimalen Empfehlungen erfüllen oder übertreffen, außer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedizierte Hintergrundprozesskomponenten-Knoten, auf denen bis zu zwei Instanzen der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden, wofür 4 Kerne akzeptabel sein dürften.</li> <li>• Spezieller Knoten für Tableau Prep Conductor: Mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM.</li> <li>• Dedizierter Knoten für Independent Gateway: Mindestens 2 Kerne (4 vCPUs), 8 GB RAM und 100 GB freier Festplattenspeicher.</li> </ul>			

**Wichtig:** Die Anforderungen an den Festplattenspeicher können erst bei der Initialisierung von TSM geprüft werden. Wenn Ihr Festplattenspeicher nicht ausreicht, erfahren Sie dies erst nach der Installation des Tableau Server-Pakets.

50 GB freier Festplattenplatz, wobei mindestens 15 GB dem Verzeichnis `/opt` und der Rest dem Verzeichnis `/var` zur Datenspeicherung zugewiesen sind.

- Der freie Datenträgerspeicher wird berechnet, nachdem das Tableau Server-Einrichtungsprogramm entpackt wurde. Für das Installationsprogramm wird etwa 1 GB Festplattenspeicher benötigt. Möglicherweise müssen Sie zusätzlichen Festplattenplatz zuweisen. Dies ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z.B. ob Sie Extrakte verwenden werden.

Die Kern-Tableau-Server-Bits müssen in einem Verzeichnis installiert werden, in dem mindestens 15 GB freier Festplattenspeicher vorhanden sind. Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der über nicht genügend Speicherplatz verfügt, wird zwar das Tableau Server-Paket installiert, Sie können aber nicht mit dem Setup fortfahren. Standardmäßig ist der Installationsort das Verzeichnis `/opt`. Der Installationspfad für Tableau Server auf RHEL-Distributionen lässt sich ändern.

Wenn Sie planen, Extrakte in hohem Maße zu verwenden, müssen Sie eventuell zusätzlichen Speicherplatz reservieren. Sie können bei der Installation ein anderes Verzeichnis für den Daten-(Extraktions-)Speicher angeben.

- **Anforderungen an den an das Netzwerk angeschlossenen Speicherplatz für den externen Dateispeicher:** Wenn Sie **Tableau Server mit dem externen Dateispeicher** konfigurieren möchten, müssen Sie die Menge an Speicherplatz abschätzen, die für den an den Netzwerk angeschlossenen Speicher reserviert werden soll.

Schätzung der Speichergröße: Sie müssen die Speichermenge berücksichtigen, die zum Veröffentlichen und Aktualisieren von Extrakten erforderlich ist. Außerdem müssen Sie die Größe der Repository-Sicherungsdatei berücksichtigen, es sei denn, Sie

wählen ausdrücklich die Option, der separaten Repository-Sicherung, wie im Thema Option 2: Separates Sichern des Repositorys beschrieben.

- Extrakte:
  - Berücksichtigen Sie die Anzahl Extrakte, die in Tableau Server veröffentlicht wird, sowie die Größe der einzelnen Extrakte. Testen Sie die Anforderungen, indem Sie verschiedene Extrakte in Tableau Server veröffentlichen und dann den verwendeten Festplattenspeicher prüfen. Mithilfe dieses Festplattenspeicherwerts können Sie ermitteln, wie viele Extrakte im Lauf der Zeit in Tableau Server veröffentlicht werden und inwieweit die Größe der einzelnen vorhandenen Extrakte zunimmt.
  - Berücksichtigen Sie den vom temp-Verzeichnis benötigten Speicherplatz bei einer Extraktaktualisierung. Für das temp-Verzeichnis, wo ein Extrakt während einer Aktualisierung gespeichert wird, kann die dreifache Größe der finalen Extraktdatei erforderlich sein.
- Repository-Sicherung:
  - Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses `<data directory>/pgsql/data/base`.
  - Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der `workgroup.pg_dump` Datei.
- Die Anzahl der Kerne basiert auf "physischen" Kernen. Physische Kerne können die tatsächliche Serverhardware oder Kerne auf einem virtuellen Computer (Virtual Machine, VM) repräsentieren. Hyper-Threading wird beim Zählen der Kerne ignoriert.
- Der angezeigte RAM ist der Mindestwert für eine Installation mit einem Knoten. Die Installation kann je nach Aktivität, Anzahl der Benutzer und Hintergrundaufträgen möglicherweise mit mehr RAM besser funktionieren.

Die gesamte Liste der Empfehlungen und die Mindestanforderungen finden Sie unter Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server. Hardware-

Details, die Tableau intern für die Skalierungsprüfung verwendet, finden Sie unter Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen.

Bei öffentlichen Cloud-Bereitstellungen auf Amazon Web Services und der Google Cloud-Plattform handelt es sich bei der "vCPU" tatsächlich um einen CPU-Hyper-Thread und nicht um vollständige CPU-Cores. Für Cloud-Instanzen benötigen Sie also doppelt so viele vCPU, wie in den Tableau Server-Anforderungen für CPU-Kerne angegeben ist (mindestens 8 vCPU für eine minimale Testinstallation, für eine Einzelknoten-Installation werden 16 vCPU empfohlen).

## Betriebssystemanforderungen

Die folgenden Linux-Bereitstellungen werden unterstützt:

	2021.- 4.x	2022.1- .0 - 2022.1- .11	2022.1- 12+	2022.- 3.0 - 2022.- 3.3	2022.3- .4+	2023.- 1.0 - 2023.- 1.7	2023.1- .8+	2023.- 3.0	2023.- 3.1 – 2024.- 2.x
AlmaLinux 8.x									✓
AlmaLinux 9.x									✓
Amazon Linux 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Amazon Linux 2023									✓
CentOS 7.9+ (nicht 8.x)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	2021.- 4.x	2022.1- .0 - 2022.1- .11	2022.1.- 12+	2022.- 3.0 - 2022.- 3.3	2022.3- .4+	2023.- 1.0 - 2023.- 1.7	2023.1- .8+	2023.- 3.0	2023.- 3.1 – 2024.- 2.x
CentO- S Stream 8.x									✓
CentO- S Stream 9.x									✓
Debian 9	<b>Hinweis:</b> Seit Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in <a href="#">diesem Tableau Community-Beitrag</a> .								
RHEL 7.3+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RHEL 8.3+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RHEL 9.x								✓	✓
Oracle Linux 7.3+ (nicht 8.x)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oracle Linux 8.x									✓
Oracle Linux 9.x									✓

	2021.- 4.x	2022.1- .0 - 2022.1- .11	2022.1- 12+	2022.- 3.0 - 2022.- 3.3	2022.3- .4+	2023.- 1.0 - 2023.- 1.7	2023.1- .8+	2023.- 3.0	2023.- 3.1 – 2024.- 2.x
Rocky Linux 8.x									✓
Rocky Linux 9.x									✓
Ubuntu 16.04 LTS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 18.04 LTS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 20.04 LTS			✓		✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 22.04 LTS							✓		✓

Informationen zu Linux-Distributionsanforderungen für Tableau Server in einem Container finden Sie unter Unterstützte Distributionen für das Erstellen.

**Wichtig:** Um sicherzustellen, dass Sie über die neuesten Sicherheits- und Funktionspatches verfügen, empfiehlt Tableau dringend, die neueste unterstützte Version der Linux-Distribution zu verwenden, auf der Sie die Bereitstellung vornehmen. Tableau testet und validiert im Allgemeinen auf der neuesten Nebenversion einer unterstützten Hauptversion der Distribution.

Zusätzliche Hinweise zu Linux-Distributionen:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL), CentOS, Oracle Linux und Amazon Linux-Distributionen werden in dieser Dokumentation zusammenfassend als "RHEL-ähnlich" bezeichnet.
- Ab Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in [diesem Tableau Community-Beitrag](#).
- Nicht-LTS-Releases von Ubuntu werden nicht unterstützt.
- Ubuntu Version 17.04 wird nicht unterstützt.
- Die Unterstützung für Ubuntu 20.04 wurde in Tableau Server Version 2023.1.0 und in den Server-Wartungsversionen 2022.1.12 und 2022.3.4 hinzugefügt. In früheren Versionen wird dies nicht unterstützt.
  - Die Installation von Tableau Server 2023.1 und höher auf einem physischen Computer, auf dem Ubuntu Linux 20.04 ausgeführt wird, führt zu einem Installationsfehler. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Artikel [Error „One or more control plane service\(s\) are in a non-active state“](#) (Fehler „Mindestens ein Control-Plane-Dienst ist nicht im aktiven Zustand“).
- Frühere Versionen von CentOS und Ubuntu werden nicht unterstützt, da Tableau Server `systemd` für die Prozessverwaltung benötigt.
- Die Version des Installers mit dem Dateisuffix `.deb` kann sowohl auf Ubuntu- als auch auf Debian-Distributionen installiert werden.
- Benutzerangepasste Kernels werden nicht unterstützt.

In einer Installation von Tableau Server mit mehreren Knoten müssen alle Computerknoten, auf denen Sie Tableau installieren, Linux und dieselbe Linux-Distribution ausführen.

## Installationsverzeichnis

Die zentralen Tableau-Server-Bits werden standardmäßig im Verzeichnis `/opt` installiert.

- Dem Verzeichnis, in dem Sie Tableau Server installieren, müssen mindestens 15 GB freien Festplattenspeicher zugewiesen sein. Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der über nicht genügend Speicherplatz verfügt, wird zwar das Tableau Server-Paket installiert, Sie können aber nicht mit dem Setup fortfahren.
- Sie können auf RHEL-ähnlichen Systemen einen nicht standardmäßigen Installationsspeicherort angeben, den Speicherort auf Ubuntu jedoch nicht ändern.
- Geben Sie auf einem Network File System-Volume (NFS) keinen symbolischen Link und keinen Verzeichnisspeicherort an, wenn Sie einen nicht standardmäßigen Installationsspeicherort auf RHEL-ähnlichen Systemen angeben.

## Datenverzeichnis

Standardmäßig erstellt Tableau Server ein Datenverzeichnis für alle Inhalte und Extrakte, die von Tableau verwaltet werden. Das Verzeichnis wird unter `/var/opt/tableau/tableau_server` erstellt.

Sie können während der Installation ein anderes Verzeichnis für die Daten- bzw. Extrakt-speicherung angeben. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis verwenden möchten, erstellen Sie es nicht. Lassen Sie das Verzeichnis stattdessen vom Tableau Server-Setup erstellen. Für das Datenverzeichnis sind spezielle Berechtigungen erforderlich, die während des Installationsvorgangs festgelegt werden.

Um das Datenverzeichnis zu ändern, müssen Sie beim Ausführen des Skripts `initialize-tsm` eine Flagge gemeinsam mit dem Datenverzeichnisweg passieren. Siehe Hilfe-Ausgabe für das Skript `initialize-tsm`.

Wenn Sie das Standard-Datenverzeichnis ändern:

- Geben Sie auf einem Network File System (NFS)-Volume keinen symbolischen Link und keinen Datenverzeichnis-Speicherort an.
- Geben Sie kein Datenverzeichnis mit einem Pfad an, der einen Punkt oder ein Leerzeichen enthält. Wenn der Pfad einen Punkt oder ein Leerzeichen enthält, schlägt die Initialisierung fehl.
- Das Datenverzeichnis ist in ein anderes Verzeichnis als das Installationsverzeichnis zu installieren.

**Wichtig:** Sie können den Speicherort des Datenverzeichnisses nach der Ausführung von `initialize-tsm` nicht mehr ändern. Der Speicherort des Datenverzeichnisses bleibt während der gesamten Lebensdauer der Bereitstellung, einschließlich nachfolgender Upgrades, erhalten.

## Tableau Prep Conductor

Tableau Prep Conductor ist einer der Prozesse auf Tableau Server. Er führt ein Schema aus, überprüft die Anmeldeinformationen und sendet Warnungen, wenn ein Schema fehlschlägt. Tableau Prep Conductor nutzt die Planungs- und Nachverfolgungsfunktionen von Tableau Server, sodass Sie automatisch Schemata ausführen können, um die Schema-Ausgabe zu aktualisieren, anstatt sich bei Tableau Prep Builder anzumelden und manuell einzelne Schemata auszuführen, wenn sich Ihre Daten ändern.

Tableau Prep Conductor wird separat lizenziert und ist über die Tableau Data Management-Lizenz verfügbar. Weitere Informationen zur Lizenzierung von Tableau Prep Conductor finden Sie unter [Lizenzieren von Tableau Data Management](#).

Es wird empfohlen, Tableau Prep Conductor auf einem speziellen Knoten zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter:

- Wenn Sie einen neuen Tableau Server installieren, siehe Schritt 1 (Neuinstallation): [Installieren von Tableau Server mit Tableau Prep Conductor](#).
- Wenn Sie Tableau Prep Conductor zu einer bestehenden Installation von Tableau Server hinzufügen, siehe Schritt 1 (Vorhandene Installation): [Aktivieren von Tableau Prep Conductor](#).

## Zusätzliche Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung außerdem die folgenden zusätzlichen Anforderungen erfüllt:

### Hostname

- Tableau Server muss in der Lage sein, den Hostnamen zu einer IP-Adresse aufzulösen, entweder über den Domain Name Server (DNS) oder mit einer lokalen Hostdatei auf dem Computer, auf dem Tableau Server läuft. Standardmäßig werden Hostdateien unter `/etc/hosts` gespeichert.
- Nachdem Sie Tableau Services Manager während des Setup-Vorgangs gestartet haben, darf der Hostname des Servers nicht mehr geändert werden. Dies kann beispielsweise geschehen, wenn Sie das Paket "cloud-init" zum Initialisieren einer virtuellen Maschine verwenden und Tableau Server auf dieser virtuellen Maschine installieren.
- Hostnamen, die Unterstriche ( `_` ) beinhalten, werden von Tableau Server nicht unterstützt.

### **Statische IP-Adresse**

Der Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren, muss über eine statische IPv4- oder IPv6-Adresse verfügen.

### **Datenbanktreiber**

Zur Verbindung mit spezifischen Datenquellen müssen auf dem Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren, die richtigen Datenbanktreiber installiert sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenbanktreiber](#).

### **Verfügbare Ports**

TSM und Tableau Server benötigen jeweils einen verfügbaren TCP-Port, damit Sie darauf zugreifen können. TSM verwendet standardmäßig Port 8850 und der Tableau Server Gateway-Dienst den Port 80. Sie sollten sich vor der Installation von Tableau Server unbedingt vergewissern, dass weder Port 8850 noch Port 80 auf Ihrem System verwendet wird. Wenn diese Ports nicht verfügbar sind, können TSM- und Gateway-Ports dynamisch anderen Portnummern zugewiesen werden. Zurzeit besteht keine Möglichkeit, auf der Benutzeroberfläche anzuzeigen, welchen Ports sie zugewiesen wurden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau Services Manager-Ports](#).

### **Lokale Firewall-Konfiguration**

Wenn Sie auf dem Computer, auf dem Tableau Server installiert werden soll, eine Firewall ausführen, müssen Sie die folgenden Standardports für den Datenverkehr des Tableau Servers öffnen. Alle Port-Nummern, außer 443, können geändert werden.

Port-ID	TCP/UDP	Wird verwendet von ...	TYP DER INSTALLATION	
			Alle	Verteilte/hohe Verfügbarkeit
80	TCP	Gateway	<b>X</b>	
443	TCP	SSL. Wenn Tableau Server für SSL konfiguriert ist, leitet der Anwendungsserver Anforderungen an diesen Port um. Ändern Sie diesen Port nicht.	<b>X</b>	
8850	TCP	Tableau Services Manager.	<b>X</b>	
8060	TCP	PostgreSQL-Datenbank.	<b>X</b>	
8061	TCP	Port zur Überprüfung von PostgreSQL-Backup	<b>X</b>	
8000-9000	TCP	Bereich der Ports, die standardmäßig für die dynamische Kartenerstellung von Tableau-Prozessen reserviert sind		<b>X</b>
27000-27009	TCP	Bereich der Ports, die von Tableau Server für den Lizenzdienst verwendet werden. Dieser Bereich muss auf dem Knoten geöffnet sein, auf dem der Lizenzdienst ausgeführt wird, und muss von anderen Knoten aus zugänglich sein. Der Anfangsknoten führt standardmäßig den Lizenzdienst aus.	<b>X</b>	

Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau Services Manager-Ports und Konfigurieren der lokalen Firewall](#).

## Systembenutzer und -gruppen

Tableau Server unter Linux benötigt für die ordnungsgemäße Funktion einen Benutzer ohne Zugriffsrechte und zwei Gruppen. Tableau erstellt das standardmäßige Konto und die standardmäßigen Gruppen während der Einrichtung. Alternativ können Sie vorhandene Konten festlegen. Siehe [Systembenutzer und -gruppen](#) und [TSM-Autorisierungsgruppe](#).

## Sudo und Root-Zugriff

Alle Installations- und Verwaltungsaufgaben in Tableau Server müssen als Root ausgeführt werden. Dies kann oftmals über den Sudo-Befehl realisiert werden. Die direkte Ausführung der Befehle als Root-Benutzer ist jedoch ebenfalls möglich.

Wenn Sie Tableau Server mit dem Root-Konto installieren möchten, müssen Sie während der Installation ein Benutzerkonto angeben. Das Konto wird für die TSM-Verwaltung verwendet. Geben Sie das Konto an, indem Sie das Skript "initialize-tsm" mit der Option `-a` ausführen. Siehe [Hilfe-Ausgabe für das Skript initialize-tsm](#).

## Kontokennwort

Das Benutzerkonto, das Sie zum Installieren und Verwalten von Tableau Server verwenden, muss mit einem Kennwort authentifiziert werden. Das bedeutet, dass der Benutzer keine andere Methode zur Authentifizierung verwenden darf (beispielsweise eine Authentifizierung mit einem öffentlichen Schlüssel).

Wenn das Konto, das Sie zum Installieren und Initialisieren von Tableau Server verwenden, nicht durch ein Kennwort geschützt ist, können Sie mit dem Befehl `passwd` eines festlegen:

```
sudo passwd $USER
```

## Port-Zugriffsanforderungen

Wenn Sie Tableau Server remote installieren möchten, beispielsweise mithilfe von SSH, stellen Sie sicher, dass die folgenden Ports offen sind:

- 8850. Dieser Port wird für die Webschnittstelle von Tableau Services Manager (TSM) verwendet. Sie können diese Schnittstelle zum Konfigurieren von Tableau Server verwenden.
- 80. Der hauptsächlich für die Tableau Server-Webschnittstelle verwendete Port.

Das Tableau Server-Installationsprogramm versucht, diese Ports während des Installationsprozesses zu öffnen, kann dies jedoch nur für die Firewall `firewalld`. Wird eine andere Firewall auf Ihrem Computer eingesetzt, müssen Sie die Ports vor der Installation öffnen.

### Umgebungen mit virtuellen Containern

Ab Version 2021.2 können bestimmte Konfigurationen von Tableau Server unter Linux in einem Container ausgeführt werden. Weitere Informationen zu unterstützten Konfigurationen finden Sie unter Tableau Server in einem Container.

Frühere Versionen von Tableau Server unter Linux und nicht unterstützte Konfigurationen wurden nicht getestet und werden in virtuellen Containerumgebungen wie Docker nicht unterstützt. In diesen Fällen funktioniert Tableau Server unter Linux nicht wie erwartet, wenn die Installation in diesen Umgebungen erfolgt.

Paketanforderungen

### Systemd

Tableau Server benötigt `systemd` zum Verwalten von Diensten. Dieses Paket wird standardmäßig auf CentOS 7 und Ubuntu 16 installiert. Wenn Sie Tableau Server auf einer geänderten Version dieser Bereitstellungen testen möchten, können Sie mit dem folgenden Befehl überprüfen, ob `systemd` installiert ist:

```
whereis systemd
```

Wenn `systemd` installiert ist, wird der Installationsspeicherort angezeigt. Die folgende Ausgabe kann beispielsweise angezeigt werden:

```
systemd: /usr/lib/systemd /etc/systemd /usr/share/systemd /usr/share/man/man1/systemd.1.gz
```

Falls Sie "systemd" installiert haben, aber das Tableau-Installationsprogramm die Anforderungsprüfungen für "systemd" nicht besteht, wird "systemd" höchstwahrscheinlich nicht ausgeführt. Führen Sie zur Überprüfung, ob "systemd" ausgeführt wird, den folgenden Befehl aus:

```
ls /run/systemd
```

Daraufhin wird eine Liste mit Dateien und Verzeichnissen ausgegeben. Falls "systemd" ausgeführt wird, enthält die ausgegebene Liste den Eintrag `system`. Wird der Eintrag `system` nicht ausgegeben, wird "systemd" nicht ausgeführt.

### Antivirensoftware

Antivirensoftware, die von Tableau Server verwendete Verzeichnisse überprüft, kann die Installation und die laufende Verwendung von Tableau Server beeinträchtigen. In einigen Fällen kann dies zum Abbruch der Installation oder Problemen beim Starten von Tableau Server führen, oder es kann sich negativ auf die Leistung auswirken. Wenn Sie Antivirensoftware auf dem Computer ausführen möchten, auf dem Tableau Server installiert ist, befolgen Sie die Empfehlungen in der [Knowledgebase](#).

*Weiter mit dem nächsten Schritt: Installieren und Konfigurieren von Tableau Server.*

## Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server

Für alle Computer, auf denen Tableau Server ausgeführt wird (physische Hardware und VMs), gelten die folgenden Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen:

- **Mindestanforderungen für die Installation** bezeichnen die mindestens erforderliche Hardware, die der Computer aufweisen muss, damit Tableau Server installiert werden kann. Es wird nicht empfohlen, Tableau Server auf Servern mit diesen Werten laufen

zu lassen, auch nicht zu Testzwecken. Je nachdem, welche Funktionen Sie lizenziert haben und nutzen, kann es zu Leistungseinbußen und unrealistischen Ergebnissen kommen. In bestimmten Fällen kann Tableau Server ohne mindestens 20 GB Arbeitsspeicher nicht gestartet werden.

Für Prototyping und Proof of Concept (PoC)-Tests empfehlen wir Ihnen Tableau Cloud. So haben Sie die Möglichkeit, Tableau Server auf einer entsprechend dimensionierten Hardware zu testen.

- **Mindestempfehlungen an die Produktion** gehen über die Mindestanforderungen für die Installation hinaus und stellen die Mindesthardwarekonfiguration dar, die Sie für die Installation auf den meisten Produktionsknoten verwenden sollten. Wenn Ihr Computer den Mindestanforderungen für die Installation entspricht, nicht aber diese Empfehlungen erfüllt, wird vom Installationsprogramm eine Warnmeldung angezeigt. Sie können jedoch trotzdem mit der Installation fortfahren. Für bestimmte Knoten, die bestimmten Aufgaben und Prozessen gewidmet sind, wie z. B. Hintergrundprozesskomponente oder Prep, können Sie möglicherweise Server verwenden, die diese Mindestempfehlung nicht erfüllen.

Die hier aufgeführten Mindestempfehlungen dienen als allgemeine Richtlinie. Die Empfehlungen für Ihre Umgebung können jedoch variieren. Weitere Informationen finden Sie im [Abschnitt Hardwareempfehlungen](#) des Themas [Empfohlene Basiskonfiguration](#).

Darüber hinaus darf Tableau Server nicht auf einem physischen Computer oder auf einer VM-Instanz installiert werden, wenn dort auch ressourcenintensive Anwendungen wie Datenbanken oder Anwendungsserver ausgeführt werden, oder auf einer VM-Instanz, die gemeinsame Ressourcen nutzt.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server auf einem Computer installieren, der die Hardware-Mindestanforderungen erfüllt, jedoch nicht mindestens 8 Cores und 16 GB Arbeitsspeicher aufweist, wird die Standardanzahl der Instanzen bei allen installierten Prozessen

bewusst auf eine Instanz pro Prozess gesenkt. Weitere Informationen zu Prozessen finden Sie unter Grenzwerte für Serverprozesse.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server](#)

## Hardware-Mindestanforderungen für die Installation

Wir empfehlen dringend, alle Proof of Concept (PoC)-Tests oder Prototyping mit Tableau Cloud durchzuführen. Damit ist gewährleistet, dass Sie auf Systemen mit ausreichenden Ressourcen arbeiten.

Der Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren oder aktualisieren, muss die Hardware-Mindestanforderungen für die Installation erfüllen. Wenn das Installationsprogramm feststellt, dass Ihr Computer die folgenden Anforderungen nicht erfüllt, können Sie Tableau Server nicht installieren. Die Erfüllung dieser Anforderungen ist keine Garantie dafür, dass Sie Tableau Server erfolgreich testen können.

### Hardware-Mindestanforderungen

Diese Mindestanforderungen gelten für die Installation von Tableau Server. Ein erfolgreiches Testen oder Verwenden garantieren sie nicht. Mindestanforderungen für Produktionsumgebungen finden Sie unter Hardware-Mindestempfehlungen für die Produktion.

<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-bit</li> <li>• Muss SSE4.2- und POPCNT-Anweisungssätze unterstützen</li> </ul>	4 Kerne (8 vCPUs)	Version 2022.3 und höher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 64 GB – Anfangsknoten</li> </ul>	15 GB

<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ARM-basierte Prozessoren werden nicht unterstützt</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>16 GB – zusätzliche Knoten</li> </ul> <p>Version 2022.1 und früher:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 GB – alle Knoten</li> </ul>	

- Der freie Datenträgerspeicher wird berechnet, nachdem das Tableau Server-Einrichtungsprogramm entpackt wurde. Für das Installationsprogramm wird etwa 1 GB Festplattenspeicher benötigt. Möglicherweise müssen Sie zusätzlichen Festplattenplatz zuweisen. Dies ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z.B. ob Sie Extrakte verwenden werden.

Die Kern-Tableau-Server-Bits müssen in einem Verzeichnis installiert werden, in dem mindestens 15 GB freier Festplattenspeicher vorhanden sind. Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der über nicht genügend Speicherplatz verfügt, wird zwar das Tableau Server-Paket installiert, Sie können aber nicht mit dem Setup fortfahren. Standardmäßig ist der Installationsort das Verzeichnis `/opt`. Der Installationspfad für Tableau Server auf RHEL-Distributionen lässt sich ändern.

Wenn Sie viele Extrakte verwenden möchten, müssen Sie möglicherweise zusätzlichen Speicherplatz zuweisen. Sie können während der Installation ein anderes Verzeichnis für die Daten- bzw. Extraktsspeicherung angeben.

- Die Anzahl der Kerne basiert auf "physischen" Kernen. Physische Kerne können die tatsächliche Serverhardware oder Kerne auf einem virtuellen Computer (Virtual Machine, VM) repräsentieren. Hyper-Threading wird beim Zählen der Kerne ignoriert.

## Hardware-Mindestempfehlungen für die Produktion

In Produktionsumgebungen müssen die Computer, auf denen Tableau Server installiert oder aktualisiert werden soll, in den meisten Fällen die Mindestempfehlungen für die Hardware erfüllen oder übertreffen. Dies sind allgemeine Empfehlungen. Die tatsächlichen Systemanforderungen für Tableau Server können sich abhängig von vielen Faktoren unterscheiden, einschließlich der Anzahl an Benutzern und der Anzahl und Größe von Extrakten sowie von den lizenzierten Funktionen. Wenn das Installationsprogramm feststellt, dass Ihr Computer die folgenden Empfehlungen nicht erfüllt, erhalten Sie eine Warnmeldung, können jedoch den Installationsprozess fortsetzen. Weitere Informationen finden Sie unter Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen.

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
Einzelknoten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-Bit (x86_64 Chipsets)</li> <li>• Muss SSE4.2- und POPCNT-Anweisungssätze unterstützen</li> <li>• ARM-basierte Prozessoren werden nicht unterstützt</li> </ul>	8 Kerne (16 vCPU-s), 2,0 GHz (oder besser)	Version 2022.3 und höher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2-8 GB</li> </ul> Version 2021.4.0 bis Version 2022.1.-x: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-4</li> </ul>	50 GB

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
			G- B  Version 2021.3.x und frü- her:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3- 2 G- B</li> </ul>	
				<p>Wenn Sie Tableau Prep Conductor zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzufügen, empfehlen wir Ihnen, einen zweiten Knoten hinzuzufügen und diesen der Ausführung von Tableau Server Prep Conductor zu widmen. Dieser Knoten sollte mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM aufweisen.</p>
Mehrknoten- und Unternehmensbereitstellungen				<p>Technische Hilfe erhalten Sie direkt bei Tableau.</p> <p>Knoten müssen die minimalen Empfehlungen erfüllen oder übertreffen, außer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedizierte Hintergrundprozesskomponenten-Knoten, auf denen bis zu zwei Instanzen der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden, wofür 4 Kerne akzeptabel sein dürften.</li> <li>• Spezieller Knoten für Tableau Prep Conductor: Mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM.</li> <li>• Dedizierter Knoten für Independent Gateway: Min-</li> </ul>

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
	destens 2 Kerne (4 vCPUs), 8 GB RAM und 100 GB freier Festplattenspeicher.			

**Wichtig:** Die Anforderungen an den Festplattenspeicher können erst bei der Initialisierung von TSM geprüft werden. Wenn Ihr Festplattenspeicher nicht ausreicht, erfahren Sie dies erst nach der Installation des Tableau Server-Pakets.

50 GB freier Festplattenplatz, wobei mindestens 15 GB dem Verzeichnis `/opt` und der Rest dem Verzeichnis `/var` zur Datenspeicherung zugewiesen sind.

- Der freie Datenträgerspeicher wird berechnet, nachdem das Tableau Server-Einrichtungsprogramm entpackt wurde. Für das Installationsprogramm wird etwa 1 GB Festplattenspeicher benötigt. Möglicherweise müssen Sie zusätzlichen Festplattenplatz zuweisen. Dies ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z.B. ob Sie Extrakte verwenden werden.

Die Kern-Tableau-Server-Bits müssen in einem Verzeichnis installiert werden, in dem mindestens 15 GB freier Festplattenspeicher vorhanden sind. Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der über nicht genügend Speicherplatz verfügt, wird zwar das Tableau Server-Paket installiert, Sie können aber nicht mit dem Setup fortfahren. Standardmäßig ist der Installationsort das Verzeichnis `/opt`. Der Installationspfad für Tableau Server auf RHEL-Distributionen lässt sich ändern.

Wenn Sie planen, Extrakte in hohem Maße zu verwenden, müssen Sie eventuell zusätzlichen Speicherplatz reservieren. Sie können bei der Installation ein anderes Verzeichnis für den Daten-(Extraktions-)Speicher angeben.

- **Anforderungen an den an das Netzwerk angeschlossenen Speicherplatz für den externen Dateispeicher:** Wenn Sie [Tableau Server mit dem externen](#)

**Dateispeicher** konfigurieren möchten, müssen Sie die Menge an Speicherplatz abschätzen, die für den an den Netzwerk angeschlossenen Speicher reserviert werden soll.

Schätzung der Speichergröße: Sie müssen die Speichermenge berücksichtigen, die zum Veröffentlichen und Aktualisieren von Extrakten erforderlich ist. Außerdem müssen Sie die Größe der Repository-Sicherungsdatei berücksichtigen, es sei denn, Sie wählen ausdrücklich die Option, der separaten Repository-Sicherung, wie im Thema Option 2: Separates Sichern des Repositories beschrieben.

- **Extrakte:**
  - Berücksichtigen Sie die Anzahl Extrakte, die in Tableau Server veröffentlicht wird, sowie die Größe der einzelnen Extrakte. Testen Sie die Anforderungen, indem Sie verschiedene Extrakte in Tableau Server veröffentlichen und dann den verwendeten Festplattenspeicher prüfen. Mithilfe dieses Festplattenspeicherwerts können Sie ermitteln, wie viele Extrakte im Lauf der Zeit in Tableau Server veröffentlicht werden und inwieweit die Größe der einzelnen vorhandenen Extrakte zunimmt.
  - Berücksichtigen Sie den vom temp-Verzeichnis benötigten Speicherplatz bei einer Extraktaktualisierung. Für das temp-Verzeichnis, wo ein Extrakt während einer Aktualisierung gespeichert wird, kann die dreifache Größe der finalen Extraktdatei erforderlich sein.
- **Repository-Sicherung:**
  - Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses `<data directory>/pgsql/data/base`.
  - Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der `workgroup.pg_dump` Datei.
- Die Anzahl der Kerne basiert auf "physischen" Kernen. Physische Kerne können die tatsächliche Serverhardware oder Kerne auf einem virtuellen Computer (Virtual Machine, VM) repräsentieren. Hyper-Threading wird beim Zählen der Kerne ignoriert.

- Der angezeigte RAM ist der Mindestwert für eine Installation mit einem Knoten. Die Installation kann je nach Aktivität, Anzahl der Benutzer und Hintergrundaufträgen möglicherweise mit mehr RAM besser funktionieren.

Die gesamte Liste der Empfehlungen und die Mindestanforderungen finden Sie unter Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server. Hardware-Details, die Tableau intern für die Skalierungsprüfung verwendet, finden Sie unter Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen.

Hardware-Empfehlungen für Tableau Server in der Cloud finden Sie unter den folgenden Themen:

- Auswählen des Typs und der Größe einer AWS-Instanz im [Tableau Server für Linux in der AWS-Cloud – Administratorhandbuch](#)
- Auswählen des Typs und der Größe eines virtuellen Computers für die Google Compute Engine im [Tableau Server für Linux in der Google Cloud-Plattform – Administratorhandbuch](#)
- Auswählen des Typs und der Größe eines virtuellen Computers für Microsoft Azure im [Tableau Server für Linux in Microsoft Azure – Administratorhandbuch](#)

## Installieren und Initialisieren von TSM

Auf dieser Themenseite werden Sie durch die Installation von Tableau Server geführt und erfahren, wie Sie Tableau Services Manager (TSM) initialisieren.

**Wichtig:** Installieren Sie keine Betaversion von Tableau Server in Ihrer Produktionsumgebung. Sie sollten auch nie eine Tableau Server-Produktionsinstallation mithilfe der Sicherung einer Betaversion wiederherstellen.

## Voraussetzungen

Lesen Sie vor dem Fortfahren die Themenseite Vor der Installation ....

## Optionale Initialisierungsparameter

Bevor Sie TSM installieren und initialisieren, sollten Sie sich mit den Parametern befassen, die Sie optional im Zuge des Initialisierungsprozesses einrichten können. `initialize-tsm` können Sie nur einmal ausführen. Sie sollten bei dieser Initialisierung daher unbedingt alle für Ihr Unternehmen erforderlichen Optionen einstellen. Einige Optionen wie nicht standardgemäße Systembenutzer und Gruppen können nur bei der Initialisierung konfiguriert werden. Andere Konfigurationen wie der Forward-Proxy und dynamische Porteinstellungen können auch nach der Initialisierung noch manuell eingestellt werden, allerdings ist dies dann wesentlich mühsamer.

Eine vollständige Liste der optionalen Parameter finden Sie im Abschnitt Hilfe-Ausgabe für das Skript `initialize-tsm`.

Einige häufige Szenarien, bei denen optionale Initialisierungsparameter verwendet werden:

- Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung mit einem Forward-Proxyserver. Informationen über das Konfigurieren von Tableau Server während der Installation finden Sie später in diesem Thema unter **Optional: häufige Parameter für das Initialisieren von TSM**. Sie können Tableau Server auch nach der Installation konfigurieren. Siehe **Konfigurieren von Tableau Server in Linux für die Verwendung eines Forward-Proxys**.
- Festlegen der dynamischen Portzuweisung. Standardmäßig werden die meisten von Tableau Server benötigten Ports automatisch aus einem vordefinierten Portbereich zugewiesen. Die Portzuweisungen erfolgen jeweils während der Installation für die einzelnen Dienste oder Prozesse. Wenn Sie die Portzuweisung anpassen möchten, empfehlen wir, die entsprechende Konfiguration während der Installation vorzunehmen. Siehe **Steuerung der Portneuzuordnung mit `initialize-tsm`**.
- Spezifizieren eines nicht standardmäßigen Systembenutzers/einer nicht standardmäßigen Systemgruppe. Diese Konfigurationsänderung kann nur während der Installation vorgenommen werden. Siehe **Systembenutzer und -gruppen**.
- Spezifizieren eines nicht standardmäßigen Datenverzeichnisses. Diese Konfigurationsänderung kann nur während der Installation vorgenommen werden. Siehe **Datenverzeichnis**.

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie darauf achten, dass nicht über das Internet auf den TSM-Port zugegriffen werden kann (standardmäßig 8850).

## Installieren von Tableau Server

Installieren Sie Tableau Server mit dem Paket-Manager Ihrer Distribution, und führen Sie dann ein Skript zur Initialisierung von TSM aus. Das Skript ist im installierten Paket enthalten.

**Wichtig:** Der Hostname des Servers darf nicht geändert werden, nachdem Sie TSM gestartet haben. Dies kann beispielsweise geschehen, wenn Sie das Paket "cloud-init" zum Initialisieren einer virtuellen Maschine verwenden und Tableau Server auf dieser virtuellen Maschine installieren.

### Installieren des Tableau Server-Pakets

Tableau Server wird standardmäßig im Verzeichnis `/opt` installiert. Auf RHEL-ähnlichen Distributionen können Sie ein anderes Installationsverzeichnis angeben.

1. Melden Sie sich als ein Benutzer mit `sudo`-Zugriff bei dem Computer an, auf dem Sie Tableau Server installieren möchten.

**Hinweis:** Um mögliche Komplikationen zu vermeiden, empfehlen wir ein Benutzerkonto, das keine Sonderzeichen enthält (z. B. Nicht-ASCII-Zeichen, "+", "-"). Diese können je nach Konfiguration Ihrer Umgebung Probleme verursachen, darunter eine nicht vollständige Installation von Tableau Server.

2. Laden Sie das `.rpm`- oder `.deb`-Paket des Installationsprogramms von der Seite [Tableau Server – Downloads und Versionshinweise](#) herunter.
3. Navigieren Sie zum Verzeichnis, in das Sie das `.rpm`- bzw. `.deb`-Paket kopiert haben.
4. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie

die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu installieren.

- **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_server`), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

### Initialisierung von TSM

Als Datenspeicher (für Extrakte und Extrakt-Metadaten) können Sie unabhängig davon, ob Sie Tableau im Standardverzeichnis installieren oder nicht, ein eigenes Verzeichnis angeben.

Navigieren Sie zum Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/
```

1. : Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.
2. Führen Sie folgendes Skript aus, um TSM zu starten:

```
sudo ./initialize-tsm --accepteula --activation-service --
<optional_parameters>
```

Erforderlich für das Skript `initialize-tsm` ist lediglich der Parameter `--accepteula`. Sie müssen diesen Parameter einfügen, um die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) von Tableau Server zu akzeptieren. Der EULA-Speicherort lautet:

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/docs.<version_code>/Commercial_EULA.txt
```

Überprüfen Sie vor der Ausführung des Skripts jedoch auch die folgenden gängigen Parameter.

### Optional: häufige Parameter für das Initialisieren von TSM

Bei der Ausführung von `initialize-tsm` können Sie verschiedene Parameter (auch als *Flags* bezeichnet) festlegen. Diese gängigen Flags sind nachfolgend aufgelistet. Eine vollständige Liste können Sie mit dem Befehl `sudo ./initialize-tsm -h` abrufen. Weitere Details enthält auch der Abschnitt Hilfe-Ausgabe für das Skript `initialize-tsm`.

- Verwenden Sie die Option `--activation-service`, um Tableau Server mithilfe des ATR-Service (Authorization-to-Run) von Tableau zu aktivieren. Ab Tableau Server 2021.4 ist diese Option die Standardeinstellung für Tableau Server unter Microsoft Windows, Tableau Server unter Linux und Tableau Server in Containern. Server-ATR funktioniert nur bei Neuinstallationen, nicht bei Upgrades. Diese Option eignet sich ideal für cloudbasierte oder virtuelle Umgebungen, steht jedoch jedem zur Verfügung, der seine Kopie von Tableau Server online aktivieren kann. Die Auswahl von ATR für die Produktaktivierung ist eine dauerhafte Entscheidung, die nicht rückgängig gemacht werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Service \(Authorization-to-Run\)](#). Wenn Sie Server-ATR nicht zur Aktivierung von Tableau Server verwenden möchten, verwenden Sie die Option `--no-activation-service`.
- Das Flag `-a`, um anzugeben, dass ein Benutzer den Gruppen "tsmadmin" und "tableau" hinzugefügt werden soll, statt dieses Skript durch den Benutzer ausführen zu lassen. Wenn Sie die Installation mit dem Root-Konto durchführen, müssen Sie das Flag `-a` angeben.
- Das Flag `--unprivileged-user`, um ein anderes Dienstkonto festzulegen. Standardmäßig wird ein neuer Benutzer namens `tableau` erstellt. Bei diesem Konto handelt es sich um ein nicht privilegiertes Konto, unter dem die meisten Tableau-Prozesse ausgeführt werden. Es wird empfohlen, nur dann einen anderen Benutzer zu erstellen, wenn bereits ein `tableau`-Benutzerkonto auf dem Computer vorhanden ist.

- Das Flag `-d` für die Angabe eines Nicht-Standardverzeichnis des "Datenverzeichnisses", in dem Tableau Server Extrakte, Informationen zu Extrakten usw. speichert.

Standardmäßig verwendet Tableau Server den folgenden Speicherort für das Verzeichnis:

```
/var/opt/tableau/tableau_server
```

Wenn Sie dieses Flag festlegen, erstellt das Skript `intialize-tsm` Berechtigungen und wendet sie auf das von Ihnen angegebene Verzeichnis an. Es gibt wichtige Einschränkungen für das Ändern des Pfads. Siehe Datenverzeichnis.

- Das Flag `--debug` für die Fehlerbehebung. Diese Option zeigt jeden Befehl im Skript an, sobald er ausgeführt wird, und kann somit die Behebung von Problemen erleichtern. Diese Option führt zu einer umfassenden Datenanzeige auf dem Bildschirm.

**Hinweis:** Ab Version 2021.3 wurde diese Option entfernt und die Skriptausgabe, die angezeigt worden wäre, wird in `/var/tmp/` protokolliert.

- Es wird empfohlen, Tableau Server während des Installationsvorgangs für eine Forward-Proxy-Lösung zu konfigurieren.

Fügen Sie dazu die Kennzeichen `--http_proxy` und/oder `--https_proxy` ein, um den Forward-Proxyserver anzugeben. Geben Sie die URL mit Port an, z. B.:

```
--http_proxy=http://proxy.exampe.lan:80/
```

```
--https_proxy=http://1.2.3.4:443/
```

Verwenden Sie unbedingt `http`, wenn Sie die URL für die Umgebungsvariable `https_proxy` festlegen. Spezifizieren Sie das `https`-Protokoll nicht für den Wert der Umgebungsvariable `https_proxy`.

Zur Konfiguration von Tableau Server ohne Forward-Proxy fügen Sie das Flag `-no_proxy` hinzu. Sie sollten dieser Proxykonfiguration auch Ausnahmen hinzufügen, damit nicht die gesamte Kommunikation in einem lokalen Tableau Server-Cluster (unabhängig davon, ob dieser Cluster bereits vorhanden ist oder erst später angelegt wird) an den Proxyserver weitergeleitet wird. Beispiel:

```
--no_proxy-  
y=localhost,127.0.0.1,localaddress,.localdomain.com.
```

- Wenn Sie die Portzuweisung für TSM- und Tableau Server-Prozesse manuell verwalten möchten, benötigen Sie für "initialize-tsm" möglicherweise einen oder mehrere portbezogene Switches. Weitere Informationen finden Sie unter Steuerung der Portneuzuordnung mit initialize-tsm.
3. Melden Sie sich beim Terminal ab und wieder an, bevor Sie Tableau Server konfigurieren.

Wenn Sie sich erneut anmelden, erstellen Sie eine neue Sitzung, auf die die Änderungen der Gruppenmitgliedschaft angewendet wurden. In der neuen Sitzung kann auch auf die Umgebungsvariablen zugegriffen werden, die durch das Skript `initialize-tsm` hinzugefügt wurden.

## Nächster Schritt

- Aktivieren und Registrieren von Tableau Server

## Aktivieren und Registrieren von Tableau Server

Bevor Sie Tableau Server verwenden können, müssen Sie die Anwendung aktivieren und registrieren.

Tableau Server erfordert mindestens einen Product Key, der sowohl den Server aktiviert als auch die Anzahl von Lizenzebenen angibt, die Benutzern zugewiesen werden können. Sie können über das [Kundenportal](#) auf Ihre Produktschlüssel zugreifen.

Informationen dazu, wie Sie Tableau Server auf einem Computer aktivieren, der offline ist, finden Sie im Abschnitt **Offline-Aktivieren von Tableau Server**. Informationen, wie Sie weitere Produktschlüssel zum Erweitern der Kapazität einer vorhandenen Tableau Server-Installation hinzufügen, finden Sie unter **Erweitern der Kapazität von Tableau Server**.

## Voraussetzungen

Bevor Sie mit den in diesem Thema beschriebenen Vorgehensweisen fortfahren, sollten Sie die unter **Installieren und Konfigurieren von Tableau Server** beschriebenen Voraussetzungen erfüllen:

- Installieren und Initialisieren von TSM
- TSM verwendet Port 8850. Wenn Sie eine lokale Firewall verwenden, öffnen Sie Port 8850. Informationen finden Sie unter **Konfigurieren der lokalen Firewall**.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

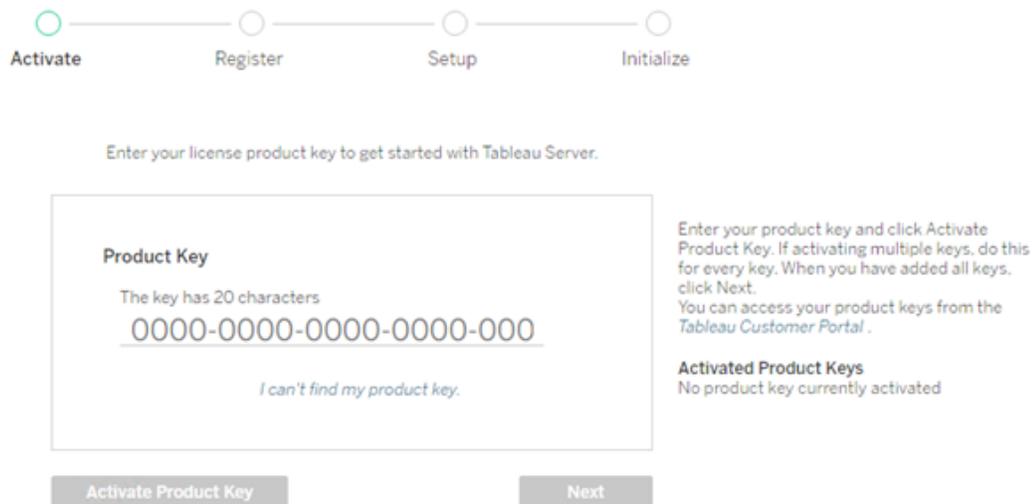
1. Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

Das von Ihnen verwendete Konto muss über Administratorrechte auf dem Computer verfügen, auf dem TSM installiert ist

2. Geben oder fügen Sie Ihren Lizenzschlüssel auf der Seite **Aktivieren** ein, und klicken Sie dann auf **Lizenzschlüssel aktivieren**.

**Hinweis:** In Versionen vor 2023.3.0 wird eine Option zum Aktivieren einer Testlizenz angezeigt. Diese Option wurde ab Version 2023.3.0 eingestellt (entfernt). Um mehr über die Möglichkeiten zum Ausprobieren von Tableau Server zu erfahren, wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer.

Nachdem Ihr Produktschlüssel aktiviert wurde, wird er unter **Aktivierter Produktschlüssel** angezeigt.



3. Um einen weiteren Produktschlüssel zu aktivieren, überschreiben Sie den gerade eingegebenen Schlüssel, um den neuen Produktschlüssel hinzuzufügen, und klicken Sie dann auf **Produktschlüssel aktivieren**. Nachdem Ihr Produktschlüssel aktiviert wurde, wird er unter **Aktivierte Produktschlüssel** angezeigt. Fügen Sie auf diese Weise weitere Produktschlüssel hinzu, bis Sie fertig sind.
4. Wenn Sie mit der Aktivierung der Produktschlüssel fertig sind, klicken Sie auf **Weiter**.

**Hinweis:** Wenn die von Ihnen aktivierten Produktschlüssel nicht über die erforderliche Kapazität verfügen, z. B. nicht genügend Kerne oder nur einen Produktschlüssel für die Viewer-Rolle haben, zeigt Tableau Services Manager das Dialogfeld **Nicht ausreichend Lizenzen angewendet** an. Klicken Sie auf **Weiteren Produktschlüssel aktivieren**, um einen weiteren Produktschlüssel hinzuzufügen und die Kapazität Ihrer Tableau Server-Installation zu erhöhen.

Insufficient licenses applied

*You have not activated enough product keys for your Tableau Server deployment.*

If you try to activate Tableau Server using these licenses, it may not run properly. We recommend that you activate additional licenses to support this Tableau Server deployment

[Tableau Customer Portal](#)  
[Troubleshooting](#)

[Activate Another Product Key](#)

5. Geben Sie auf der Seite **Registrieren** Ihre Informationen in die Felder ein und klicken Sie auf **Registrieren**.



Register with Tableau. All fields are required.

### Contact Information

First Name

Last Name

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Phone Number

Email

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Company Information

Organization

\_\_\_\_\_

Industry

Company Size

\_\_\_\_\_ ▼

\_\_\_\_\_ ▼

Department

Job Role

\_\_\_\_\_ ▼

\_\_\_\_\_ ▼

### Region Information

City

Postal Code

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Country/Region

State/Province

\_\_\_\_\_ ▼

\_\_\_\_\_ ▼

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

### Aktivieren von Tableau Server

Zum Aktivieren von Tableau Server für die Verwendung in Produktionsumgebungen benötigen Sie einen Product Key.

Um einen Product Key zu aktivieren, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses activate -k <product key>
```

Um eine Zwei-Wochen-Testversion zu aktivieren, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses activate -t
```

Wenn Sie Tableau nicht aktivieren können und beispielsweise den folgenden Fehler erhalten:

```
License Server not available
```

Weitere Informationen finden Sie unter [Offline-Aktivieren von Tableau Server](#).

### **Was geschieht, wenn ich beim Versuch, TSM-Befehle auszuführen, eine Fehlermeldung "Zugriff verweigert" bekomme?**

Das von Ihnen zum Konfigurieren der restlichen Installation verwendete Konto muss ein Mitglied der `tsmadmin`-Gruppe sein, die während der Initialisierung erstellt wurde. Zur Anzeige der Benutzerkonten in der `tsmadmin`-Gruppe führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
grep tsmadmin /etc/group
```

Falls sich das Benutzerkonto nicht in der Gruppe befindet, führen Sie den folgenden Befehl zum Hinzufügen des Benutzers zur `tsmadmin`-Gruppe aus:

```
sudo usermod -G tsmadmin -a <username>
```

### Registrieren von Tableau Server

Nach der Aktivierung müssen Sie Tableau Server registrieren. Dazu können Sie eine Registrierungsdatei erstellen und als Option mit dem Befehl `tsm register` übergeben.

1. Erzeugen Sie eine Vorlage, die Sie bearbeiten können, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm register --template > /path/to/<registration_file>.json
```

2. Bearbeiten Sie die Vorlagendatei, um Ihre ausgefüllte Registrierungsdatei zu erstellen.

Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für eine Registrierungsdatei im erforderlichen Format:

```
{
  "first_name" : "Andrew",
  "last_name" : "Smith",
  "phone" : "311-555-2368",
  "email" : "andrew.smith@mycompany.com",
  "company" : "My Company",
  "industry" : "Finance",
  "company_employees" : "500",
  "department" : "Engineering",
  "title" : "Senior Manager",
  "city" : "Kirkland",
  "state" : "WA",
  "zip" : "98034",
  "country" : "United States",
  "opt_in" : "true",
  "eula" : "true"
}
```

3. Übermitteln Sie die Datei nach der Speicherung der Änderungen in der Datei mit der Option `--file`, um Tableau Server zu registrieren:

```
tsm register --file /path/to/<registration_file>.json
```

Beispiel:

```
tsm register --file /usr/share/tableau-reg-file.json
```

Wenn Sie einen Produktschlüssel für Data Management oder Advanced Management haben, müssen Sie diesen Schlüssel aktivieren, um die zusätzliche Funktionalität nutzen zu können. Produktschlüssel für diese Lizenzen sollten nur aktiviert werden, nachdem mindestens ein Produktschlüssel für die Kapazität auf dem Server aktiviert wurde.

- Lizenzinformationen zu Tableau Data Management finden Sie unter Lizenzieren von Tableau Data Management.
- Für Lizenzinformationen zu Tableau Advanced Management, siehe Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

## Nächster Schritt

- Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten

## Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run)

Um Tableau Server zu aktivieren, können Sie den Server-ATR-Service nutzen, der in lokalen, Cloud-, Container- oder virtuellen Umgebungen bereitgestellt wird, ohne dass die Lizenzaktivierungen auslaufen. Der ATR-Service erreicht dies durch die Bereitstellung von Kurzzeit-Leasingverträgen mit konfigurierbarer Dauer (ATR-Dauer), die die Lizenz an das Gerät binden, bis das Ablaufdatum des Produktschlüssels erreicht ist. ATR sorgt für die Verfolgung der Aktivierungskapazität, sodass bei einer zugrunde liegenden Hardwareänderung keine maximalen Aktivierungsfehler auftreten. Diese Option wird für alle Tableau Server-Installationen empfohlen.

Wenn Sie Tableau Server online aktivieren (dies ist die Standardeinstellung), stellt Tableau Server zu Lizenzierungszwecken eine Verbindung zu verschiedenen Internetstandorten her. Weitere Informationen finden Sie unter Kommunizieren mit dem Internet.

Wenn Sie Tableau Server offline aktivieren, können Sie zur Aktivierung weiterhin den ATR-Dienst verwenden. Es gibt jedoch geringfügige Unterschiede in der Funktionsweise der ATR-Dauer bei Offline-Aktivierungen. Weitere Informationen finden Sie unter ATR-Dauer für Offline-Aktivierungen.

Wir empfehlen die Verwendung des Dienstes Server ATR (Authorization-to-Run), um die Serverlizenzierung zu vereinfachen. Indem Sie sich dafür entscheiden, Server ATR nicht zu verwenden, verwenden Sie die veraltete Lizenzierungstechnologie, die nicht die dynamischen Verwaltungsfunktionen von Server ATR bietet.

Die von Ihnen gewählte Aktivierungsart ist für diese Installation von Tableau Server dauerhaft. Um dies später zu ändern, müssen Sie eine Sicherungskopie erstellen, löschen und dann Tableau Server neu installieren.

#### Funktionsweise von Tableau Server ATR

Wenn der ATR-Dienst aktiviert ist, kontaktiert Tableau Server regelmäßig einen von Tableau gehosteten ATR-Dienst (Authorization-to-Run), um zu überprüfen, ob Tableau zur Ausführung autorisiert ist, basierend auf seiner Lizenz und der Länge des Autorisierungsfensters (ATR-Dauer oder Leasing). Solange diese Kommunikation erfolgreich ist, wird Tableau ohne Auswirkungen auf den Benutzer ausgeführt.

Wenn Tableau Server offline aktiviert und ATR aktiviert ist, kann Tableau Server den ATR-Dienst nicht regelmäßig kontaktieren, um zu überprüfen, ob Tableau zur Ausführung berechtigt ist. Stattdessen verfolgt Tableau Server intern die ATR-Dauer ab dem Zeitpunkt, an dem der Produktschlüssel zum ersten Mal offline aktiviert wurde.

#### ATR-Dauer

Standardmäßig erhält eine Instanz von Tableau Server eine 5-tägige ATR-Lease (Dauer), um den ATR-Dienst erfolgreich zur Überprüfung zu kontaktieren. Das bedeutet, dass Tableau Server nach der Erstautorisierung fünf Tage lang ohne Netzwerkverbindung genutzt werden konnte, bevor die Aktivierung ablief. Die Autorisierungsüberprüfungen zwischen Tableau Server und dem ATR-Dienst werden regelmäßig versucht. Bei jeder erfolgreichen Überprüfung wird der Autorisierungszeitraum auf seine vollständige Länge zurückgesetzt.

Die Häufigkeit der Autorisierungsprüfung variiert und hängt von der ATR-Dauer ab:

<b>ATR-Dauer</b>	<b>Häufigkeit der Autorisierungsprüfung</b>
------------------	---

< 4 Stunden	alle 15 Minuten
< 24 Stunden	jede Stunde
< 7 Tage	alle 12 Stunden
> 7 Tage	alle 24 Stunden

Beispiel: Wenn die ATR-Dauer 48 Stunden beträgt, kontaktiert Tableau Server alle 12 Stunden den ATR-Dienst, um eine Autorisierungsprüfung durchzuführen, und die ATR-Dauer wird nach jeder erfolgreichen Autorisierungsprüfung auf 48 Stunden zurückgesetzt. Die ATR-Dauer beginnt dann bis zur nächsten Autorisierungsprüfung auf 0 herunterzuzählen. Wenn der Tableau Server-Computer heruntergefahren wird oder kein Internetzugang besteht, kann Tableau Server den ATR-Dienst nicht mehr kontaktieren. In diesem Fall wird die ATR-Dauer nicht auf 48 Stunden zurückgesetzt und zählt weiter bis 0 herunter. Wenn Tableau Server nicht gestartet wird oder nicht mit dem ATR-Dienst kommunizieren kann, bevor die ATR-Dauer 0 erreicht, läuft die Lizenz ab und Sie müssen die Lizenz erneut aktivieren.

**Hinweis:** Sie sollten Ihren Tableau Server so lange wie möglich laufen lassen. Wenn Tableau Server eine Autorisierungsprüfung innerhalb des ATR-Zeitraums nicht erfolgreich abschließen kann, fordert der ATR-Dienst die Lizenzmiete erneut an und Sie müssen Ihre Lizenz erneut aktivieren.

Informationen zur Anzeige der ATR-Dauer finden Sie unter [tsm licenses atr-configuration get](#).

### Festlegen oder Ändern der Server-ATR-Dauer

Wenn Sie die Server-ATR zum Aktivieren von Tableau Server nutzen, können Sie die ATR-Dauer ändern und eine andere Einstellung als die Standardeinstellung von 432.000 Sekunden (5 Tagen) verwenden. Wenn Sie einen Testserver oder einen virtuellen Computer (VM) mit einer kurzen Betriebsdauer erstellen, sollten Sie die ATR-Dauer verkürzen. Wenn Sie über einen Server verfügen, der lange Zeit aktiv sein soll, sollten Sie die ATR-Dauer verlängern.

Wenn Sie häufig neue VMs starten, können Sie durch Reduzieren der ATR-Dauer es älteren VMs ermöglichen, ihre Kapazitäten freizugeben, die dann von neuen VMs genutzt werden können. Wenn Sie dagegen die ATR-Dauer erhöhen, dauern Erneuerungszyklen länger, während Kapazitäten nicht so oft freigegeben werden.

Zum Ändern der ATR-Dauer verwenden Sie den Befehl `tsm licenses atr-configuration set -duration <value_in_seconds>`. Weitere Informationen finden Sie unter [tsm licenses atr-configuration set](#).

ATR-Dauer in Sekunden	Minimum	Maximum	Standard
Tableau Server (Container)	3.600 (1 Stunde)	2593000 (30 Tage)	14.400 (4 Stunden)
Tableau Server (Nicht-Container)	3.600 (1 Stunde)	7.776.000 (90 Tage)	432.000 (5 Tage)

### Tableau Server für Linux

Um die ATR-Dauer einzustellen und den Aktivierungsservice manuell zu starten, führen Sie die folgenden Befehle aus:

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminalsitzung und verwenden Sie die folgenden Befehle:
2. `tsm licenses atr-configuration set --duration <value_in_seconds>`
3. `tsm pending-changes apply`
4. `sudo su -l tableau`
5. `systemctl --user stop activationsservice_0`
6. `systemctl --user start activationsservice_0`

7. Verifizieren Sie mithilfe des Befehls `tsm status -v`, dass der Aktivierungsservice ausgeführt wird. Der Tableau Server-Aktivierungsservice sollte mit dem Status "Wird ausgeführt" aufgeführt sein. Wenn der Aktivierungsservice nicht gestartet ist, dann führen Sie ihn aus,

```
systemctl --user restart activation-service_0
```

### Tableau Server in einem Container

Um die ATR-Dauer einzustellen und den Aktivierungsservice manuell zu starten, führen Sie die folgenden Befehle aus:

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminalsitzung und verwenden Sie die folgenden Befehle:
2. `tsm licenses atr-configuration set --duration <value_in_seconds>`
3. `tsm pending-changes apply`
4. `sudo su -l tableau`
5. `supervisorctl stop activation-service_0`
6. `supervisorctl start activation-service_0`
7. Verifizieren Sie mithilfe des Befehls `tsm status -v`, dass der Aktivierungsservice ausgeführt wird. Der Tableau Server-Aktivierungsservice sollte mit dem Status "Wird ausgeführt" aufgeführt sein. Wenn der Aktivierungsservice nicht gestartet ist, dann führen Sie ihn aus,

```
supervisorctl restart activation-service_0
```

**Hinweis:** Für Tableau Server, das in einem Container ausgeführt wird, spiegeln die TTL-Start- und TTL-End-Werte das aktuelle Lease wider, das von Tableau Server verwendet

wird. Container-Leases, die kürzer als ein Tag sind, werden stündlich aktualisiert, bei längeren Leases kann die Erneuerung bis zu 24 Stunden dauern.

### ATR-Dauer für Offline-Aktivierungen

Wenn Tableau Server offline aktiviert wird, wird die ATR-Dauer entweder auf ein Jahr ab dem Tag der Offline-Aktivierung des Produktschlüssels oder auf das Erneuerungsdatum des Produktschlüssels festgelegt, je nachdem, was zuerst eintritt. Sobald die ATR-Dauer das festgelegte Datum erreicht, wird der Produktschlüssel deaktiviert. Da Tableau in Offline-Umgebungen nicht mit dem ATR-Dienst kommunizieren kann, finden keine Berechtigungsprüfungen statt.

Wenn Sie den Befehl `tsm licenses atr-configuration get` verwenden, um die ATR-Dauer für Offline-Aktivierungen anzuzeigen, wird das Ergebnis `0` angezeigt, was erwartet wird. Um die ATR-Dauer für Offline-Aktivierungen anzuzeigen, verwenden Sie stattdessen den Befehl `ATRDdiag -product "Tableau Server"`. Weitere Informationen finden Sie unter [ATRDdiag.exe-Befehlszeilenreferenz](#). In der resultierenden Ausgabe ist das Datum `TTL End` das Datum, an dem die ATR-Dauer endet.

### Aktualisieren der ATR-Dauer in Offline-Umgebungen

Da Berechtigungsprüfungen in einer Offline-Umgebung nicht möglich sind, wird die ATR-Dauer wie oben beschrieben auf einen festen Wert eingestellt. Um ungeplante Serverausfallzeiten zu vermeiden, achten Sie in Ihrer Installation auf die ATR-Dauer und denken Sie daran, die ATR-Dauer zu aktualisieren, bevor diese abläuft. Wie Sie dazu vorgehen, hängt davon ab, ob Sie einen USL-Schlüssel (Updateable Subscription Licence, Aktualisierbare Abonnementlizenzierung) oder einen Nicht-USL-Schlüssel haben:

- **USL-Schlüssel:** Wenn Sie über einen USL-Schlüssel verfügen, folgen Sie den hier aufgeführten Anweisungen: Aktualisierungen der USL-Offline-Lizenzberechtigung.
- **Nicht-USL-Schlüssel:** Wenn Sie einen Schlüssel haben, der kein USL-Schlüssel ist:

- Deaktivieren Sie den vorhandenen Lizenzschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Offline-Deaktivieren von Tableau Server.
- Aktivieren Sie Ihren neuen Schlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter Offline-Aktivieren von Tableau Server.

#### Verschieben eines Server-ATR-Produktschlüssels auf einen anderen Tableau Server

Wenn Sie Ihren auf einem vorhandenen Tableau Server genutzten Produktschlüssel lieber für eine Neuinstallation von Tableau Server verwenden möchten, können Sie Ihren Server-ATR-Produktschlüssel verschieben. Dafür könnte es die folgenden Gründe geben:

- Sie möchten zwischen Entwicklungs- oder Vor-Produktionsumgebungen wechseln.
- Tableau Server wird auf aufgerüsteter Hardware verlegt.
- Tableau Server wird in eine Cloud-Infrastruktur verlegt.
- Tableau Server wird in einer flüchtigen Umgebung eingesetzt (zum Beispiel in einer virtuellen Maschine (VM) oder einem Container).

#### Deaktivieren eines Produktschlüssels zur Wiederverwendung auf einem anderen Tableau Server

##### Deaktivieren eines Produktschlüssels in Version 2021.4 und später

Sie können Produktschlüssel entfernen, die mit Server-ATR aktiviert wurden, wenn Sie Lizenzkapazitäten von einer Tableau Server-Installation zurückfordern und in einer anderen Installation verwenden möchten. Weitere Informationen zur Rückforderung eines Product Keys finden Sie unter Deaktivieren eines Produktschlüssels.

##### Deaktivieren eines Produktschlüssels in Version 2021.3 und früher

Wenn der ATR-Dienst zum Aktivieren einer Tableau Server-Lizenz verwendet wird, können Sie die Lizenz nicht manuell deaktivieren. Sie können pro Lizenz eine Produktions- und zwei Nicht-Produktionsinstallationen haben. Wenn Sie ungenutzte Aktivierungen auf einer Lizenz haben, können Sie dieselbe Lizenz auf einem anderen Tableau Server aktivieren. Wenn Sie

keine Aktivierungen mehr übrig haben, können Sie die Lizenz auch nach Ablauf ihres ATR-Leases aktivieren, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Deaktivieren Sie bei dem vorhandenen Tableau Server das Aktualisieren seiner geleas-ten Aktivierung. Sie können dies auf eine der folgenden Weisen durchführen:
  - Fahren Sie Ihren vorhandenen Tableau Server herunter.
  - Deinstallieren Sie den vorhandenen Tableau Server.
  - Trennen Sie den vorhandenen Tableau Server vom Internet, indem Sie das Ether-net-Kabel abziehen oder das WLAN unterbrechen.
2. Nach Ablauf des ATR-Lease können Sie die Lizenz auf einem anderen Tableau Server wiederverwenden.
3. Installieren Sie Tableau Server auf dem neuen Computer.

Wenn Sie dazu aufgefordert werden, aktivieren Sie Tableau Server unter Verwendung derselben Lizenz.

## Offline-Aktivieren von Tableau Server

Wenn Sie Tableau Server installieren, müssen Sie mindestens einen Produktschlüssel akti- vieren. Wir empfehlen jedoch, alle Tableau Server-Lizenzen zu aktivieren, die Sie im Tableau- Kundenportal finden. Dadurch wird der Server aktiviert und die Anzahl der Lizenzebenen fest- gelegt, die Sie den Benutzern zuweisen können. Für Offline-Aktivierungen sollten Sie den Pro- duktschlüssel aktivieren, der im Tableau-Kundenportal im Feld **Offline-Aktivierungs-ID** aufgeführt ist. Informationen darüber, wie Sie den richtigen Schlüssel finden, erhalten Sie in dem Knowledge-Artikel [Ermitteln des korrekten Schlüssels für die Aktivierung auf Tableau Ser- ver](#).

Es kann auch vorkommen, dass Sie Lizenzen nach der Installation von Tableau Server akti- vieren müssen, z. B. wenn Sie die Kapazität Ihres Servers erhöhen oder einen neuen Product Key erhalten. Wenn Sie keinen Product Key haben, können Sie ihn über das [Tableau-Kun- dencenter](#) erhalten.

**Hinweis:** Die Aktivierung eines Produktschlüssels nach dem Start von Tableau Server erfordert einen Neustart von Tableau Server, damit die Änderungen wirksam werden.

In den meisten Fällen können Sie den Produktschlüssel direkt von Tableau aus aktivieren, entweder während der Installation oder später über die Lizenzseite von Tableau Services Manager (TSM). Manchmal ist das aber auch nicht möglich. Wenn Ihr Computer beispielsweise nicht mit dem Internet verbunden ist oder eine Firewall hat, die den Zugriff außerhalb Ihres Intranets einschränkt. In diesen Fällen müssen Sie eine Offline-Aktivierung durchführen.

Tableau Server in einem Container unterstützt nur die Lizenzaktivierung mit Server ATR. Die Offline-Aktivierung mit Server ATR wird ab 2023.1 unterstützt. Diese Funktionalität ist zwar in Containern verfügbar, erfordert jedoch zusätzliche Schritte und Genehmigung. Wenn Sie Tableau Server in einem Container in einer Air-Gap- oder Offline-Umgebung ausführen müssen, wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Kundenbetreuer.

Offline-Aktivierung und Login-basierte Lizenzverwaltung (Login-Based License Management, LBLM)

Ab Tableau Server Version 2023.1.0 wird Offline-Aktivierung für LBLM unterstützt, wenn Ihr Server für die Verwendung des ATR-Dienstes (Authorization-to-Run) konfiguriert ist. Sie können Tableau Server nur während einer Neuinstallation zur Verwendung des ATR-Dienstes konfigurieren. Kunden mit bestehenden Server-Installationen müssen bei einem Upgrade eine neue Instanz von Tableau Server Version 2023.1.0 (oder höher) installieren und dann auf dieser neuen Instanz eine Sicherung ihrer vorhandenen Installation wiederherstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden eines Blau/Grün-Ansatzes zum Aktualisieren von Tableau Server. Weitere Informationen zum ATR-Service finden Sie unter Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run).

Offline-Aktivierung und aktualisierbare Abonnementlizenzen (USL)

Für eine Offline-Aktivierung von aktualisierbaren Abonnementlizenzen sind besondere Schritte erforderlich. Einzelheiten dazu erfahren Sie unter Aktivierung in Offline- oder nicht

verbundenen Umgebungen.

Es gibt zwei Szenarien, in denen Sie möglicherweise eine Offline-Aktivierung durchführen müssen:

- Offline-Aktivierung während der Installation – Um eine Offline-Aktivierung während der Installation von Tableau Server durchzuführen.
- Offline-Aktivierung von Lizenzen nach der Installation – Um eine Offline-Aktivierung abzuschließen, nachdem Ihr Server installiert ist und ausgeführt wird.

Übersicht zur Offline-Aktivierung:

Die Offline-Aktivierung von Tableau Server umfasst die folgenden Schritte:

1. Generieren Sie eine Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung.
2. Kopieren Sie die Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung auf einen Computer mit Internetzugang.
3. Laden Sie die Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung auf die [Tableau-Aktivierungswebsite](#) hoch.
4. Laden Sie die resultierende Antwortdatei für die Offline-Aktivierung herunter. Sie verwenden diese Datei zum Aktivieren von Tableau Server

Änderungen des Namens der Offline-Aktivierungsdatei

Ab Tableau Server Version 2023.1 unterstützt das Tableau-Lizenzierungssystem zwei zugrunde liegende Lizenzierungstechnologien. Aus administrativer Sicht besteht der einzige Konfigurationsunterschied zwischen den beiden Systemen in den Dateitypen, die für die Offline-Aktivierung generiert und verwendet werden. Die Lizenzierungstechnologie wird während der Erstinstallation von Tableau Server festgelegt und kann nach der Installation nicht mehr geändert werden.

Wir bezeichnen die ältere (und noch unterstützte) Version der Lizenzierungstechnologie als

FlexNet. Die neueste Version der Technologie wird als "Server-ATR" bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run). In der folgenden Tabelle wird die Dateibenennungsnomenklatur für jede Technologie beschrieben. Die Tabelle enthält auch die generische Referenz.

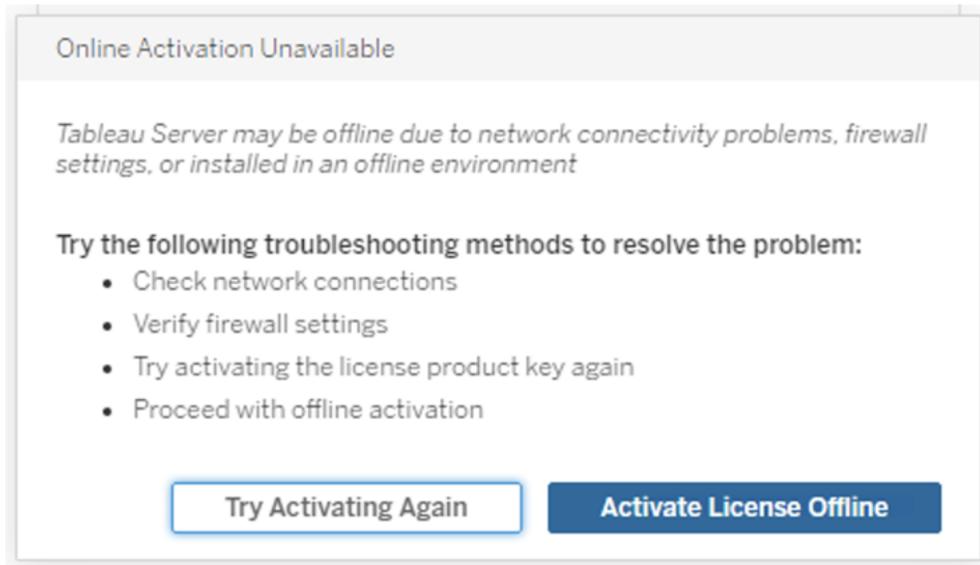
Generischer Dateiname	Namen der Server-ATR-Dateien	FlexNet-Dateinamen
Off-lineActivationRequest	Off-lineActivationRequestFile_YYYYMMDD.HHMMSS.json	TableauOff-lineActivationRequest.tlq
Off-lineActivationResponse	Off-lineActivationLicensingAtrs.zip	activation.tlf

**Hinweis:** Da diese Dokumentation mehrere Versionen von Tableau Server unterstützt, verwenden wir für den Rest dieses Themas die generischen Dateinamenreferenzen (OfflineActivationRequest und OfflineActivationResponse). Sie können die von Ihrer Tableau Server-Installation verwendete Lizenzierungstechnologie anhand des Dateityps identifizieren, der in den folgenden Schritten generiert wird.

#### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

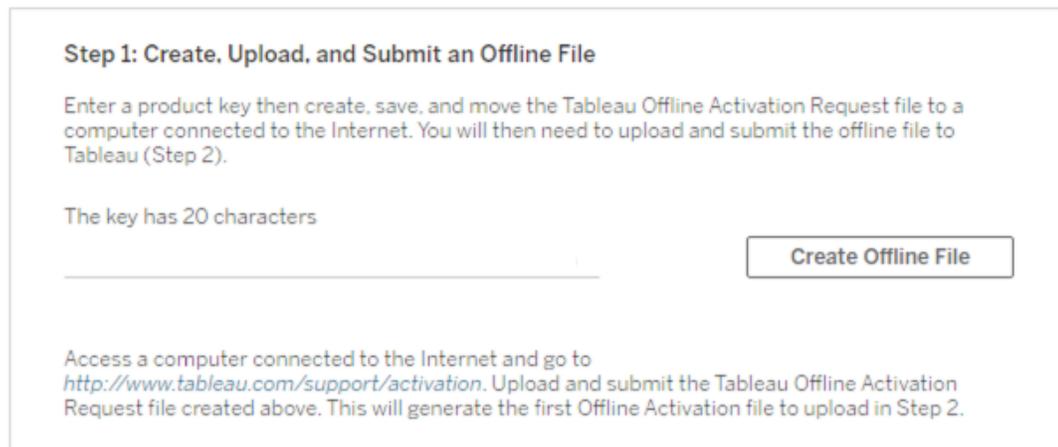
Wenn Sie versuchen, Ihren Product Key auf der TSM-Lizenzseite zu aktivieren, und ein Dialogfeld mit dem Hinweis angezeigt wird, dass die Online-Aktivierung nicht verfügbar ist, können Sie den Schlüssel offline aktivieren. Der Offline-Aktivierungsprozess muss für jeden Produktschlüssel einmal durchgeführt werden.

1. Klicken Sie auf **Lizenz offline aktivieren**.



2. Erstellen Sie eine Offline-Aktivierungsanforderungsdatei (OfflineActivationRequest) für den Produktschlüssel.

Erstellen Sie eine Datei "OfflineActivationRequest", die Sie auf die Tableau-Aktivierungswebsite hochladen. Wenn Ihr Produktschlüssel nicht bereits in das Formular eingetragen ist, geben Sie den Schlüssel ein und klicken Sie auf **Offline-Datei erstellen**, um eine Datei "OfflineActivationRequest" auf dem lokalen Computer zu generieren.



Kopieren Sie die OfflineActivationRequest-Datei auf einen Computer mit Internetzugang. Sie müssen diese Datei auf die Tableau-Aktivierungswebsite hochladen, um eine Aktivierungsantwortdatei zu generieren.

3. Laden Sie die OfflineActivationRequest-Datei hoch und senden Sie sie.

Sie laden die OfflineActivationRequest-Datei hoch und senden sie an die Tableau-Aktivierungswebsite. Dadurch wird automatisch eine Aktivierungs-Antwortdatei (OfflineActivationResponse) generiert, die Sie herunterladen und wieder auf den Tableau Server-Computer kopieren können.

- a. Öffnen Sie auf dem Computer, auf den Sie die OfflineActivationRequest-Datei kopiert haben, einen Browser und navigieren Sie zu <http://www.tableau.com/de/de/support/activation>, um die Tableau Support-Aktivierungsseite zu öffnen.
- b. Klicken Sie auf der Seite "Offlineaktivierung" auf **Datei auswählen**, um die OfflineActivationRequest-Datei auszuwählen.
- c. Klicken Sie auf **Aktivierungsdatei hochladen**, um die Datei an die Tableau-Aktivierungswebsite zu senden.
- d. Klicken Sie auf den Link [here](#), um die OfflineActivationRequest-Datei auf Ihren Computer herunterzuladen.

## Offline Activation

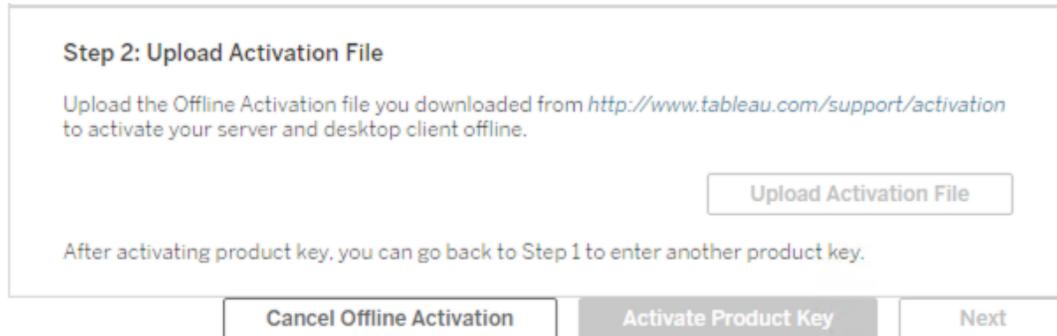
The activation was successful. Please click [here](#) to download your activation file.

For help creating the offline activation file, see [Activate Tableau Desktop Offline](#) or [Activate Tableau Server Offline](#). ([Linux](#))

- e. Kopieren Sie die OfflineActivationRequest-Datei auf den Computer, auf dem Tableau Server installiert ist.

4. Laden Sie die OfflineActivationResponse-Datei hoch.

Klicken Sie auf dem Tableau Server-Computer auf **Aktivierungsdatei hochladen**, um die OfflineActivationResponse-Datei in Tableau Server hochzuladen. Wenn Sie dies erfolgreich getan haben, wird die Schaltfläche **Product Key aktivieren** aktiviert.



**Step 2: Upload Activation File**

Upload the Offline Activation file you downloaded from <http://www.tableau.com/support/activation> to activate your server and desktop client offline.

Upload Activation File

After activating product key, you can go back to Step 1 to enter another product key.

Cancel Offline Activation    Activate Product Key    Next

5. Klicken Sie auf **Product Key aktivieren**, um die Offline-Aktivierung abzuschließen.
6. (Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie Tableau Server zum ersten Mal installieren.)

Starten Sie Tableau Server neu, damit die Lizenzierungsänderungen übernommen werden.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

### Schritt 1: Anmelden in Tableau Services Manager

Sie müssen sich in Tableau Services Manager (TSM) anmelden, bevor Sie fortfahren können. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um sich in TSM anzumelden:

```
tsm login -u <username>
```

### Was soll ich tun, wenn die Anmeldung fehlschlägt?

Das Konto, das Sie zum Konfigurieren der restlichen Installation verwenden, muss Mitglied der `tsmadmin`-Gruppe sein, die während der Initialisierung erstellt wurde. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Benutzerkonten in der `tsmadmin`-Gruppe anzuzeigen:

```
grep tsmadmin /etc/group
```

Wenn sich das Benutzerkonto nicht in der Gruppe befindet, führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Benutzer zur `tsmadmin`-Gruppe hinzuzufügen:

```
sudo usermod -G tsmadmin -a <username>
```

Nachdem Sie den Benutzer zur `tsmadmin`-Gruppe hinzugefügt haben, führen Sie den Befehl `tsm login` aus.

### Schritt 2: Generieren einer Datei für die Offline-Aktivierungsanforderung

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Geben Sie diesen Befehl ein, um Ihre Datei für Offline-Aktivierungen zu erhalten:

```
tsm licenses get-offline-activation-file -k <product-key> -o  
<target-directory>
```

Sie können den Product Key im [Tableau-Kundenportal](#) abrufen. Das Zielverzeichnis muss bereits vorhanden sein.

3. Kopieren Sie die Offline-Aktivierungsdatei (`OfflineActivationRequest`) aus dem Zielverzeichnis auf einen Computer, der über einen Internetzugang verfügt.

### Schritt 3: Hochladen der Offline-Aktivierungsanforderung auf die Tableau-Aktivierungswebsite

1. Rufen Sie auf dem Computer mit Internetzugang die Seite [Tableau-Produktaktivierungen](#) auf.
2. Befolgen Sie die Anweisungen, um die `OfflineActivationRequest`-Datei hochzuladen.

Dadurch wird eine Aktivierungsantwortdatei (`OfflineActivationResponse`) erstellt.

3. Laden Sie die `OfflineActivationResponse`-Datei von der Tableau-Aktivierungswebsite herunter.

Schritt 4: Initialisieren oder Aktivieren Ihrer Lizenz

1. Kopieren Sie die OfflineActivationResponse-Datei an einen Speicherort, auf den Sie von Ihrem Tableau Server-Computer aus zugreifen können.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses activate -f <path-and-activation-file>
```

**Hinweis:** Wenn Sie ATR zum Aktivieren von Tableau Server verwenden, sollte `<path-and-activation-file>` auf die gepackte OfflineActivationResponse .zip-Datei verweisen. Entpacken Sie die OfflineActivationResponse-Datei nicht, bevor Sie diesen Befehl ausführen.

3. (Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie Tableau Server zum ersten Mal installieren.)

Starten Sie Tableau Server neu, damit die Lizenzierungsänderungen übernommen werden:

```
tsm restart
```

(Optional) Mit dem folgenden Befehl können Sie überprüfen, ob alle Lizenzen aktiviert sind:

```
tsm licenses list
```

Wenn Sie die oben angegebenen Schritte ausgeführt haben, sollte eine Erfolgsmeldung angezeigt werden:

```
Activation successful.
```

4. (Aktivierung erfolgreich.)

Tableau Server ist aktiviert. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den [technischen Support von Tableau](#).

## Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten

Auf dieser Themenseite wird die Konfiguration ausschlaggebender Servereinstellungen als Teil der anfänglichen Tableau Server-Installation beschrieben.

### Voraussetzungen

Bevor Sie mit den in diesem Thema beschriebenen Vorgehensweisen fortfahren, sollten Sie die unter Installieren und Konfigurieren von Tableau Server beschriebenen Voraussetzungen erfüllen:

- Installieren und Initialisieren von TSM
- Aktivieren und Registrieren von Tableau Server

Unter Umständen müssen Sie auch Ihre lokale Firewall für Tableau Server-Datenverkehr konfigurieren. Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.

### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

Nach dem Aktivieren und Registrieren von Tableau Server wird im Installationsprogramm die Einstellungsseite angezeigt.

**Hinweis:** Wenn Sie den Tableau-Server so konfigurieren müssen, dass er sich mit einem LDAP-Verzeichnis verbindet, das nicht Active Directory ist, dann müssen Sie den TSM CLI verwenden.

**Identity Store**

You cannot change the identity store after initializing.

Local

Active Directory

**Gateway Port**

Port Number:  (Default)

**Product Usage Data**

Disable sending usage data to Tableau

**Include samples**

Include sample workbooks

**Initialize**

### Einstellungen des Identitätsspeichers

Sie müssen die Einstellungen des Identitätsspeichers für den Tableau Server-Computer konfigurieren. Durch den Identitätsspeicher werden Tableau Server-Konten verwaltet. Sie können den Identitätsspeicher zur Synchronisierung mit einem externen Verzeichnis (zum Beispiel OpenLDAP oder Active Directory) oder zur Verwaltung und Speicherung von Konten auf

Tableau Server konfigurieren. Wenn Sie eine Single Sign-On Lösung (OpenID, SAML, Kerberos etc.) verwenden, lesen Sie die folgenden Themenseiten, bevor Sie den Identitätsspeicher konfigurieren:

- Identitätsspeicher
- Authentifizierung

**Wichtig:** Nach dem Konfigurieren und Anwenden der Einstellungen des Identitätsspeichers können diese nicht geändert werden.

Wenn Sie **Active Directory** auswählen, füllt Tableau Server die Felder **Domäne** und **NetBIOS** auf dem Computer aus, auf dem Sie das Setup ausführen. In einigen Fällen zeigt das Setup diese Attribute möglicherweise nicht an. Weitere Informationen dazu, wie Tableau Server eine Verbindung zu Active Directory herstellt und mit Active Directory kommuniziert, finden Sie unter Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern.

Für Tableau Server ist Schreibzugriff auf Active Directory erforderlich.

Sie können eine einfache Bindung oder eine GSSAPI-Bindung verwenden, um Tableau Server mit Active Directory zu authentifizieren. Wenn Tableau Server Zugriff auf Domänen außerhalb der Domäne benötigt, in der Sie eine Installation vornehmen, müssen Sie doppelte Bindungskonten erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Doppelte Bindungskonten für Domänenvertrauensstellung.

Es wird empfohlen, einen verschlüsselten Kanal für LDAP zu konfigurieren. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

### **Einfache LDAP-Bindung**

**Identity Store**

You cannot change the identity store after initializing.

Local  
 Active Directory

Domain	NetBIOS (Nickname)
<input type="text" value="example.lan"/>	<input type="text" value="example"/>

Hostname	Port
<input type="text" value="Hostname"/>	<input type="text" value="Port"/>

Specify and configure the encryption method Tableau Server will use to communicate with Active Directory. Encrypted communication (TLS/SSL) requires a valid certificate in the Tableau certificate store.

To use LDAPS, you must specify a hostname and port.

LDAP over StartTLS (encrypted channel)  
 LDAPS (encrypted channel)  
 LDAP (unencrypted channel)

Tableau Server requires read access to Active Directory. Specify how Tableau Server will authenticate with Active Directory.

LDAP simple bind  
 LDAP GSSAPI bind

Username	Password
<input type="text" value="Username"/>	<input type="text" value="Password"/>

Wenn Sie eine einfache Bindung zum Authentifizieren mit Active Directory verwenden, geben Sie ein Domänenkonto und ein Kennwort ein.

### LDAP-GSSAPI-Bindung

### Identity Store

You cannot change the identity store after initializing.

- Local
- Active Directory

Domain	NetBIOS (Nickname)
<input type="text" value="example.lan"/>	<input type="text" value="example"/>

Hostname	Port
<input type="text" value="main-dir"/>	<input type="text" value="636"/>

Specify and configure the encryption method Tableau Server will use to communicate with Active Directory. Encrypted communication (TLS/SSL) requires a valid certificate in the Tableau certificate store.

To use LDAPS, you must specify a hostname and port.

- LDAP over StartTLS (encrypted channel)
- LDAPS (encrypted channel)
- LDAP (unencrypted channel)

Tableau Server requires read access to Active Directory. Specify how Tableau Server will authenticate with Active Directory.

- LDAP simple bind
- LDAP GSSAPI bind

Specify a user principal name (UPN) and upload the Kerberos configuration file Tableau Server will use to authenticate to the Identity Store.

UPN

Configuration file

Specify and configure the method Tableau Server will use to authenticate to Active Directory.

- Keytab file
- Local authentication

Keytab file

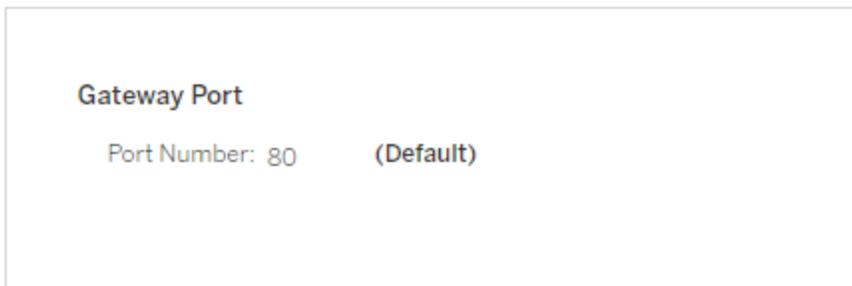
Username	Password
<input type="text" value="Username"/>	<input type="text" value="Password"/>

Für eine Bindung mit GSSAPI können Sie eine Bindung mit Anmeldeinformationen oder mit einer Keytab-Datei erstellen. Wenn Sie eine Keytab-Datei verwenden, wird empfohlen, eine Keytab speziell für den Tableau Server-Dienst zu erstellen. Siehe Einführung in keytab-Anforderungen.

### Gateway-Port

Der Standard-Port für den Internetzugriff auf Tableau Server (via HTTP) ist Port 80. Wenn das Installationsprogramm bei der Installation von Tableau Server feststellt, dass Port 80 bereits verwendet wird, wird ein anderer Port (z. B. 8000) im Feld für die Portnummer verwendet und angezeigt.

Sie müssen den Port möglicherweise aus anderen mit dem Netzwerk zusammenhängenden Gründen ändern. Wenn dem Tableau Server-Host z .B. eine Hardware-Firewall oder ein Proxy vorgeschaltet ist, wäre ein Back-End-System auf Port 80 ungeeignet.



### Produktnutzungsdaten

Standardmäßig teilt der Tableau Server Nutzungsdaten mit Tableau, was uns hilft, besser zu verstehen, wie Sie unsere Produkte verwenden, Ihr Gesamterlebnis zu verbessern und hochintelligente Funktionen zu entwickeln, die Tableau noch leistungsfähiger machen.

Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie nicht möchten, dass Nutzungsdaten an Tableau gesendet werden.

**Product Usage Data**

Disable sending usage data to Tableau

Sie können diese Einstellung auch nach der Installation, auf der Registerkarte TSM Maintenance im TSM Web UI oder über die TSM CLI ändern. Für weitere Informationen, siehe Server-Nutzungsdaten.

#### Installieren von Beispielarbeitsmappen

Standardmäßig installiert Tableau Server Beispielarbeitsmappen auf der Standardsite, wenn Sie den Server initialisieren.

**Include samples**

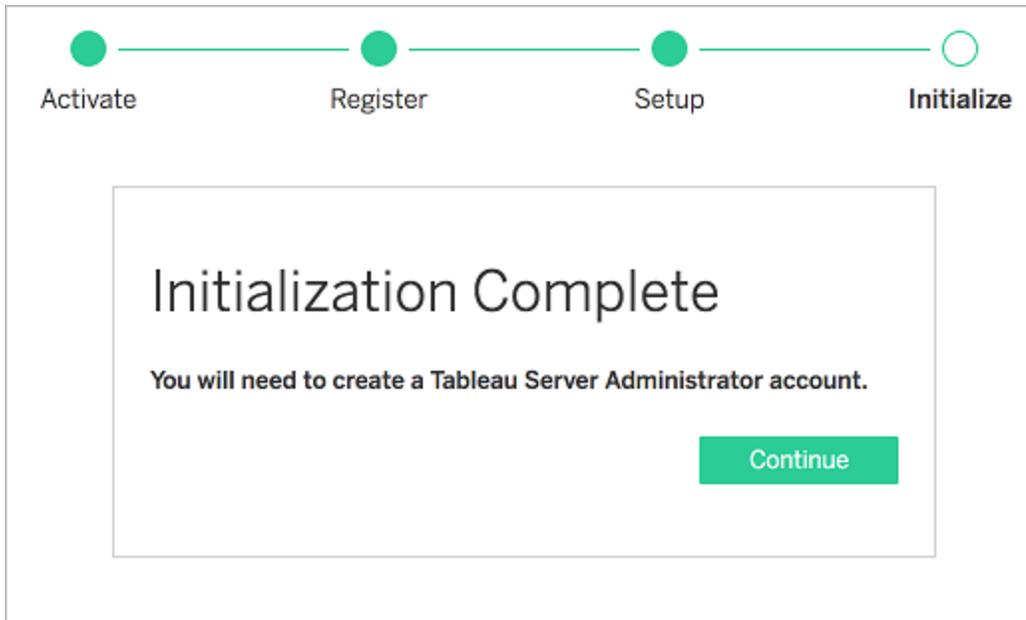
Include sample workbooks

Alternativ können Sie Beispiele nach der Installation mithilfe des `tabcmd`-Befehls `publishsamples` veröffentlichen.

#### Initialisierung der Installation

Klicken Sie nach dem Konfigurieren der Optionen auf dieser Seite auf **Initialisieren**.

Dieser Vorgang kann eine Weile dauern. Nach Abschluss der Initialisierung wird folgende Seite angezeigt:



## Verwenden der TSM-Befehlszeile

Konfigurieren Sie zunächst den Identitätsspeicher, die Gateway-Einstellungen und die Installation von Beispielarbeitsmappen. Wenden Sie anschließend die Änderungen an, verifizieren Sie optional Ihre LDAP-Verbindung, und initialisieren Sie dann Tableau Server.

Konfigurieren der Einstellungen des Identitätsspeichers

Sie müssen die Einstellungen des Identitätsspeichers für den Tableau Server-Computer konfigurieren.

**Wichtig:** Nach dem Konfigurieren und Anwenden der Einstellungen des Identitätsspeichers können diese nicht geändert werden.

Verwenden Sie die json-Vorlage in der identityStore-Entität zum Erstellen einer JSON-Datei. Nachdem Sie die entsprechenden Werte in den Optionen eingegeben haben, können Sie die JSON-Datei mit diesem Befehl weitergeben:

```
tsm settings import -f path-to-file.json.
```

### Konfigurieren von Gateway-Einstellungen (optional)

Abhängig von Ihren Netzwerkanforderungen müssen Sie unter Umständen die Gateway-Einstellungen für den Tableau Server-Computer konfigurieren. Wenn Sie beispielsweise SSL aktivieren oder den Zugriff auf Tableau Server mit einem Reverseproxy konfigurieren, müssen Sie unter Umständen die Gateway-Einstellungen konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter `gatewaySettings`-Entität.

Verwenden Sie die `json`-Vorlage in der `gatewaySettings`-Entität zum Erstellen einer JSON-Datei. Nachdem Sie die entsprechenden Werte in den Optionen eingegeben haben, können Sie die JSON-Datei mit diesem Befehl weitergeben:

```
tsm settings import -f path-to-json-file.json.
```

### Konfiguration der Produktnutzungsdaten (optional)

Standardmäßig gibt Tableau Server Nutzungsdaten an Tableau weiter, um uns zu helfen, besser zu verstehen, wie Sie unsere Produkte einsetzen. Dies ermöglicht es uns, Ihr Gesamterlebnis zu verbessern und hochintelligente Funktionen zu entwickeln, die Tableau noch leistungsfähiger machen.

Tableau sammelt nur Verhaltens- und Nutzungsdaten, niemals einen Ihrer vertraulichen Datenbankwerte, und Ihre Nutzungsdaten werden niemals weitergegeben oder verkauft. Der alleinige Zweck ist es, Ihr Tableau-Erlebnis zu verbessern.

Wenn Sie keine Produktnutzungsdaten gemeinsam nutzen möchten, verwenden Sie die `json`-Vorlage in `shareProductUsageDataSettings` Entity, um eine `json`-Datei zu erstellen, und geben Sie einen Wert von `false` an. Dann übergeben Sie die `json`-Datei mit diesem Befehl:

```
tsm settings import -f path-to-json-file.json.
```

Sie können diese Einstellung auch nach der Installation, auf der Registerkarte "TSM Wartung" oder über TSM CLI ändern. Für weitere Informationen, siehe `Server-Nutzungsdaten`.

### Konfigurieren der Installation von Beispielarbeitsmappen (optional)

Standardmäßig installiert Tableau Server Beispielarbeitsmappen auf der Standardsite, wenn Sie den Server initialisieren.

Wenn Sie die Beispielarbeitsmappen nicht während der Installation installieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k install.component.samples -v false
```

Sie können Beispiele nach der Installation mithilfe des Befehls `publishsamples tabcmd` veröffentlichen.

### Anwenden von ausstehenden Konfigurationsänderungen

Sie haben die anfängliche Konfiguration erstellt und festgelegt, jetzt müssen Sie sie anwenden. Wenn Sie Konfigurationsänderungen anwenden, überprüft TSM die Einstellungen, die Sie festgelegt haben, bevor sie übergeben werden.

Um Tableau Server-Konfigurationsänderungen anzuwenden, führen Sie diesen Befehl aus:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Nachdem dieser Befehl ausgeführt wurde, werden die TSM-Prozesse ausgeführt, und Tableau Server ist konfiguriert, wird aber nicht ausgeführt.

## Überprüfen der LDAP-Konfiguration (optional)

Wenn Ihr Identitätsspeicher LDAP verwendet, sollten Sie die LDAP-Konnektivität überprüfen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

Führen Sie dazu die folgenden Befehle aus, bevor Sie den Server initialisieren:

```
tsm user-identity-store verify-user-mappings -v <user name>
```

```
tsm user-identity-store verify-group-mappings -v <group name>
```

Benutzer- und Gruppennamen müssen gültige Namen sein, die auf dem LDAP-Server existieren, mit dem Sie eine Verbindung herstellen. Wenn Ihre LDAP-Verbindung korrekt eingerichtet ist, werden die Benutzer- oder Gruppenattribute an die Shell zurückgegeben. Wenn Ihre Verbindung nicht korrekt eingerichtet ist, wird ein Fehler zurückgegeben.

## Initialisieren und Starten von Tableau Server

- Verwenden Sie zum Initialisieren und Starten von Tableau Server die Option `--start-server`:

```
tsm initialize --start-server --request-timeout 1800
```

Dies spart Zeit, indem der Server nach der Initialisierung gestartet wird.

- Wenn Sie Tableau Server nach der Initialisierung erneut konfigurieren möchten, sollten Sie die Option `--start-server` deaktiviert lassen:

```
tsm initialize --request-timeout 1800
```

Dadurch wird der Server nach der Initialisierung angehalten.

Starten Sie Tableau Server. Wenn Sie die Option `--start-server` während der Initialisierung nicht verwendet und die Konfiguration von Tableau Server abgeschlossen haben, sollten Sie den folgenden Befehl verwenden, um den Server zu starten:

```
tsm start --request-timeout 900
```

**Hinweis:** Wenn beim Installieren oder Konfigurieren von Tableau Server Zeitüberschreitungen auftreten, müssen Sie möglicherweise einen längeren Zeitüberschreitungswert angeben. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerhafte Installation aufgrund von Zeitüberschreitungen.

## Nächster Schritt

Erstellen Sie nach Abschluss der Initialisierung das Tableau Server-Benutzerkonto für Administratoren. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen eines Administratorkontos.

## Beispiel für eine Konfigurationsdatei

Dieser Artikel beinhaltet ein Beispiel für eine vollständige JSON-Konfigurationsdatei, in der die Entitäten `gatewaySettings` und `identityStore` festgelegt sind. Darüber hinaus ist der Wert für die Gateway-Zeitüberschreitung von einem Konfigurationsschlüssel auf 900 Sekunden festgelegt.

Abhängig von den Optionen, die Sie festlegen müssen, sieht Ihre Konfigurationsdatei möglicherweise anders aus.

Sie können während der Installation mehrere `.json`-Konfigurationsdateien festlegen. Führen Sie den folgenden Befehl einmal pro Konfigurationsdatei aus, um die Werte für jede Datei in Tableau Server festzulegen:

```
tsm settings import -f path-to-file.json
```

Nach der Festlegung der Konfigurationsdateien müssen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` ausführen, um die Änderungen von all den von Ihnen festgelegten `.json`-Dateien anzuwenden.

```
{
  "configEntities": {
    "gatewaySettings": {
```

```

    "_type": "gatewaySettingsType",
    "port": 80,
    "publicHost": "localhost",
    "publicPort": 80
  },
  "identityStore": {
    "_type": "identityStoreType",
    "type": "local",
    "domain": "example.lan",
    "nickname": "EXAMPLE"
  }
},
"configKeys": {
  "gateway.timeout": "900"
}
}

```

### Entitäten im Vergleich zu Schlüsseln

Wie im vorherigen Beispiel gezeigt, gibt es zwei Klassen von Konfigurationparametern: `configEntities` und `configKeys`.

#### **configEntities**

Bestimmte Konfigurationstypen werden mithilfe von Entitätssätzen ausgeführt, die mit bestimmten Szenarien verknüpft sind, wie beispielsweise die Identitätsspeicher- und Gateway-Konfigurationen. Wenn Sie einen Satz von "configEntities" mit dem Befehl `tsm settings import -f path-to-file.json` übermitteln, validiert TSM die Konfiguration. Wenn übermittelte Werte ungültig sind, gibt TSM einen Fehler aus. Auf diese Weise können Sie bereits während des Konfigurationsprozesses Änderungen vornehmen, anstatt dass während der Initialisierung oder Laufzeit ein Konfigurationsfehler angezeigt wird.

Entitäten können nur durch Einfügen eines "configEntities"-Blocks in eine .json-Datei festgelegt werden.

**Wichtig:** Dateien, auf die in "configEntities" verwiesen wird, müssen sich auf dem lokalen Computer befinden. Geben Sie keine UNC-Pfade an.

## configKeys

Entitäten decken nur einen kleinen Teil der Konfigurationswerte ab, die festgelegt werden können. Hunderte von Schlüsseln entsprechen Parametern, die in .yaml-Dateien gespeichert sind. Tableau Server verwendet diese Parameter zum Speichern all der Konfigurationsinformationen für alle Dienste.

Sie können einzelne Schlüssel mit dem Befehl `tsm configuration` festlegen. Es ist jedoch effizienter, sie während der Bereitstellung zusammen mit anderen Konfigurationsszenarien in JSON-Dateien (wie zuvor beschrieben) festzulegen.

Im Gegensatz zu `configEntities` werden `configKeys` nicht validiert.

**Hinweis:** Es wird nicht empfohlen, Parameter festzulegen, die nicht unter `tsm configuration set`-Optionen dokumentiert sind.

## Server-Nutzungsdaten

Der Tableau Server-Administrator kann steuern, ob Nutzungsdaten von Tableau Server an Tableau gesendet werden oder nicht. Standardmäßig ist diese Option aktiviert und kann bei der Erstinstallation oder nach der Installation von Tableau Server über die TSM Web Benutzeroberfläche oder die Befehlszeile deaktiviert werden. Einzelheiten zu diesen Nutzungsdaten finden Sie unter [Tableau-Produktnutzungsdaten](#).

Zusätzlich zu den Produktnutzungsdaten senden Tableau-Produkte grundlegende Produktdaten an Tableau. Diese Daten werden unabhängig davon gesendet, ob Sie das Senden von Produktnutzungsdaten deaktiviert haben oder nicht. Sie können das Senden grundlegender Produktdaten separat deaktivieren. Einzelheiten dazu finden Sie unter [Grundlegende Produktdaten](#).

## Nutzungsdatenfreigabe deaktivieren

Sie können die Freigabe von Nutzungsdaten bei der Installation von Tableau Server oder jederzeit nach der Installation deaktivieren.

### Deaktivieren der Freigabe von Nutzungsdaten bei der Installation

Um die Freigabe von Nutzungsdaten mit Tableau bei der Installation von Tableau Server zu deaktivieren, deaktivieren Sie die Option bei der Erstkonfiguration des Servers. Weitere Informationen finden Sie unter Produktnutzungsdaten.

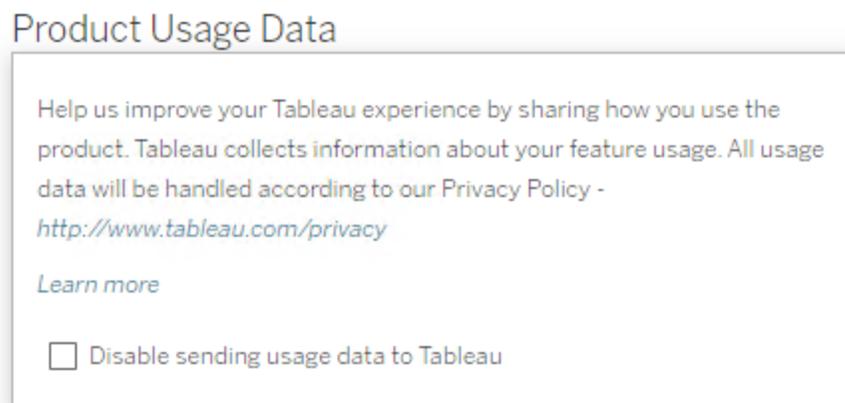
### Deaktivieren der Freigabe von Nutzungsdaten nach der Installation

#### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung**.
3. Deaktivieren Sie unter "Andere Wartungsaufgaben" in Server-Nutzungsdaten das Kontrollkästchen **Nutzungsdaten senden, um die Tableau-Funktionen zu verbessern**:



4. Klicken Sie abschließend auf **Ausstehende Änderungen** und dann auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Wenn Sie die Produktnutzungsdaten nicht freigeben möchten, deaktivieren Sie die Option mit diesem tsm-Konfigurationsbefehl:

```
tsm configuration set -k shareproductusagedata.enabled -v false  
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Grundlegende Produktdaten

Standardmäßig senden Tableau-Produkte Nutzungsdaten an Tableau, damit wir nachvollziehen können, wie Kunden unsere Software verwenden. Zudem erhalten wir Einblicke, wo sie erfolgreich sind und wo sie auf Probleme stoßen könnten, die wir beheben können. Diese Daten können uns beispielsweise dabei helfen, zu erfahren, an welcher Stelle Upgrades häufig fehlschlagen, und es uns ermöglichen, Produktänderungen vorzunehmen, um diese Probleme zu beheben, oder zu ermitteln, welcher Teil unserer Benutzerbasis über ein Sicherheitsproblem informiert werden muss, das für eine bestimmte Version von Tableau Server relevant ist. Sie können das Senden dieser Daten bei der Installation oder später deaktivieren. Einzelheiten hierzu finden Sie in den Anweisungen zu [Tableau Desktop](#) oder [Tableau Server](#).

Selbst wenn Sie das Senden von Produktnutzungsdaten deaktivieren, werden bestimmte grundlegende Produktdaten an Tableau gesendet. Diese grundlegenden Produktdaten enthalten Informationen über Produkte und deren Prozesse, einschließlich des beim Starten

ausgeführten Produkts oder Prozesses. Außerdem gehören dazu Informationen darüber, auf welchem Betriebssystem sie ausgeführt werden, Lizenzinformationen, welcher Computer oder welcher Computercluster die Daten gesendet hat (unter Verwendung eindeutiger pseudonymisierter Kennungen) und ob das Produkt für das Senden von Produktnutzungsdaten konfiguriert ist.

Sie können das Senden grundlegender Produktdaten auf Computerebene oder auf Unternehmensebene deaktivieren, indem Sie den an **prod.telemetry.tableausoftware.com** gesendeten Datenverkehr blockieren.

Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf einzelnen Computern

**Wichtig:** Bei diesem Verfahren wird die lokale Datei `hosts` geändert. Wenn Sie nicht wissen, was das ist, sollten Sie sie nicht ändern. Sie sollten diese Änderung nur vornehmen, wenn Sie die Auswirkungen von Änderungen an der Datei verstehen, wenn Sie wissen, wie Sie die Datei ändern und wenn Sie aus Sicherheitsgründen eine Sicherungskopie der Datei erstellt haben.

Das Ändern von Dateien vom Typ `hosts` ändert das Netzwerkverhalten für Computer. Detaillierte Anweisungen zum Ändern von Dateien vom Typ `hosts` werden von Betriebssystemanbietern wie Microsoft, Apple oder Linux Distributions bereitgestellt.

1. Erstellen Sie eine Kopie Ihrer vorhandenen Hostdatei, und speichern Sie sie auf einem Computer, der nicht Ihr Tableau-Computer ist. Dies ist Ihre Sicherung, falls Sie Ihre Änderungen rückgängig machen müssen. Beginnen Sie nicht mit dem Ändern der Datei, bis Sie eine Sicherungskopie davon erstellt haben.
2. Ändern Sie die `hosts` -Datei Ihres Computers so, dass sie folgende Zeilen enthält:

```
# Stops sending Product Usage to Tableau (prod-
d.telemetry.tableausoftware.com) .
# Learn more here: http:\\tableau.com\\derived-data
127.0.0.1    prod.telemetry.tableausoftware.com
```

Die erste und die zweite Zeile sind Kommentare, die die dritte Zeile erklären.

Die dritte Zeile verhindert, dass der gesamte Datenverkehr an `prod.telemetry.tableausoftware.com` (`http://prod.telemetry.tableausoftware.com/`) Ihren lokalen Computer verlässt, indem er an die interne Host-Loopback-Adresse gesendet wird. Die Daten werden nicht außerhalb des Computers gesendet.

### Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf Unternehmensebene

Wenn Sie das Senden grundlegender Produktdaten auf Unternehmensebene deaktivieren möchten, ändern Sie Ihre Netzwerkfirewall, um den ausgehenden Datenverkehr an `prod.telemetry.tableausoftware.com` zu verhindern.

Diese Domäne wird von Tableau verwendet, um die grundlegenden Produktdaten zum Starten und Herunterfahren von Prozessen zu erhalten. Sie wird auch für die allgemeineren Produktnutzungsdaten verwendet. Durch das Blockieren des Datenverkehrs zu dieser Domäne können Sie verhindern, dass beide Datentypen gesendet werden.

Der Datenverkehr zu dieser Domäne erfolgt an Port 80 (zur Erstregistrierung unserer Produktdaten-Clients) und an Port 443 (für den gesamten nachfolgenden Datenverkehr). Wenn Sie das Senden von Produktdaten vollständig verhindern möchten, blockieren Sie den gesamten Datenverkehr zu dieser Domäne.

Einzelheiten zum Konfigurieren der Netzwerkfirewall erhalten Sie von Ihrem Hersteller oder Ihrer internen IT-Abteilung. Tableau kann diese Anweisungen nicht bereitstellen.

## Hinzufügen eines Administratorkontos

Der letzte Schritt zur Aktivierung von Tableau Server besteht im Hinzufügen des initialen Administratorkontos. Der Administrator hat uneingeschränkten Zugriff auf den Server und unter anderem kann Benutzer, Gruppen und Projekte verwalten.

Der Server muss ausgeführt werden, wenn Sie den anfänglichen Benutzer mit Administratorrechten erstellen.

Wenn Sie den Tableau Server-Identitätsspeicher für die Verwendung von LDAP oder Active Directory konfiguriert haben, muss der von Ihnen angegebene anfängliche Benutzer mit Administratorrechten ein Konto im Verzeichnis sein. Der anfängliche Benutzer mit Administratorrechten ist im Allgemeinen vom Benutzerkonto auf dem Tableau Server-Computer getrennt, den Sie zum Ausführen von `tsm` verwenden.

Diese Konten können jedoch identisch sein, wenn Sie den Tableau Server-Identitätsspeicher für die Verwendung von LDAP oder Active Directory konfiguriert haben und der anfängliche Benutzer mit Administratorrechten ein Mitglied der Gruppe `tsmadmin` auf dem Tableau Server-Computer ist.

## Voraussetzungen

Bevor Sie mit den in diesem Thema beschriebenen Vorgehensweisen fortfahren, sollten Sie die unter Installieren und Konfigurieren von Tableau Server beschriebenen Voraussetzungen erfüllen:

- Installieren und Initialisieren von TSM
- Aktivieren und Registrieren von Tableau Server
- Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten

## Web-Benutzeroberfläche verwenden

Nachdem das Initialisieren durch Tableau Server abgeschlossen ist, wird im Installationsprogramm eine Seite zum Einrichten des Tableau Server-Administrators angezeigt.

- Haben Sie während des Setups einen lokalen Identitätsspeicher konfiguriert, geben Sie Namen und Kennwort ein, die Sie verwenden möchten.
- Haben Sie während des Setups einen LDAP- oder Active Directory-Identitätsspeicher konfiguriert, müssen Sie ein Benutzerkonto angeben, das Mitglied im Verzeichnis ist.
- Der Wert von `username` darf kein At-Zeichen (@) enthalten, es sei denn, das Suffix des Benutzernamens stimmt mit der primären Domäne von Tableau Server überein. Wenn Tableau Server beispielsweise eine Verbindung zur Domäne "myco.com"

herstellt, kann der Benutzername "user@example.com@myco.com" nicht verwendet werden.

Wenn Sie die Installation per Remoteverbindung durchführen, müssen Sie sich auf dem physischen Computer, auf dem Tableau Server installiert wird, bei TSM anmelden, oder Sie greifen per Remoteverbindung auf den Computer zu und führen den `tabcmd`-Befehl `initialuser` aus einer Shell aus.

## Tabcmd CLI verwenden

Sie müssen das erste Administratorkonto für Tableau Server erstellen.

- Haben Sie während des Setups einen lokalen Identitätsspeicher konfiguriert, geben Sie Namen und Kennwort ein, die Sie verwenden möchten.
- Haben Sie während des Setups einen LDAP- oder Active Directory-Identitätsspeicher konfiguriert, müssen Sie ein Benutzerkonto angeben, das Mitglied im Verzeichnis ist.
- Der Wert von `username` darf kein At-Zeichen (@) enthalten, es sei denn, das Suffix des Benutzernamens stimmt mit der primären Domäne von Tableau Server überein. Wenn Tableau Server beispielsweise eine Verbindung zur Domäne "myco.com" herstellt, kann der Benutzername "user@example.com@myco.com" nicht verwendet werden.

Um den anfänglichen Benutzer zu erstellen, führen Sie den folgenden `tabcmd`-Befehl aus:

```
tabcmd initialuser --server http://localhost --username '<new-admin-username>'
```

Beispiel:

```
tabcmd initialuser --server http://localhost --username 'tableau-admin'
```

Wenn Sie das HTTP-Protokoll auf einem anderen Port als 80 ausführen, geben Sie den Port nach dem Hostnamen an, z. B.: `--server http://localhost:8080`.

Nach der Ausführung des Befehls fordert Sie die Shell zur Eingabe eines Administratorkennworts auf.

## Nächste Schritte

Fahren Sie nach Erstellen des Tableau Server-Administratorkontos mit Ihrer Bereitstellung fort, indem Sie die Konfigurationsthemenseiten unter Aufgaben nach der Installation abarbeiten.

**Wichtig:** Um die integrierten administrativen Ansichten zu nutzen, müssen Sie den PostgreSQL-Treiber installieren. Links zu Treibern und Installationsanleitungen für alle unterstützten Connectoren finden Sie auf der [Seite "Treiber-Download"](#).

## Validieren der Installation

Um zu prüfen, ob Tableau Server installiert ist und ordnungsgemäß ausgeführt wird, und um die Verwaltungsansichten zu überprüfen, müssen Sie den PostgreSQL-Treiber installieren.

## Voraussetzungen

Bevor Sie mit dem Verfahren in diesem Thema fortfahren, müssen die folgenden Voraussetzungen wie im Abschnitt Installieren und Konfigurieren von Tableau Server beschrieben erfüllt sein:

- Installieren und Initialisieren von TSM
- Aktivieren und Registrieren von Tableau Server
- Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten
- Hinzufügen eines Administratorkontos

## Installieren des PostgreSQL-Treibers und Validieren der Installation

So validieren Sie die Installation:

1. Laden Sie die PostgreSQL-Treiber von der [Seite "Treiber-Download"](#) herunter.
2. Kopieren Sie die .jar-Datei in diesen Ordner (Sie müssen ihn möglicherweise manuell erstellen): `/opt/tableau/tableau_driver/jdbc`.

3. Starten Sie TSM neu:

```
tsm restart
```

4. Um zu bestätigen, dass die Treiberinstallation erfolgreich war, navigieren Sie zu Verwaltungsansichten Tableau Server.

## Standardwerte für die Ausgangsknoteninstallation

Die Anzahl der in Tableau Server ausgeführten Prozessinstanzen wird mit dem Tableau Server-Installationsprogramm standardmäßig gemäß der erkannten Hardware konfiguriert. Die Standardkonfiguration gilt für Einzelserverinstallationen und für den Ausgangsserver einer Installation mit mehreren Knoten.

Nach den folgenden Regeln für die einzelnen Prozesse können Sie die Standardkonfiguration berechnen. Dabei bezieht sich die Anzahl Kerne auf die Anzahl physischer Prozessoren:

Prozessname	Anzahl der Prozesse
VizQL-Server	Die Anzahl der Kerne geteilt durch vier, bis zu maximal vier Prozessinstanzen.
Hintergrundprozesse	Festgelegt auf zwei, es sei denn, die Anzahl der Kerne ist kleiner als acht.
Cacheserver	Festgelegt auf zwei, es sei denn, die Anzahl der Kerne ist kleiner als acht.
Datenserver	Festgelegt auf zwei, es sei denn, die Anzahl der Kerne ist kleiner als acht.

Für alle anderen Prozesstypen ist die Anzahl der Prozessinstanzen auf eins festgelegt, unabhängig von der Hardware.

Hier sehen Sie ein Beispiel einer Standardkonfiguration für einen Computer mit 16 Kernen:

Prozessname	Anzahl der Prozesse
VizQL-Server	4
Anwendungsserver	1
Hintergrundprozesse	2
Cacheserver	2
Datenserver	2
Dateispeicher	1
Daten-Engine	1

## Schnellstartinstallation

In diesem Thema werden alle Schritte beschrieben, die zum Ausführen einer Grund- oder Schnellstartinstallation von Tableau Server mithilfe der Befehlszeile erforderlich sind. Die hier beschriebene Konfiguration dient dazu, einen schnellen und einfachen Weg für eine Tableau Server-Installation auf einem Computer bereitzustellen, auf dem die CentOS 7.3- (und höher) oder Ubuntu-Distribution von Linux ausgeführt wird. Verwenden Sie dieses Verfahren als Praxisübung vor der tatsächlichen Serverbereitstellung, um Erfahrung mit der Installation und Verwaltung von Tableau Server und Benutzererfahrung zu sammeln.

**Wichtig:** Verwenden Sie dieses Verfahren nicht als eigenständige Ressource für die Bereitstellung von Tableau Server in einer Produktionsumgebung. Informationen zum Bereitstellen des Tableau Servers in einer Produktionsumgebung finden Sie im Inhalt unter Installieren und Konfigurieren von Tableau Server.

Mithilfe der Verfahren in diesem Thema installieren Sie eine Instanz von Tableau Server für Linux mit den folgenden Eigenschaften:

- Betriebssystem: Unterstützte RHEL-ähnliche Linux-Distribution oder Ubuntu. (Seit Juli 2022 unterstützt Tableau keine Debian-Distributionen mehr. Weitere Informationen finden Sie in [diesem Tableau Community-Beitrag](#).)
- Identitätsspeicher: lokale Authentifizierung
- Gateway-Port: 80
- Tableau Server-Administratorkonto: admin

### Voraussetzungen

Lesen Sie die Themenseite Vor der Installation .... Bei dem unten beschriebenen Verfahren wird vorausgesetzt, dass Sie Linux entsprechend den in diesem Thema angegebenen Umgebungsanforderungen auf einer konformen Hardware installiert haben.

Beachten Sie, dass der Computer, auf dem Sie die Installation durchführen, die Hardware-Mindestanforderungen erfüllen muss, die unter Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server aufgeführt sind. Das Installationsprogramm installiert Tableau Server nicht auf Systemen, die nicht die Hardware-Mindestanforderungen erfüllen.

### Schritt 1: Installieren des Tableau Server-Pakets und Starten des Tableau Services Manager

Installieren Sie Tableau Server mit dem Paket-Manager Ihrer Distribution und führen Sie dann ein Skript aus, um den Tableau Services Manager (TSM) zu initialisieren. Bei dem Tableau Services Manager handelt es sich um ein Verwaltungs-Toolset, das zur Installation, Konfiguration und Verwaltung von Tableau-Diensten dient.

Das Initialisierungsskript ist im installierten Paket enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren und Initialisieren von TSM.

1. Melden Sie sich als ein Benutzer mit Zugriff als `sudo` bei dem Computer an, auf dem Sie Tableau Server installieren möchten.

2. Navigieren Sie zum Verzeichnis, in das Sie das Tableau Server-Installationspaket kopiert haben.
3. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Führen Sie für RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete einzeln installieren.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

```
sudo apt-get -y install gdebi-core
```

```
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

Navigieren Sie zum Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/
```

4. : Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.

5. Führen Sie folgendes Skript aus, um TSM zu starten:

```
sudo ./initialize-tsm --accepteula
```

6. Schließen Sie die Terminal-Sitzung nach Abschluss der Initialisierung:

```
exit oder logout
```

## Schritt 2: Aktivieren und Registrieren von Tableau Server

Bevor Sie Tableau Server konfigurieren können, müssen Sie eine Lizenz aktivieren und Tableau Server registrieren. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren und Registrieren von Tableau Server.

1. Öffnen Sie eine Bash-Sitzung und melden Sie sich mit demselben Konto an, das Sie zuvor zum Ausführen von `initialize-tsm` verwendet haben.

2. Aktivieren Sie die Tableau Server-Lizenz. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses activate -k <license_key>
```

3. Registrieren Sie Tableau Server. Erzeugen Sie eine Vorlage, die Sie bearbeiten können, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm register --template > /path/to/registration_file.json
```

4. Öffnen Sie ein Textbearbeitungsprogramm, geben Sie die Registrierungsdatei ein, speichern Sie sie und übermitteln Sie sie mit folgendem Befehl:

```
tsm register --file /path/to/registration_file.json
```

## Schritt 3: Konfigurieren des lokalen Identitätsspeichers

Sie müssen die Einstellungen des Identitätsspeichers konfigurieren. Dieses Verfahren vereinfacht die Installation, indem der Identitätsspeicher auf lokale Authentifizierung eingestellt wird. Arbeitsmappenbeispiele werden standardmäßig installiert. Weitere Informationen zur

Anpassung dieser Standardwerte finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

- Übergeben Sie die Konfigurationsdatei mit folgendem Befehl:

```
tsm settings import -f /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/config.json
```

## Schritt 4: Abschließen der Installation

In den letzten Schritten der Installation wenden Sie die Änderungen an, initialisieren und starten den TSM und erstellen dann das Administratorkonto. Weitere Details zu diesen Schritten finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

1. Wenden Sie die Konfigurationen an, die sie in den vorherigen Schritten vorgenommen haben. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm pending-changes apply
```

2. Initialisieren und starten Sie Tableau Server. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm initialize --start-server --request-timeout 1800
```

3. Erstellen Sie das Tableau Server-Administratorkonto. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tabcmd initialuser --server 'localhost:80' --username 'admin' --password '<password>'
```

Wobei '`<password>`' ein starkes Kennwort ist. Schließen Sie das Kennwort und weitere Argumente in einfache Anführungszeichen ein.

Verwenden Sie das von Ihnen erstellte `admin`-Konto, um auf die Admin-Webseiten von Tableau Server zuzugreifen. Siehe Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.

## Schritt 5: Installieren von PostgreSQL-Treibern

Um zu prüfen, ob Tableau Server installiert ist und ordnungsgemäß ausgeführt wird, und um die Verwaltungsansichten zu überprüfen, müssen Sie den PostgreSQL-Treiber installieren.

1. Laden Sie die PostgreSQL-Treiber von der [Seite "Treiber-Download"](#) herunter.
2. Kopieren Sie die .jar-Datei in diesen Ordner (Sie müssen ihn möglicherweise manuell erstellen): `/opt/tableau/tableau_driver/jdbc`.

3. Starten Sie TSM neu:

```
tsm restart
```

4. Um zu bestätigen, dass die Treiberinstallation erfolgreich war, navigieren Sie zu Verwaltungsansichten Tableau Server.

## Konfigurieren der lokalen Firewall

In diesem Thema wird erläutert, wie Sie die Firewall auf dem Computer konfigurieren, auf dem Tableau Server ausgeführt wird.

Auf dem Betriebssystem sollte eine lokale Firewall aktiviert werden, um Tableau Server in Bereitstellungen auf einem einzelnen oder mehreren Knoten zu schützen. In einer verteilten Installation von Tableau Server (auf mehreren Knoten) wird keine sichere Kommunikationsmethode zwischen den Knoten verwendet. Daher sollten Sie Firewalls auf den Computern, die Tableau Server hosten, aktivieren.

Es wird empfohlen, die Firewall so zu konfigurieren, dass nur zwei Ports für den externen Datenverkehr zugänglich sind: der Port `gateway` und der Port `tabadmincontroller`. Diese Ports lauten standardmäßig 80 bzw. 8850. Im Falle einer Ausführung in einer verteilten Bereitstellung müssen Sie zudem den Portbereich 27000 bis 27009 öffnen, damit die Lizenzierung knotenübergreifend kommunizieren kann.

Der Port `gateway` wird verwendet, um eine HTTP-Verbindung zu Tableau Server herzustellen. Sie sollten SSL für den Port `gateway` verwenden. Wenn Sie SSL verwenden, muss

der Port 443 verwendet werden, da Tableau Server keine anderen Ports für SSL unterstützt. In den folgenden Vorgehensweisen wird beschrieben, wie die Firewall für den `gateway`-Port konfiguriert wird. Konfigurieren Sie das Tableau Server-Gateway (Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten), um den hier von Ihnen festgelegten Port abzugleichen.

In den nachfolgenden Beispielen wird beschrieben, wie Sie die Firewall in Bereitstellungen von Tableau Server mit einem und mehreren Knoten konfigurieren, die in RHEL/CentOS-Distributionen ausgeführt werden. Die Beispiele verwenden die Firewall **Firewalld**. Dies ist die Standard-Firewall für CentOS.

## Konfiguration bei einem Knoten

1. Öffnen Sie eine Bash-Shell, und führen Sie den folgenden TSM-Befehl zum Abrufen der Portnummer für den `tabadmincontroller`-Port aus:

```
tsm topology list-ports
```

Notieren Sie sich den `tabadmincontroller`-Port. Dieser Port lautet standardmäßig 8850.

2. Starten Sie "firewalld":

```
sudo systemctl start firewalld
```

3. Verifizieren Sie, dass die Standardzone eine Hochsicherheitszone ist, wie beispielsweise `public`. Ist dies nicht der Fall, wird empfohlen, diese Zone in eine Hochsicherheitszone zu ändern.

```
sudo firewall-cmd --get-default-zone
```

```
sudo firewall-cmd --set-default-zone=public
```

4. Fügen Sie für den Port `gateway` und den Port `tabadmincontroller` Ports hinzu. Im folgenden Beispiel werden die Standardports (80 und 8850) verwendet.

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=80/tcp
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=8850/tcp
```

5. Laden Sie die Firewall neu und überprüfen Sie die Einstellungen.

```
sudo firewall-cmd --reload
```

```
sudo firewall-cmd --list-all
```

## Konfiguration bei einem Cluster mit mehreren Knoten

Neben der Aktivierung von Ports erfordert die Konfiguration der Firewall in einem Cluster mit mehreren Knoten weitere Schritte, um sicherzustellen, dass die Knoten miteinander kommunizieren können.

### Voraussetzungen

Sie benötigen die IP-Adresse für jeden Knoten im Cluster. In diesem Beispiel werden `<node1IP>` als ein Platzhalter für die IP-Adresse des ursprünglichen Knotens sowie `<node2IP>` und `<node3IP>` als Platzhalter für die IP-Adressen der zwei zusätzlichen Knoten verwendet.

### Schritt 1: Konfigurieren des ursprünglichen Knotens

1. Öffnen Sie eine Bash-Shell, und führen Sie den folgenden TSM-Befehl zum Abrufen der Portnummer für den `tabadmincontroller`-Port aus:

```
tsm topology list-ports
```

Notieren Sie sich den `tabadmincontroller`-Port. Dieser Port lautet standardmäßig 8850.

2. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den Portnummernbereich zu bestimmen, den der TSM möglicherweise dynamisch auswählt. Sie werden diesen Bereich später in diesem Verfahren festlegen. Notieren Sie sich den Portnummernbereich.

```
tsm configuration get -k ports.range.min
```

```
tsm configuration get -k ports.range.max
```

Ein typischer Bereich ist 8000 bis 9000.

3. Starten Sie "firewalld":

```
sudo systemctl start firewalld
```

4. Verifizieren Sie, dass die Standardzone eine Hochsicherheitszone ist, wie beispielsweise `public`. Ist dies nicht der Fall, wird empfohlen, diese Zone in eine Hochsicherheitszone zu ändern.

```
firewall-cmd --get-default-zone
```

```
sudo firewall-cmd --set-default-zone=public
```

5. Fügen Sie für den Port `gateway` und den Port `tabadmincontroller` Ports hinzu. Im folgenden Beispiel werden die Standardports (80 und 8850) verwendet. Sie müssen auch einen Portbereich hinzufügen (27000–27010), um die Lizenzierungskommunikation zwischen den Knoten zu ermöglichen.

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=80/tcp
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=8850/tcp
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=27000-27010/tcp
```

6. Konfigurieren Sie die Firewall so, dass sämtlicher Datenverkehr von den anderen Knoten im Cluster gestattet ist. Geben Sie für die Portoption den in Schritt 2 notierten Bereich an. Führen Sie den Befehl für jeden weiteren Knoten in Ihrem Cluster aus. Beispiel:

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule='rule family=ipv4
source address=<node2IP>/32 port port=8000-9000 protocol=tcp
accept'
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule='rule family=ipv4
source address=<node3IP>/32 port port=8000-9000 protocol=tcp
accept'
```

7. Laden Sie die Firewall neu und überprüfen Sie die Einstellungen.

```
sudo firewall-cmd --reload

firewall-cmd --list-all
```

## Schritt 2: Konfigurieren von weiteren Knoten

Jeder Knoten im Cluster muss mit dem ersten Knoten und den anderen Knoten kommunizieren können.

Führen Sie diese Prozedur auf jedem zusätzlichen Knoten im Cluster aus. In diesem Beispiel kommuniziert der Knoten mit der IP-Adresse `<node2IP>` mit dem ersten Knoten mit der IP-Adresse `<node1IP>` und einem dritten Knoten mit der IP-Adresse `<node3IP>`.

1. Starten Sie "firewalld":

```
sudo systemctl start firewalld
```

2. Verifizieren Sie, dass die Standardzone eine Hochsicherheitszone ist, wie beispielsweise `public`. Ist dies nicht der Fall, wird empfohlen, diese Zone in eine Hochsicherheitszone zu ändern.

```
firewall-cmd --get-default-zone

sudo firewall-cmd --set-default-zone=public
```

3. Konfigurieren Sie die Firewall so, dass die anderen Knoten im Cluster auf die Ports `gateway` und `tabadmincontroller` zugreifen können. Beispiel:

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule='rule family=ipv4
source address=<node1IP>/32 port port=80 protocol=tcp accept'
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule='rule family=ipv4
source address=<node1IP>/32 port port=8000-9000 protocol=tcp
accept'
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule='rule family=ipv4
source address=<node3IP>/32 port port=80 protocol=tcp accept'
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule='rule family=ipv4
source address=<node3IP>/32 port port=8000-9000 protocol=tcp
accept'
```

In diesem Beispiel wird der Port `tabadmincontroller` (8850) nicht explizit in einem Befehl angegeben, da dieser im Portbereich eingeschlossen ist.

4. Laden Sie die Firewall neu und überprüfen Sie die Einstellungen.

```
sudo firewall-cmd --reload
```

```
firewall-cmd --list-all
```

## Automatisierte Installation von Tableau Server

Tableau stellt das Skript `automated-installer` bereit, um eine Installation von Tableau Server zu automatisieren. Das Skript wird von der [Community unterstützt](#). Sie können das Skript herunterladen und es so verwenden oder an Ihre spezifischen Anforderungen anpassen.

### Vorteile infolge der Verwendung des automatisierten Installationsprogramms

- Mit einem einzelnen Befehl können Sie eine funktionierende Instanz von Tableau Server installieren, konfigurieren und erhalten.

- Der Befehl kann ohne Benutzereingabe ausgeführt werden, wodurch er sich für die Automatisierung eignet.
- Die Konfiguration kann einmal festgelegt und für alle Ihre Installationen verwendet werden, damit dies zu einem wiederholbaren Prozess wird.

**Wann das automatisierte Installationsprogramm nicht verwendet werden sollte:**

- Bei der Erstinstallation wird ein manueller Test der Installation empfohlen, bevor Sie den Prozess automatisieren. Probleme, die eine Installation verhindern, lassen sich interaktiv leichter beheben. Das automatisierte Installationsprogramm sollten Sie erst verwenden, wenn diese Probleme behoben sind.
- Wenn Sie Tests vornehmen oder neue Konfigurationsparameter wie Authentifizierungsmethoden ausprobieren, sollten Sie die Installation zunächst manuell durchführen. TSM validiert Konfigurationsentitäten und lehnt ungültige Konfigurationsparameter ab. Sobald Sie die richtigen Parameter ermittelt und angegeben haben, können Sie das automatisierte Installationsprogramm verwenden.
- Das automatisierte Installationsprogramm ist ggf. keine Option für Sie, wenn Sie nicht in der Lage sind, Kennwörter in die Geheimnisdatei einzugeben, oder dies nicht wünschen.

## Voraussetzungen

Lesen Sie die Themenseite [Vor der Installation ...](#), um sicherzustellen, dass Sie Linux auf einem Computer installiert haben, der die Betriebssystemanforderungen und die Hardware-Mindestanforderungen für Tableau Server erfüllt.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server in einer Produktionsumgebung installieren, sollten Sie die **Hardware-Mindestempfehlungen** lesen. Die Empfehlungen entsprechen der Mindest-Hardwarekonfiguration, die Sie verwenden sollten, um Tableau Server in einer Produktionsumgebung zu installieren.

Für eine automatisierte Installation müssen Sie das Paket mit dem automatisierten Installationsprogramm verwenden. Dieses verwendet das Tableau Server-Installationspaket als Eingabe. Bevor Sie mit der Installation beginnen, sollten Sie **beide dieser Pakete** wie folgt herunterladen:

1. Laden Sie das Paket des automatisierten Installationsprogramms und das Paket des Tableau Server-Installationsprogramms herunter:

- a. Laden Sie das **Paket des automatisierten Installationsprogramms** für Ihre verwendete Distribution von [GitHub](#) herunter. Die Pakete des automatisierten Installationsprogramms finden Sie im Unterverzeichnis `packages` (Pakete).

**Hinweis:** Die Version des Pakets des automatisierten Installationsprogramms, das Sie verwenden, muss der Version des Pakets des Tableau Server-Installationsprogramms entsprechen. Verwenden Sie also beispielsweise die Version 10.5.0 Pakets des automatisierten Installationsprogramms mit Version 10.5.0 des Pakets des Tableau Server-Installationsprogramms.

- b. Wählen Sie auf der Seite [Tableau Server – Produkt-Downloads](#) das passende **Tableau Server-Installationspaket** aus und laden Sie es herunter. Ihre Auswahl hängt von Ihrer verwendeten Linux-Distribution ab. Zum Beispiel für RHEL-ähnliche Systeme: `tableau-server-<version>.x86_64.rpm`.
  - c. Laden Sie die `config.json`, die `reg_template.json` und die Geheimnisvorlagen herunter.
2. Kopieren Sie die Pakete und Vorlagen an einen Speicherort auf dem Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren bzw. der von diesem Computer aus zugänglich ist.

## Verwenden des automatisierten Installationsprogramms

Das automatisierte Installationsprogramm installiert das Paket mit dem Tableau Server-Installationsprogramm, erstellt entsprechende Verzeichnisse, stellt die Berechtigungen zum

Ausführen von Tableau Server ein und startet die Installation von Tableau Services Manager (TSM). Nach Abschluss der Installation von TSM führt das automatisierte Installationsprogramm `tsm`-Befehle zum Installieren, Konfigurieren und Starten von Tableau Server aus. Während der Installation aktiviert das automatisierte Installationsprogramm standardmäßig eine Testlizenz. Wenn Sie über einen eigenen Product Key verfügen, können Sie diesen an der Befehlszeile angeben oder ihn nach der Ausführung des Skripts aktivieren. Die meisten Befehlszeilenoptionen des automatisierten Installationsprogramms entsprechen denjenigen des Befehls `tsm initialize`.

Zum Ausführen des automatisierten Installationsprogramms ohne Benutzereingabe müssen Sie die folgenden Befehlszeilenoptionen bereitstellen:

Option	Beschreibung
<code>-s &lt;Geheimnisdatei&gt;</code>	<p>Der Name der Geheimnisdatei. Die Geheimnisdatei sollte die Benutzernamen und Kennwörter für den TSM-Administrator und die Tableau Server-Administratorkonten enthalten.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>Hinweis:</b> Die Angabe des Kennworts in der Geheimnisdatei ist optional. Sind die Kennwörter allerdings in der Geheimnisdatei nicht enthalten, werden Sie während der Installation zu ihrer Eingabe aufgefordert.</p> </div> <p>Das Paket des automatisierten Installationsprogramms enthält die Vorlage für die Geheimnisdatei.</p>
<code>-f &lt;Konfigurationsdatei&gt;</code>	<p>Der Name der JSON-Konfigurationsdatei. Das Paket des automatisierten Installationsprogramms enthält die Vorlage für die Konfigurationsdatei.</p>
<code>-r &lt;Registrierungsdatei&gt;</code>	<p>Der Name der Registrierungsdatei. Das Paket des automatisierten Installationsprogramms enthält die Vorlage für die Registrierungsdatei.</p>

<code>--accepteula</code>	Dadurch wird angegeben, dass Sie der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer zugestimmt haben.
<code>&lt;Paketdatei&gt;</code>	Das Tableau Server-rpm- oder -deb-Installationsprogramm.

**Verwenden Sie die `-h`-Option zur Anzeige einer vollständigen Liste aller erforderlichen Befehlszeilenoptionen.**

## Konfigurieren von Tableau Server für einen Forward-Proxy

Wenn in Ihrer Organisation für den Internetzugriff eine Forward-Proxy-Lösung zum Einsatz kommt, konfigurieren Sie Tableau Server für die Verwendung des Proxyserver. Tableau Server muss für Kartendaten und für die Standard-Lizenzierungsfunktionalität auf das Internet zugreifen.

Es wird empfohlen, Tableau Server während des Installationsvorgangs für eine Forward-Proxy-Lösung zu konfigurieren.

Wenn Sie den Proxyserver während einer unbeaufsichtigten Installation konfigurieren möchten, fügen Sie die Flags `--http_proxy` und/oder `--https_proxy` ein, um den Forward-Proxyserver anzugeben.

Geben Sie die URL mit Port an, z. B.:

```
--http_proxy=http://proxy.exampe.lan:80/ --https_proxy-  
y=http://1.2.3.4:443/
```

Verwenden Sie unbedingt `http`, wenn Sie die URL für die Variable `https_proxy` festlegen. Spezifizieren Sie das `https`-Protokoll nicht für den Wert der Variable `https_proxy`.

Zur Konfiguration von Tableau Server ohne Forward-Proxy fügen Sie das Flag `--no_proxy` hinzu. Sie sollten dieser Proxykonfiguration auch Ausnahmen hinzufügen, damit nicht die gesamte Kommunikation eines lokalen Tableau Server-Clusters an den Proxyserver weitergeleitet wird (unabhängig davon, ob dieser Cluster bereits vorhanden ist oder erst später angelegt wird). Beispiel:

```
--no_proxy=localhost,127.0.0.1,localaddress,.localdomain.com.
```

Wenn Sie während der Installation den Forward-Proxy nicht konfigurieren, schlagen Sie nach der Installation unter Konfigurieren von Tableau Server in Linux für die Verwendung eines Forward-Proxys nach.

## Durchführen einer unbeaufsichtigten Installation

### Schritt 1: Installieren des automatisierten Installationsprogramms

1. Melden Sie sich am Computer als ein Benutzer mit Sudo-Zugriff an.
2. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Skriptpakets:
  - Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, den folgenden Befehl aus:

```
sudo yum install /path/to/tableau-server-automated-installer-  
<version>.noarch.rpm
```

- Führen Sie auf Ubuntu die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt-get update  
  
sudo apt-get -y install gdebi-core,  
  
sudo gdebi -n /path/to/tableau-server-automated-installer-  
<version>.deb
```

Im heruntergeladenen Paket des automatisierten Installationsprogramms sind Vorlagen für die Konfigurationsdatei ("config.json"), für die Registrierungsdatei ("reg\_tmpl.json") und für die Geheimnisdatei ("secrets") enthalten. Diese können Sie verwenden, um Ihre Anforderungen zu ändern. Dieser Vorgang wird im nächsten Schritt beschrieben. Das Installationsskript und die Vorlagen für die Konfiguration des ersten Knotens, die Tableau Server-Registrierungs- und die Geheimnisdatei werden am folgenden Speicherort installiert:

```
/opt/tableau/tableau_server_automated_installer/automated-  
installer.<version>
```

## Schritt 2: Erstellen von Dateien zum Bereitstellen zusätzlicher Konfigurationsinformationen, die zum Ausführen der automatisierten Installation erforderlich sind

Da das automatisierte Installationsprogramm ohne Benutzerinteraktion ausgeführt werden soll, müssen Sie die folgenden zusätzlichen Informationen angeben:

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Vorlagen "config.json", "reg\_tmpl.json" und "secrets" in ein anderes Verzeichnis, beispielsweise in Ihr Startverzeichnis, zu kopieren. Sie sollten die Vorlagendateien nicht direkt bearbeiten:

```
cp /opt/tableau/tableau_server_automated_installer/automated-  
installer.<version>/{config.json,reg_tmpl.json,secrets} ~
```

2. Geben Sie in der Konfigurationsvorlage **config.json** die Konfigurationseinstellungen für den Ausgangsknoten ein. Sie müssen hier auch den Identitätsspeicher für den Tableau Server-Computer konfigurieren. Je nach Ihren Netzwerkanforderungen müssen Sie möglicherweise auch Gatewayeinstellungen konfigurieren. Die Zwischenspeicherungsoption ist so eingestellt, dass Daten so lange wie möglich zwischengespeichert und wiederverwendet werden. Beispielarbeitsmappen werden standardmäßig installiert. Die Vorlage enthält die minimal erforderlichen Informationen, die Vorlage fungiert also als ein Ausgangspunkt. Weitere Informationen zu Konfigurationseinstellungen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.
3. Bearbeiten Sie die Registrierungsdatei **reg\_tmpl.json**, um Ihre eindeutigen Identifizierungsdaten anzugeben, die für die Registrierung von Tableau Server gemäß der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) erforderlich sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Lizenzvereinbarung für Endbenutzer](#) und Aktivieren und Registrieren von Tableau Server.

4. Bearbeiten Sie die Geheimnisdatei mithilfe der Vorlage **secrets**. Geben Sie hier den Benutzernamen und das Kennwort für den TSM-Administrator und die Tableau Server-Administratorkonten ein.
  - Das TSM-Administratorkonto sollte derselbe Benutzer wie der Sudo-Administrator sein, der das Skript ausführt. Wenn Sie das Kennwort nicht in der Geheimnisdatei angeben möchten, können Sie dieses Feld auch leer lassen. In diesem Fall werden Sie während der Installation zur Eingabe des Kennworts aufgefordert.
  - Das Tableau Server-Administratorkonto ist das ursprüngliche Konto, das vom Installationsprogramm erstellt und zum Verwalten von Tableau Server verwendet wird.

### Schritt 3: Ausführen der automatisierten Installation

1. Melden Sie sich am Computer als ein Benutzer mit Sudo-Zugriff an.

Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, den folgenden Befehl aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server_automated_installer/automated-installer.<version>/automated-installer -s /path/to/secrets -f /path/to/config.json -r /path/to/reg_tmpl.json --accepteula /path/to/tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

Führen Sie auf Ubuntu den folgenden Befehl aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server_automated_installer/automated-installer.<version>/automated-installer -s /path/to/secrets -f /path/to/config.json -r /path/to/reg_tmpl.json --accepteula /path/to/tableau-server-<version>_amd64.deb
```

**Wichtig:** Sie müssen den Schlüssel `-accepteula` angeben, um die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) im Befehl, den Sie zum Ausführen des Skripts verwenden, zur Kenntnis zu nehmen und zu akzeptieren. Die EULA ist an folgender Stelle verfügbar: [Lizenzvereinbarung für Endbenutzer](#).

**Hinweis:** Wenn Sie diesen PC einem vorhandenen Cluster als einen zusätzlichen Knoten hinzufügen, müssen Sie das Flag `-b bootstrap` und die Knotenkonfigurationsdatei vom ursprünglichen Server angeben. Weitere Informationen zum Generieren der Knotenkonfigurationsdatei finden Sie unter [Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten](#).

## Installieren von Tableau Server in einer nicht vernetzten Umgebung (Air-Gapped)

Sie können Tableau Server in einer nicht vernetzten Umgebung installieren, auf die kein Netzwerkzugriff von außen möglich ist. Diese nicht mit einem Netzwerk verbundenen Umgebungen, die häufig als "Air-Gapped"-Umgebungen bezeichnet werden, kommen bei hohen Sicherheitsanforderungen zum Einsatz, um Datenschutzverletzungen zu verhindern oder vor Hackerangriffen zu schützen. Nicht vernetzte Umgebungen ("Air-Gapped") sind weder an das Internet noch an externe Netzwerke oder WLANs angebunden. Die einzige Möglichkeit, um Software oder Daten in eine nicht vernetzte Umgebung ein- oder auszuschleusen, wären Wechselmedien, wie beispielsweise USB-Sticks oder CD- oder DVD-Datenträger.

Die Installation von Tableau Server in einer "Air-Gapped"-Umgebung ist eine anspruchsvolle Aufgabe für IT-Administratoren, die mit den Sicherheitsanforderungen, den bewährten Methoden und den möglichen Problemen im Zusammenhang mit der Installation von Software in solchen Umgebungen vertraut sind.

Die folgenden Funktionen von Tableau Server sind in einer "Air-Gapped"-Umgebung nicht oder nur in eingeschränktem Funktionsumfang verfügbar:

- **Karten** – Tableau Server verwendet standardmäßig extern gehostete Kartendaten. Ab Version 2020.4.0 können Sie Tableau Server für die Verwendung von Offlinekarten konfigurieren. Bei früheren Versionen von Tableau sind Karten in einer "Air-Gapped"-Umgebung nicht verfügbar, solange Sie in der Umgebung nicht auch einen Kartenserver installieren. Weitere Details finden Sie unter Anzeigen von Karten in einer "Air-Gapped"-Umgebung.
- **Lizenzierung** – Tableau Server muss eine Verbindung zum Internet herstellen, um Product Keys zu aktivieren. Sie können die Product Keys jedoch **manuell aktivieren**.
- **Externe Daten** – jegliche Daten, die sich außerhalb der "Air-Gapped"-Umgebung befinden, sind nicht verfügbar.

## Voraussetzungen

Zur Installation von Tableau Server in einer "Air-Gapped"-Umgebung benötigen Sie Folgendes:

- Einen vertrauenswürdigen Computer mit eingeschränktem Zugriff auf das Internet, über den Sie die von Tableau Server benötigten Installationspakete und Ressourcen herunterladen können. Ein vertrauenswürdiger Computer wurde überprüft und ist frei von Viren und Malware.
- Vertrauenswürdige Wechselmedien, die Sie verwenden können, um die heruntergeladene Software in die "Air-Gapped"-Umgebung zu übertragen. Vertrauenswürdige Wechselmedien sind neu, unbenutzt und stammen aus einer seriösen oder bekannten Quelle. Vertrauenswürdige Wechselmedien wurden gescannt und auf Viren oder Malware überprüft.
- Eine "Air-Gapped"-Umgebung mit Computern und Speicher, die die **Anforderungen** für eine Installation von Tableau Server erfüllen.

## Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux

Am besten installieren Sie Tableau Server auf einem Computer in einer "Air-Gapped"-Umgebung, indem Sie die Installation durchführen, bevor der Computer in die "Air-Gapped"-Umgebung integriert wird. Sollte das nicht möglich sein, müssen Sie die benötigten Pakete auf einen vertrauenswürdigen Computer außerhalb der "Air-Gapped"-Umgebung herunterladen:

1. Laden Sie das Tableau Server-Installationspaket auf einen vertrauenswürdigen Computer mit Zugriff auf das Internet außerhalb der "Air-Gapped"-Umgebung herunter.
2. Extrahieren Sie die Liste der abhängigen Pakete:

### Auf Ubuntu:

```
dpkg --field <debfile> Depends (wobei <debfile> der Name des DEB-Pakets ist, das Sie von Tableau heruntergeladen haben)
```

### Beispielbefehl:

```
dpkg --field tableau-server-linux-1.deb Depends
```

### Beispielausgabe:

```
ca-certificates, fontconfig, net-tools, bash-completion, ca-certificates-java, freeglut3, libegl1-mesa, libfreetype6, libgs-sapi-krb5-2, libxcompositel, libxrender1, libxslt1.1, lsb-core
```

### Unter RHEL und RHEL-ähnlichen Linux-Distributionen:

```
yum -q deplist <RPM file> (wobei <RPM file> der Name des RPM-Pakets ist, das Sie von Tableau heruntergeladen haben)
```

### Beispielbefehl:

```
yum -q deplist tableau-server-linux_1.rpm
```

## Beispielausgabe:

```
package: tableau-server-10400.17.0703.1600.x86_64 10400-  
17.0703.1600  
dependency: /bin/sh  
provider: bash.x86_64 4.2.46-21.el7_3  
dependency: bash-completion  
provider: bash-completion.noarch 1:2.1-6.el7  
dependency: ca-certificates  
provider: ca-certificates.noarch 2017.2.14-70.1.el7_3  
dependency: fontconfig  
provider: fontconfig.x86_64 2.10.95-10.el7  
provider: fontconfig.i686 2.10.95-10.el7  
dependency: freeglut  
provider: freeglut.x86_64 2.8.1-3.el7  
provider: freeglut.i686 2.8.1-3.el7  
dependency: freetype  
provider: freetype.x86_64 2.4.11-12.el7  
provider: freetype.i686 2.4.11-12.el7  
dependency: krb5-libs  
provider: krb5-libs.x86_64 1.14.1-27.el7_3  
provider: krb5-libs.i686 1.14.1-27.el7_3  
dependency: libXcomposite  
provider: libXcomposite.x86_64 0.4.4-4.1.el7  
provider: libXcomposite.i686 0.4.4-4.1.el7  
dependency: libXrender  
provider: libXrender.x86_64 0.9.8-2.1.el7  
provider: libXrender.i686 0.9.8-2.1.el7  
dependency: libxslt  
provider: libxslt.x86_64 1.1.28-5.el7  
provider: libxslt.i686 1.1.28-5.el7
```

```
dependency: mesa-libEGL
provider: mesa-libEGL.x86_64 11.2.2-2.20160614.el7
provider: mesa-libEGL.i686 11.2.2-2.20160614.el7
dependency: net-tools
provider: net-tools.x86_64 2.0-0.17.20131004git.el7
dependency: redhat-lsb-core
provider: redhat-lsb-core.x86_64 4.1-27.el7.centos.1
provider: redhat-lsb-core.i686 4.1-27.el7.centos.1
```

3. Laden Sie die einzelnen abhängigen Pakete herunter:

**Auf Ubuntu:**

```
apt-get download <package1> <package2>...
```

**Unter RHEL und RHEL-ähnlichen Linux-Distributionen:**

```
yumdownloader <package1> <package2>...
```

4. Kopieren Sie die Pakete auf das Wechselmedium.
5. Verbinden Sie das vertrauenswürdige Wechselmedium, auf dem sich das Tableau Server-Installationspaket sowie die abhängigen Pakete befinden, mit dem "Air-Gapped"-Computer, und **führen Sie dann das Installationsprogramm aus**.
6. Nach Fertigstellung der Installation können Sie die Product Keys von Tableau Server aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren von Tableau Server in einer "Air-Gapped"-Umgebung.

## Aktivieren von Tableau Server in einer "Air-Gapped"-Umgebung

Da ein "Air-Gapped"-Computer nicht mit dem Internet verbunden ist, müssen Sie die Aktivierung von Tableau Server manuell durchführen.

## Übersicht zur Offline-Aktivierung:

Die Offline-Aktivierung von Tableau Server umfasst die folgenden Schritte:

1. Generieren Sie eine Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung.
2. Kopieren Sie die Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung auf einen Computer mit Internetzugang.
3. Laden Sie die Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung auf die [Tableau-Aktivierungswebsite](#) hoch.
4. Laden Sie die resultierende Antwortdatei für die Offline-Aktivierung herunter. Sie verwenden diese Datei zum Aktivieren von Tableau Server

## Änderungen des Namens der Offline-Aktivierungsdatei

Ab Tableau Server Version 2023.1 unterstützt das Tableau-Lizenzierungssystem zwei zugrunde liegende Lizenzierungstechnologien. Aus administrativer Sicht besteht der einzige Konfigurationsunterschied zwischen den beiden Systemen in den Dateitypen, die für die Offline-Aktivierung generiert und verwendet werden. Die Lizenzierungstechnologie wird während der Erstinstallation von Tableau Server festgelegt und kann nach der Installation nicht mehr geändert werden.

Wir bezeichnen die ältere (und noch unterstützte) Version der Lizenzierungstechnologie als FlexNet. Die neueste Version der Technologie wird als "Server-ATR" bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run). In der folgenden Tabelle wird die Dateibenennungsnomenklatur für jede Technologie beschrieben. Die Tabelle enthält auch die generische Referenz.

<b>Generischer Dateiname</b>	<b>Namen der Server-ATR-Dateien</b>	<b>FlexNet-Dateinamen</b>
Off-lineActivationRequest	Off-lineActivationRequestFile_	TableauOff-lineActivationRequest.tlq

	yyyyMMdd.hhmmss.json	
Off- lineActivationResponse	Off- lineAc- tivationLicensingAtrs.zip	activation.tlf

**Hinweis:** Da diese Dokumentation mehrere Versionen von Tableau Server unterstützt, verwenden wir für den Rest dieses Themas die generischen Dateinamenreferenzen (OfflineActivationRequest und OfflineActivationResponse). Sie können die von Ihrer Tableau Server-Installation verwendete Lizenzierungstechnologie anhand des Dateityps identifizieren, der in den folgenden Schritten generiert wird.

## Schritt 1: Anmelden in Tableau Services Manager

- Führen Sie den folgenden Befehl aus, um sich in Tableau Services Manager (TSM) anzumelden:

```
tsm login -u <username>
```

### Was soll ich tun, wenn die Anmeldung fehlschlägt?

Das Konto, das Sie zum Konfigurieren der restlichen Installation verwenden, muss Mitglied der `tsmadmin`-Gruppe sein, die während der Initialisierung erstellt wurde. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Benutzerkonten in der `tsmadmin`-Gruppe anzuzeigen:

```
grep tsmadmin /etc/group
```

Wenn sich das Benutzerkonto nicht in der Gruppe befindet, führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Benutzer zur `tsmadmin`-Gruppe hinzuzufügen:

```
sudo usermod -G tsmadmin -a <username>
```

Nachdem Sie den Benutzer zur `tsmadmin`-Gruppe hinzugefügt haben, führen Sie den Befehl `tsm login aus`.

## Schritt 2: Bestimmen Ihres Tableau Server-Lizenzierungstyps

Wie Sie Tableau Server aktivieren, hängt davon ab, welchen Typ von Lizenzierung Sie verwenden. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um festzustellen, mit welchem Typ von Lizenzierung Ihre Tableau Server-Bereitstellung konfiguriert ist:

```
tsm configuration get -k serverauthorizationtorun.enabled
```

Wenn dieser Befehl `true` zurück gibt, ist Ihre Bereitstellung mit dem Lizenzierungstyp "Server-ATR" konfiguriert.

Gibt dieser Befehl `false` zurück, ist Ihre Bereitstellung mit einem älteren Lizenzierungstyp konfiguriert.

Fahren Sie mit dem Schritt 3 fort, der Ihrem Lizenzierungstyp entspricht.

## Schritt 3 (Lizenzierungstyp "Server-ATR") Generieren und Kopieren von JSON-Inhalten auf der Aktivierungsseite

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Ihre Tableau Server-Bereitstellung mit dem Lizenzierungstyp "Server-ATR" konfiguriert ist. Wenn Ihr Server mit dem älteren Lizenzierungstyp konfiguriert ist, überspringen Sie diese Anweisungen und fahren Sie mit dem folgenden Abschnitt fort.

1. Verwenden Sie auf Ihrem Tableau Server in der nicht vernetzten Umgebung TSM, um die Offline-Aktivierungsdatei zu beziehen. Geben Sie bei einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm licenses get-offline-activation-file -k <product-key> -o  
<target-directory>
```

Das Verzeichnis `<target-directory>` muss vorhanden sein. Ihren Produktschlüssel können Sie im [Tableau-Kundenportal](#) erhalten.

2. Kopieren Sie den Inhalt der JSON-Datei.

3. Navigieren Sie auf dem mit dem Internet verbundenen Computer zu der Webseite [Offline-Aktivierung von Tableau](#), wählen Sie **Option B – Manuelle Eingabe von Informationen aus der Aktivierungsdatei**, kopieren Sie die JSON-Inhalte in die erforderlichen Felder, und klicken Sie dann auf **Absenden**.
4. Auf der Website sollte folgender Text angezeigt werden: `The activation was successful. Please click here to download your activation file.`

Laden Sie die Datei "OfflineActivationRequestResponse" von Tableau herunter und fahren Sie mit Schritt 4 fort.

### Schritt 3 (älterer Lizenzierungstyp) Übertragen der Daten von Ihrem nicht vernetzten System in eine Aktivierungsanforderungsvorlage

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Ihre Tableau Server-Bereitstellung mit dem älteren Lizenzierungstyp konfiguriert ist. Wenn Ihr Server mit dem Lizenzierungstyp "Server-ATR" konfiguriert ist, folgen Sie dem Verfahren aus dem vorherigen Abschnitt.

1. Verwenden Sie auf Ihrem Tableau Server in der nicht vernetzten Umgebung TSM, um die Offline-Aktivierungsdatei zu beziehen. Geben Sie bei einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm licenses get-offline-activation-file -k <product-key> -o  
<target-directory>
```

Das Verzeichnis `<target-directory>` muss vorhanden sein. Ihren Produktschlüssel können Sie im [Tableau-Kundenportal](#) erhalten.

2. Wenn Sie die Offline-Anforderungsdatei (OfflineActivationRequest) aus dem Zielverzeichnis auf einen Computer kopieren können, der über Internetzugriff verfügt, können Sie mit Schritt 5 fortfahren.

Andernfalls, wenn Sie die Datei aus Sicherheitsgründen nicht auf einen anderen Computer kopieren können, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Laden Sie die Datei `server_linux.tlq` herunter, und öffnen Sie sie in einem XML-Texteditor (z. B. Notepad++) auf einem vertrauenswürdigen Computer, der über Internetzugriff verfügt.

Die Werte, die in Schritt 4 auf dem nicht verbundenen Computer aufgelistet werden, müssen Sie sich notieren, um sie in die Offline-Vorlage (`server_linux.tlq`) zu kopieren.

4. Aktualisieren Sie die folgenden XML-Elemente in der entsprechenden `server_linux.tlq`-Datei mit den Werten für die gleichen Elemente, die auf dem nicht verbundenen Computer aufgelistet wurden.

Bei allen Computer-/Hash-Werten in den TLQ-Dateien handelt es sich um Hexadezimalwerte. Die einzigen gültigen Zeichen sind 0–9 und A–F. Verwenden Sie ausschließlich Großbuchstaben.

Fügen Sie keine zusätzlichen Leerzeichen oder Zeilenumbruchzeichen hinzu und ändern Sie nur die in der Vorlage gefundenen "X"-Zeichen. Das Format der Datei darf nicht geändert werden.

Zeile 2 - `<EntitlementId>`

Zeile 5 - `<ClientVersion>`

Zeile 5 - `<RevisionType>` (Dieser Wert ist in der Datei "`server_linux.tlq`" vorhanden.)

Zeile 5 - `<MachineIdentifizier>` (Dieser Wert ist in der Datei "`server_linux.tlq`" vorhanden.)

Zeile 11 - `<Value>` (Wenn der Wert nicht vorhanden ist, entfernen Sie den Platzhalter "X", und behalten Sie `<Value></Value>` bei.)

Zeile 12 - `<Value>` (Wenn der Wert nicht vorhanden ist, entfernen Sie den Platzhalter "X", und behalten Sie `<Value></Value>` bei.)

Zeile 13 - `<Value>` (Wenn der Wert nicht vorhanden ist, entfernen Sie den Platzhalter "X", und behalten Sie `<Value></Value>` bei.)

Zeile 15 - `<SequenceNumber>`

Zeile 61 - `<Hash>`

5. Laden Sie die Offline-Anforderungsdatei (`OfflineActivationRequest`) oder die bearbeitete Vorlagendatei (`server_linux.tlq`) auf die Website für die **Offlineaktivierung von Tableau** hoch.
6. Auf der Website sollte folgender Text angezeigt werden: `The activation was successful. Please click here to download your activation file.`

Laden Sie die Datei "`OfflineActivationResponse`" herunter und übertragen Sie sie in Ihr Tableau Server. Fahren Sie mit Schritt 4 fort.

## Schritt 4. Initialisieren oder Aktivieren Ihrer Lizenz

1. Übertragen Sie die Datei "`OfflineActivationRequestResponse`" mithilfe eines vertrauenswürdigen Wechselmediums auf den "Air-Gapped"-Computer.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses activate -f <path-and-activation-file>
```

Die Meldung "`Activation successful.`" (Aktivierung erfolgreich) sollte angezeigt werden, was bedeutet, dass Tableau Server aktiviert ist.

## Anzeigen von Karten in einer "Air-Gapped"-Umgebung

In einer "Air-Gapped"-Umgebung sind Karten in Tableau Server nicht verfügbar, da kein Zugriff auf das Internet möglich ist. Stattdessen können Sie Tableau mit den folgenden Schritten für die Verwendung lokaler Karten in einer "Air-Gapped"-Umgebung konfigurieren.

### Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung von Offlinekarten:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung.
2. Konfigurieren Sie Tableau für die Verwendung lokal verfügbarer Offlinekarten:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.force_maps_to_offline -v true
```

```
tsm pending-changes apply
```

## Klonen von Tableau Server

Ab Version 2022.3 von Tableau Server ist es Ihnen möglich, mithilfe einen neuen tsm-Befehls eine Kopie der Konfiguration und Topologie einer Tableau Server-Bereitstellung anzufertigen, mit der Sie dann wiederum eine exakte Replik der Originalbereitstellung erstellen können. Dieser neue Befehl, `tsm settings clone`, erstellt einen Satz von Dateien (die so genannte "Clone-Nutzlast"), in denen sich Einstellungen, Geheimnisse, Konfiguration und Topologie inklusive der verwendeten Ports sowie Informationen über externe Dienste befinden.

### Sicherheitsüberlegungen

Der Befehl `tsm settings clone` generiert einen Satz von Dateien (die so genannte "Clone-Nutzlast"), die alle Geheimnisse enthalten, die von Tableau Server generiert sowie vom Serveradministrator während der Konfiguration angegeben wurden, inklusive eines Schlüsselspeichers, der Schlüsselpaare und Zertifikate enthält. Aus Sicherheitsgründen ist es überaus wichtig, dass Sie die Clone-Nutzlast und den Ausgabespeicherort sicher halten. Um dies zu ermöglichen:

- Wenn das Ausgabeverzeichnis nicht vorhanden ist, wird tsm es erstellen, wobei der Zugriff darauf auf den Benutzer eingeschränkt ist, der den `tsm settings clone-` Befehl ausführt.
- Wenn das Ausgabeverzeichnis bei Ausführung des Befehls schon vorhanden ist, wird sich tsm vergewissern, dass dessen Besitzer der Benutzer ist, der den Befehl ausführt, und dass Berechtigungen auf nur diesen Benutzer begrenzt sind. Wenn das Verzeichnis nicht über die erwarteten Berechtigungen verfügt, wird eine Meldung angezeigt:

```
The output directory '<path/to/directory>' exists, but must be
restricted to owner only.
```

(Das Ausgabeverzeichnis '<Pfad/zum/Verzeichnis>' ist vorhanden, muss aber auf nur den Besitzer beschränkt werden.)

## Einschränkungen bei der Clone-Nutzlast

- Die Version von Tableau Server, die geklont werden soll, muss mit der Version übereinstimmen, die erstellt werden soll. Sie können nicht mithilfe einer Clone-Nutzlast von einer älteren Version eine neuere Version von Server installieren.

## Verwenden des Clone-Befehls zum Erstellen einer Kopie von Tableau Server

Das Erstellen einer geklonten Kopie von Tableau Server besteht aus mehreren Schritten, wobei die beiden Hauptschritte wie folgt lauten:

1. Erstellen Sie eine Clone-Nutzlast von der Tableau Server-Installation, die Sie duplizieren möchten.
2. Verwenden Sie die Clone-Nutzlast, um eine zweite Bereitstellung von Tableau Server zu installieren. Sie sind verantwortlich dafür, die Topologie der beiden Installationen abzugleichen und weitere Knoten hinzuzufügen, damit alles mit der Originalbereitstellung übereinstimmt.

## Erstellen der Clone-Nutzlast

Zum Generieren eines Satzes von Dateien (die "Clone-Nutzlast"), in denen sich die Konfigurations- und Topologieeinstellungen für Tableau Server befinden, verwenden Sie den Befehl `tsm settings clone`. Der Befehl nimmt ein einziges Argument entgegen, das Ausgabeverzeichnis, in dem das Satz von Dateien gespeichert werden soll:

```
tsm settings clone --output-directory <output_directory>
```

Nachdem die Clone-Nutzlast erstellt ist, können Sie diese beim Installieren einer neuen Instanz von Tableau Server mit identischen Konfigurations- und Topologieeinstellungen der Quellinstallation verwenden.

## Verwenden der Clone-Nutzlast zum Erstellen einer Kopie von Tableau Server

1. Installieren Sie das Tableau Server-Paket auf dem Ausgangsknoten. Initialisieren Sie Tableau Server nicht. Installieren des Tableau Server-Pakets
2. Führen Sie das `initialize-tsm`-Skript aus und geben Sie den Pfad zu der Clone-Nutzlast an, die vom `tsm settings clone`-Befehl erstellt wurde:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version>/initialize-tsm --accepteula --clone-artifact-dir=<path-to-clone-directory>
```

**Hinweis:** Da Tableau Server als nicht berechtigter Tableau-Benutzer ausgeführt wird, muss der Administrator sicherstellen, dass der Tableau-Benutzer über Lesezugriff auf die Clone-Verzeichnisse und -Dateien verfügt. Dazu ist es in den meisten Fällen erforderlich, Leseberechtigungen für Inhalte in dem Clone-Verzeichnis sowie Ausführungsberechtigungen (zum Durchqueren) in allen übergeordneten Verzeichnissen für "Andere" zu erteilen.

3. (Optional) Installieren Sie weitere Knoten, damit die Anzahl der Knoten mit der in der (geklonten) Originalinstallation von Tableau Server übereinstimmt. Wenn die Originalinstallation zusätzliche Knoten enthielt, ist dieser Schritt erforderlich. Installieren Sie nur so viele weitere Knoten, bis die Anzahl der Knoten mit der in der (geklonten) Originalinstallation übereinstimmt.
  - a. Generieren Sie die Bootstrap-Datei auf dem Ausgangsknoten:
  - b. Installieren Sie Tableau Server auf jedem zusätzlichen Knoten und führen Sie das initialize-tsm-Skript aus:

Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten

4. Schließen Sie auf dem Anfangsknoten die Initialisierung ab:

```
tsm initialize
```

## Container

Bei Verwendung von Tableau Server in einem Container ist die Clone-Funktion praktisch, insbesondere bei Verwendung mit externem Repository und Speicher. Mit dem Clone-Befehl kann der Administrator im Handumdrehen eine Tableau Server-Umgebungen neu erstellen und externe Dienste neu anbinden.

**Hinweis:** Die Schritte zum erneuten Erstellen eines Tableau Server-Clusters können je nach den verwendeten Container-Technologien (z. B. Docker, Docker Compose oder Kubernetes) variieren.

Die nachstehend aufgeführten Informationen gelten speziell dafür, dass Docker direkt verwendet wird. Beim Hochfahren des Containers für den Ausgangsknoten müssen Sie mithilfe der Umgebungsvariablen `CLONE_ARTIFACT_DIR` den Speicherort angeben, unter dem sich die Clone-Nutzlast befindet.

Beispiel:

```
docker run \  
-v <path-to-clone-directory>:/docker/custom-clone-path \  
-e CLONE_ARTIFACT_DIR=/docker/custom-clone-path \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Neuerstellen einer Tableau Server-Bereitstellung mit mehreren Knoten in einem Container

Wenn Ihre Clone-Nutzlast von einer Tableau Server-Bereitstellung mit mehreren Knoten stammt, wird Ihr Ausgangscontainer warten, dass zusätzliche Knoten dem Cluster beitreten.

Das Einrichten zusätzlicher Knoten im Cluster bei Verwendung eines Clones erfolgt auf die gleiche Weise, wie das Hinzufügen von Knoten in einer regulären Bereitstellung. Dazu ist Folgendes erforderlich:

- Bereitstellen von Volumes zwecks Freigabe der Bootstrap-Datei zwischen den Knoten
- Angabe der Umgebungsvariablen `ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE` und `BOOTSTRAP_INSTALL`

Ausführliche Anweisungen zum Erstellen einer Umgebung mit mehreren Knoten in einer Container-Bereitstellung finden Sie unter [Tableau Server in einem Container mit mehreren Knoten](#).

**Hinweis:** Die Clone-Nutzlast braucht nur auf dem Ausgangsknoten im Cluster bereitgestellt und verwendet zu werden. Sie brauchen die Clone-Nutzlast nicht auf weiteren Knoten bereitzustellen.

# Tableau Server in einem Container

## Einführung

Tableau Server in einem Container ist das erste containerbasierte Serverangebot von Tableau. Tableau Server in einem Container ist eine All-in-One-Tableau Server-Instanz, die in einem Linux-Docker-Container ausgeführt wird. Mit anderen Worten: Ein Image von Tableau Server in einem Container ist ein Docker-Image, das eine komplette, eigenständige Tableau Server-Anwendung ausführt. Tableau Server in einem Container ist unser erster von vielen Schritten zur Unterstützung von Tableau Server in einer containerbasierten Umgebung.

Die einfachste Möglichkeit, das Konzept von Tableau Server in einem Container zu verstehen, besteht darin, es sich wie eine VM mit vorinstalliertem Tableau Server vorzustellen. Das Image basiert auf einem UBI 8-Image (CentOS 7 für Version 2022.1 und früher) und führt `supervisord` (anstelle von `systemd`) innerhalb des Containers aus. Wenn der Container `supervisord` startet, versucht er sofort, Tableau Server zu initialisieren und zu starten. Ein Großteil dieser Dokumentation beschreibt, wie Sie die Konfiguration bereitstellen und die Automatisierung nutzen können, damit Sie Tableau Server in Docker-Umgebungen ausführen können.

Mit dem Einrichtungstool für ein "Tableau Server in einem Container"-Image können Sie Container-Images erstellen und so anpassen, dass es benutzerdefinierte Pakete und Artefakte enthält. Eine der Hauptfunktionen des Tools besteht darin, das Container-Image zu erstellen und benutzerdefinierte Datenconnectoren zu installieren.

## Beschränkungen für Tableau Server in einem Container

- Tableau Server in einem Container unterstützt nur die Lizenzaktivierung mit Server ATR. Die Offline-Aktivierung mit Server ATR wird ab 2023.1 unterstützt. Diese Funktionalität ist zwar in Containern verfügbar, erfordert jedoch zusätzliche Schritte und Genehmigung. Wenn Sie Tableau Server in einem Container in einer Air-Gap- oder Offline-Umgebung ausführen müssen, wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren

Kundenbetreuer.

- Tableau Server in einem Container unterstützt derzeit den Resource Monitoring Tool (RMT)-Agent nicht.
- Kerberos wird in Tableau Server in einem Container nicht unterstützt.

Informationen zum schnellen Testen des Images von Tableau Server in einem Container im Rahmen eines Machbarkeitsnachweises finden Sie unter [Tableau Server in einem Container – Schnellstart](#).

## Grundlegender Workflow für Tableau Server in einem Container

Hier ist der grundlegende Workflow für die Verwendung von Tableau Server in einem Container. In den Links finden Sie detaillierte Anweisungen für jeden Schritt.

1. Verwenden Sie das Einrichtungstool, um ein benutzerdefiniertes Image von Tableau Server in einem Container zu erstellen. Siehe [Tableau Server in einem Container – Verwendung des Einrichtungstools](#).
2. Führen Sie das erstellte Image aus, um Tableau Server in einem Container zu starten und zu verwenden. Siehe [Tableau Server in einem Container – Verwenden eines Images](#).

## Überlegungen zu Tableau Server-Funktionen

Einige Tableau Server-Funktionen verhalten sich in Containern anders. In diesem Abschnitt werden bestimmte Funktionen behandelt, für die in einer Containerumgebung besondere oder andere Überlegungen gelten.

### Active Directory

Festlegen von AD-Domänencontroller

Wenn Sie Active Directory als Identitätsspeicher für Tableau Server-Webseiten und -Sites verwenden möchten, müssen Sie einen zusätzlichen Hinweis berücksichtigen. Instanzen von Tableau Server, die in Linux-Umgebungen ausgeführt werden, bestimmen dynamisch, mit

welchem AD-Domänencontroller kommuniziert werden soll, indem sie ihr IP-Subnetz untersuchen. Containern können beliebige IP-Adressen zugewiesen werden und in diesem Fall ist Tableau Server nicht unbedingt in der Lage, anhand seiner IP-Adresse einen passenden Domänencontroller zu finden. Aus diesem Grund kann es erforderlich sein, einen bestimmten Domänencontroller/Hostnamen für die Kommunikation mit Tableau Server zu konfigurieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Bestimmen Sie, welchen Domänencontroller Tableau Server verwenden soll, und rufen Sie den Hostnamen ab.
2. Legen Sie den Konfigurationsschlüssel `wgserver.domain.ldap.hostname` über die standardmäßigen Administratorkonfigurationsoptionen von Tableau Server auf den Hostnamen fest:

- Legen Sie den Wert in der JSON-Konfigurationsdatei `CONFIG_FILE` fest.
- Verwenden Sie den TSM-Konfigurationsbefehl

```
tsm configuration set -k wgserver.domain.ldap.hostname -v
<hostname>
```

#### Importieren eines AD-Zertifikats in den Tableau Server-Schlüsselspeicher

Standardmäßig kommuniziert Tableau Server in einem Container mit AD über StartTLS, wenn die einfache Bindung verwendet wird. Wenn der Container also in dieser Konfiguration ausgeführt wird, muss das AD-Serverzertifikat in den Tableau Server-Schlüsselspeicher importiert werden, da sonst die Serverinitialisierung fehlschlägt. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Erstellen Sie ein Skript `pre-init-command` (siehe Abschnitt "Voriinitialisierungsskript"). Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um das AD-Zertifikat zum Tableau Server-Schlüsselspeicher hinzuzufügen.

```
${INSTALL_DIR}/packages/repository.${SERVICE_VERSION}/jre/bin/keytool -importcert -noprompt -alias startTlsCert -file
<mounted-certificate-path> -storetype JKS -storepass changeit -
keystore ${DATA_DIR}/config/tableauservicesmanagerca.jks
```

2. Binden Sie das AD-Serverzertifikat in den Dateipfad ein, der für den Parameter `-file` im Skript `pre-init-command` angegeben ist.

Alternativ kann die Standardeinstellung zur Kommunikation mit AD über StartTLS deaktiviert werden. Legen Sie `wgserver.domain.ldap.starttls.enabled` auf `false` fest, um StartTLS zu deaktivieren. Dies wird jedoch nicht empfohlen.

**Hinweis:** Ein Beispiel für eine Konfigurationsentität mit AD finden Sie unter LDAP – Active Directory.

## Beispiele für Bereitstellungskonfigurationen

### Docker

#### Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-p 8080:8080 \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit automatisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e TABLEAU_USERNAME=<myadmin> \  
-e TABLEAU_PASSWORD_FILE=/etc/tableau-admin-secret \  
-v <full-path-to-pw-file>:/etc/tableau-admin-secret \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Nur TSM-Modus

```
docker run \  
-e TSM_ONLY=1 \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte

### Anfangsknoten

**Option 1:** Verwenden Sie Folgendes, wenn die Serverkonfiguration (`CONFIG_FILE`) eine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-v <full-path-to-config-file>:/docker/config/config.json:ro \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \
--hostname=<static (internal) name of host machine> \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

**Option 2:** Verwenden Sie Folgendes, wenn Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten wünschen, auch wenn die Serverkonfiguration keine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-e LICENSE_KEY=<key> -e ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE=1 \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \
--hostname=<static (internal) name of host machine> \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Weiterer Knoten

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-e BOOTSTRAP_INSTALL=1 \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 \
--hostname=<static (internal) name of host machine> \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Externalisieren der Datennutzung

```
docker run \
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \
-e LICENSE_KEY=<key> \
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung des Init-Containers

#### Init-Container

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e INIT_CONTAINER=1 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Ausführen des Containers

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung

```
docker run \  
-v <full-path-to-backup-file>:/docker/config/backup/backup-file.ts-  
bak \  
-v <full-path-to-config-only-file>:/docker/config/config.json:ro \  
-v <full-path-to-identity-store-config-only-file>:/-  
docker/config/identity-store-config.json \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Docker Compose

```
version: '3.2'  
services:  
  tableau-server:  
    hostname: localhost  
    volumes:
```

```

- <your-tsm-command-file>:/docker/config/tsm-com-
mands:ro
- <your-config-file >:/docker/config/config.json:ro
ports:
- "8080:8080"
image: ${IMAGE_NAME}
environment:
- LICENSE_KEY=<license-key>

```

## Tableau Server in einem Container - Verwendung des Einrichtungstools

### Einführung

Tableau Server in einem Container ist das erste containerbasierte Serverangebot von Tableau. Tableau Server in einem Container ist eine All-in-One-Tableau Server-Instanz, die in einem Linux-Docker-Container ausgeführt wird. Mit anderen Worten: Ein Image von Tableau Server in einem Container ist ein Docker-Image, das eine komplette, eigenständige Tableau Server-Anwendung ausführt. Tableau Server in einem Container ist unser erster von vielen Schritten zur Unterstützung von Tableau Server in einer containerbasierten Umgebung. Die einfachste Möglichkeit, das Konzept von Tableau Server in einem Container zu verstehen, besteht darin, es sich wie eine VM mit vorinstalliertem Tableau Server vorzustellen. Das Image basiert auf einem UBI 8-Image (CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher) und führt `supervisord` (anstelle von `systemd`) innerhalb des Containers aus. Wenn der Container `supervisord` startet, versucht er sofort, Tableau Server zu initialisieren und zu starten. Ein Großteil dieser Dokumentation beschreibt, wie Sie die Konfiguration bereitstellen und die Automatisierung nutzen können, damit Sie Tableau Server in Docker-Umgebungen ausführen können.

Mit dem Einrichtungstool für ein "Tableau Server in einem Container"-Image können Sie Container-Images erstellen und so anpassen, dass es benutzerdefinierte Pakete und Artefakte enthält. Eine der Hauptfunktionen des Tools besteht darin, das Container-Image zu erstellen und benutzerdefinierte Datenconnectoren zu installieren.

## Beschränkungen für Tableau Server in einem Container

- Tableau Server in einem Container unterstützt nur die Lizenzaktivierung mit Server ATR. Die Offline-Aktivierung mit Server ATR wird ab 2023.1 unterstützt. Diese Funktionalität ist zwar in Containern verfügbar, erfordert jedoch zusätzliche Schritte und Genehmigung. Wenn Sie Tableau Server in einem Container in einer Air-Gap- oder Offline-Umgebung ausführen müssen, wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Kundenbetreuer.
- Tableau Server in einem Container unterstützt derzeit den Resource Monitoring Tool (RMT)-Agent nicht.
- Kerberos wird in Tableau Server in einem Container nicht unterstützt.

## Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container

Das Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container `build-image` erstellt ein benutzerdefiniertes Image von Tableau Server in einem Container aus einem Tableau-Installationsprogramm (`.rpm`) und den bereitgestellten Konfigurationsdateien.

Das Einrichtungstool verwendet ein Tableau Server-Installationsprogramm sowie Ihre Treiber und andere Artefakte als Eingaben und erstellt ein Docker-Image. Wenn das `build-image`-Tool richtig verwendet wird, verfügt das neu erzeugte Image über die gewünschten installierten Artefakte.

### Unterstützte Distributionen für das Erstellen

Das Erstellen von Tableau Server in einem Container-Docker-Image wird nur auf einem RHEL-basierten Linux-System (RHEL, CentOS oder Amazon Linux 2) unterstützt. Das Erstellen auf anderen Linux-Distributionen ist unter Umständen möglich, aber derzeit ungetestet und wird nicht unterstützt. Das Erstellen von Images auf macOS wird nicht unterstützt. Das erstellte Image basiert auf einem UBI 8-Image (CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher).

Sie müssen Version 18.09 oder höher von Docker auf dem Host installiert haben, um die Container-Images zu erstellen. Im Allgemeinen empfehlen wir die Verwendung der neuesten stabilen Version von Docker. Einige Linux-Distributionen bieten nur ältere Versionen von Docker in ihren Software-Repositories an. In diesem Fall müssen Sie Docker möglicherweise von einer anderen Quelle installieren. Docker-Versionen vor Version 18.09 enthalten einige Funktionen nicht, die für Tableau Server in einem Container erforderlich sind.

#### Herunterladen der erforderlichen Dateien

Um das Einrichtungstool zu verwenden, müssen Sie sowohl das Tool als auch eine kompatible Server-Installationsprogramm-`.rpm`-Datei herunterladen. Die Installationsdatei muss Version 2021.2.0 oder höher sein. Beide Dateien können von der [Tableau Server-Seite](#) heruntergeladen werden.

1. Laden Sie die Server-Installationsdatei `tableau-server-<version>.rpm` (Version 2021.2.0 oder höher) herunter.
2. Laden Sie das Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container `tableau-server-container-setup-tool-<version>.tar.gz` herunter.

#### Installation

Das Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container wird als Tar-Archiv bereitgestellt. Sie müssen den Inhalt der komprimierten Datei extrahieren. In dem nachfolgend gezeigten Beispiel wird davon ausgegangen, dass sich das Archiv mit dem Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container in Ihrem aktuellen Verzeichnis befindet:

```
tar -xzf tableau-server-container-setup-tool-<VERSION>.tar.gz
```

Dadurch wird ein neues `tableau-server-container-setup-tool-<VERSION>`-Verzeichnis mit dem `build-image`-Skript erstellt, das Sie zum Ausführen des Tools verwenden.

### Ausfüllen des Registrierungsformulars

Bearbeiten Sie die Registrierungsdatei, um Ihre eindeutigen Identifizierungsdaten anzugeben, die für die Registrierung von Tableau Server gemäß der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer erforderlich sind. Die Datei `reg-info.json` dient als Vorlage für Ihre erforderlichen, eindeutig identifizierbaren Registrierungsinformationen und befindet sich im obersten Verzeichnis des Einrichtungstools für Tableau Server in einem Container. Diese Datei wird verwendet, um die in dem Image ausgeführte Tableau Server-Instanz zu registrieren. Die Angabe korrekter Informationen stellt sicher, dass der Registrierungsprozess ordnungsgemäß abgeschlossen wird.

Der Wert des Feldes `eula` ist bereits mit "accept" ausgefüllt, um anzuzeigen, dass Sie unsere Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) akzeptieren. Sie können den EULA im EULA-Verzeichnis des Build-Tools einsehen. Wie in der EULA beschrieben, müssen Sie bei der Aktivierung von Tableau Server eine eindeutig identifizierbare Benutzerregistrierung übermitteln. Wenn Sie mit der Bearbeitung der Registrierungsdatei fertig sind, sollten die Werte in den anderen Feldern Ihre eindeutigen Daten enthalten. Diese Datei wird verwendet, um die in dem Image ausgeführte Tableau Server-Instanz zu registrieren. Durch die Angabe korrekter Informationen wird sichergestellt, dass der Registrierungsprozess abgeschlossen wird und Ihre Übermittlung die Anforderungen der Lizenzerteilung erfüllt.

**Hinweis:** Sie müssen die EULA akzeptieren, um Tableau Server zu verwenden. Wenn Sie die EULA nicht akzeptieren, können Sie Tableau Server nicht ausführen.

Die Vorlage für die Registrierungsdatei `reg-info.json` vor der Bearbeitung:

```
{
  "zip" : "<value>",
  "country" : "<value>",
  "city" : "<value>",
  "last_name" : "<value>",
  "industry" : "<value>",
  "eula" : "accept",
  "title" : "<value>",
```

```
"phone" : "<value>",
"company" : "<value>",
"state" : "<value>",
"department" : "<value>",
"first_name" : "<value>",
"email" : "<value>"
}
```

## Verwendung des Tools

Es gibt ein ausführbares Skript in dem Einrichtungstool namens `build-image`. Wenn Sie dieses mit der Option `-h` ausführen, wird eine Hilfe angezeigt:

```
./src/build-image -h
Usage: build-image --accepteula -i [INPUT_IMAGE_NAME] -o [OUTPUT_
IMAGE_NAME] [optional arguments]
Creates new Tableau Server image with pre-installed database dri-
vers, configuration, and instructions.
REQUIRED
```

```
--accepteula          Indicate that you have accepted the End
User License Agreement (EULA).
```

The EULA is available in the EULA directory of this tool.

```
-i installer          Path to the Tableau Server installer.
```

### OPTIONAL

```
-o output name       Tag of target generated Tableau Server
image.
```

```
-e environment file  Optional environment file to con-
figuration overrides to docker image at build time.
```

```
-v setup tool version Prints the Setup tool version.
```

```
-b base image version      Prints the default base image URL.
```

Beispiel für die grundlegende Verwendung:

```
./build-image --accepteula -i tableau-server-image.rpm
```

Der Befehl kann zwar ohne die Angabe von Artefakten oder eines Einrichtungsskripts ausgeführt werden, bewirkt dann aber nichts, da keine zusätzlichen Ressourcen in das ursprüngliche "Tableau Server in einem Container"-Image kopiert oder installiert werden.

### Orchestrierung

Tableau bietet nur Dokumentation und Support für Tableau Server-Container, die unter Linux ausgeführt werden. Für Container-Orchestrierungssysteme (wie Kubernetes oder Docker Swarm) stellt Tableau keine Dokumentation oder Unterstützung bereit. Kubernetes kann jedoch verwendet werden, um Tableau Server in einem Container bereitzustellen. Ressourcen und Anleitungen zum Bereitstellen von Tableau-Containern in Kubernetes finden Sie in unserem von der Community unterstützten GitHub-Projekt: <https://github.com/tableau/tableau-server-in-kubernetes>.

### Anpassen des Images

#### Festlegen von Umgebungsvariablen zum Zeitpunkt der Erstellung des Images

Eine Teilmenge der Umgebungsvariablen, mit denen Sie Ihr Image anpassen können, kann nur beim Erstellen des Images festgelegt werden. Dazu gehören Benutzer-, Gruppen- und andere Eigenschaften, die Root-Rechte innerhalb des Containers erfordern. Root-Aktionen sind zur Laufzeit standardmäßig nicht verfügbar. Außerdem kann es nützlich sein, bestimmte Umgebungsvariablen zur Erstellungszeit in das Image einzubinden, damit sie nicht bei jedem Start des Images neu festgelegt werden müssen. Alle diese Umgebungsvariablen können festgelegt werden, indem eine Umgebungsdatei an das build-image-Skript übergeben wird.

#### Umgebungsdatei

Die Umgebungsdatei kann mithilfe des Arguments `-e` an das build-image-Skript übergeben werden. Die Datei muss das folgende Format haben:

```
<KEY>=<VALUE>
```

```
<KEY>=<VALUE>
```

Verwendungsbeispiel:

Erstellen Sie eine Umgebungsdatei im richtigen Format:

```
UNPRIVILEGED_TABLEAU_UID=1012
UNPRIVILEGED_TABLEAU_GID=1020
TABLEAU_USERNAME=myuser
TABLEAU_PASSWORD=pw
```

Übergeben Sie die Datei an den Image-Builder:

```
./build-image --accepteula -i tableau-server-2020-3.x86_64.rpm -e
<path-to-env-file>
```

Umgebungsvariablen

In der Umgebungsdatei kann jede beliebige Umgebungsvariable festgelegt werden. Im Abschnitt "Umgebungsvariablen" finden Sie die vollständige Liste.

Umgebungsvariablen zum Zeitpunkt der Erstellung können nur festgelegt werden, wenn dieses Skript zum Erstellen des Images ausgeführt wird:

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
BASE_IMAGE_URL	Verwenden Sie den Befehl des Build-Tools: build-image -b	Das im build-image-Tool und im Dockerfile angegebene Standard-Image ist das einzige offiziell unterstützte Basis-Image. Dieser Parameter kann verwendet werden, um entweder eine Kopie dieses spezifischen Basis-Images aus einem benutzerdefinierten Docker-Image-Repository abzurufen oder um ein benutzerdefiniertes Basis-Image zu definieren. Wenn Sie sich für die Verwendung eines benutzerdefinierten Basis-Images entscheiden (weitere Informationen finden Sie

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
		unter "Definieren eines benutzerdefinierten Basis-Images"), müssen Sie sicherstellen, dass es auf UBI 8 (CentOS 7 oder RHEL 7 für Version 2022.1 und früher) basiert und die erforderlichen Ressourcen enthält, um Tableau Server ordnungsgemäß auszuführen.
PRIVILEGED_TABLEAU_GID	997	Die GID der privilegierten Tableau-Gruppe.
UNPRIVILEGED_TABLEAU_GID	998	Die GID der nicht privilegierten Tableau-Gruppe.
UNPRIVILEGED_TABLEAU_UID	999	Die UID des Benutzers, der Tableau-Prozesse ausführt (Einzelbenutzerbereitstellung).
UNPRIVILEGED_USERNAME	tableau	Der Zeichenfolgenname des privilegierten Benutzers.
UNPRIVILEGED_GROUP_NAME	tableau	Der Zeichenfolgenname der nicht privilegierten Gruppe.
PRIVILEGED_GROUP_NAME	tsmadmin	Der Zeichenfolgenname der privilegierten Gruppe.
LANG	en_US.UTF-8	Gebietseinstellung

### Treiber, Zertifikate und andere Dateien

Das Tableau Server-Image enthält keine vorinstallierten Daten-Connectoren oder Treiber. Sie müssen ein Bash-Setup-Skript erstellen, welches das `build-image`-Skript anweisen soll, die von Tableau Server benötigten Daten-Connectoren zu installieren. Dazu müssten Sie wie folgt vorgehen:

1. Stellen Sie sicher, dass das Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container ordnungsgemäß installiert ist.
2. Laden Sie den Treiber von der Tableau-Treiberseite herunter: <https://www.tableau.com/de-de/support/drivers>.
3. Kopieren Sie die heruntergeladene Treiberdatei in das Verzeichnis "customer-files" im Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container.

Das Verzeichnis `customer-files` wird in das Docker-Image kopiert. Es befindet sich im folgenden Pfad innerhalb des Containers: `/docker/customer-files`.

4. Bearbeiten Sie die Datei `customer-files/setup-script` im Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container, um Docker mitzuteilen, wie der Treiber installiert werden soll.

Das Skript ist einfach nur eine ausführbare Bash-Datei, die beim Erstellen des Docker-Images ausgeführt wird. (Theoretisch können damit beliebige Aktionen im Image ausgeführt werden, wie die Einrichtung einer Umgebung, die Konfiguration usw.).

Das Skript wird im Container ausgeführt. Beachten Sie also, dass die Befehle funktionieren müssen, wenn sie innerhalb des Images von Tableau Server in einem Container ausgeführt werden.

Wenn Sie beispielsweise einen Treiber mit dem Namen "mydriver.rpm" installieren möchten, müssen Sie Folgendes in `setup-script` schreiben:

```
yum install -y /docker/customer-files/mydriver.rpm
```

### Tableau-Verwaltungsansichten

Für Tableau-Verwaltungsansichten muss der PostgreSQL-Treiber installiert sein. Wenn Sie diese Ansichten verwenden möchten, müssen Sie die oben aufgeführten Schritte durchführen und den PostgreSQL-Treiber installieren. Weitere Informationen zu Verwaltungsansichten finden Sie unter Verwaltungsansichten .

### Definieren eines benutzerdefinierten Basis-Images

Das standardmäßige Basis-Image, das zum Erstellen des Tableau Server-Containers verwendet wird, ist ein UBI 8-Image (CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher), das von Docker Hub bezogen wird. In manchen Fällen möchten Sie vielleicht das `build-image`-Tool so konfigurieren, dass es das Image aus einem anderen Docker-Image-Repository abrufen kann. Ihr Unternehmen kann zum Beispiel ein internes Docker-Repository verwalten und möchte nicht, dass `build-image` etwas aus einem öffentlichen Repository bezieht. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Pfad für das Basis-Image anzupassen:

1. Verwenden Sie den folgenden Befehl zum Anzeigen von Name und Version des Standard-Basis-Images des aktuellen `build-image`-Tools:

```
./build-image -b
```

2. Rufen Sie das Basis-Image mit exakt dem übereinstimmenden Namen und der Version aus Docker Hub ab und speichern bzw. zwischenspeichern Sie es in Ihrem bevorzugten Image-Repository (gemäß den Image-Richtlinien Ihres Unternehmens).
3. Kehren Sie in das `build-image`-Tool zurück. Erstellen oder ändern Sie eine vorhandene Umgebungsdatei so, dass sie den `BASE_IMAGE_URL`-Umgebungsschlüssel enthält, dessen Wert auf einen neuen Docker-Image-Registrierungspfad festgelegt ist:

```
BASE_IMAGE_URL=<custom-image-registry-path>
```

4. Erstellen Sie das Image mit der Umgebungsdatei:

```
./build-image --accepteula -i <rpm> -e <path-to-env-file>
```

Auf diese Weise können Sie ein völlig anderes Basis-Image angeben. Diese Funktion wird nur für UBI 8-basierte Images (RHEL und CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher) unterstützt und wird bereitgestellt, um Kunden bei der Erstellung sicherer Images zu helfen.

Die Verwendung eines anderen als des von Tableau standardmäßig vorgegebenen Basis-Images birgt das Risiko, ein Image zu erzeugen, das nicht startet oder nicht richtig funktioniert. Wenn Sie sich für die Verwendung eines benutzerdefinierten Basis-Images

entscheiden, müssen Sie sicherstellen, dass das Basis-Image die ordnungsgemäße Ausführung von Tableau Server ermöglicht. Wir empfehlen die Verwendung des standardmäßigen Basis-Images, es sei denn, es ist für Ihr Unternehmen aus irgendeinem Grund inakzeptabel (z. B. wegen Sicherheitsbedenken).

Das benutzerdefinierte Basis-Image muss auf UBI 8 basieren (RHEL 7 oder CentOS 7 für Version 2022.1 und früher). Die Verwendung einer anderen Distribution führt zu einem nicht unterstützten Image.

### Verwendung interner Repositories für yum und pip

Das Image von Tableau Server in einem Container ist so konfiguriert, dass es die Standard-Repositories yum und pip verwendet, um abhängige Pakete abzurufen. Wenn Sie Repositories bearbeiten, entfernen oder hinzufügen möchten (z. B. interne Repositories zur Verbesserung der Sicherheit), müssen Sie eines der Initialisierungsskripte des Image-Einrichtungstools ändern.

Ändern Sie das Skript `<setup_tool>/src/image/init/setup_default_environment.bash` im Quellcode, um die internen Repositories zu verwenden. Bitte bewahren Sie alle Repository-Dateien, die für das interne Repository benötigt werden, im Verzeichnis `<setup_tool>/src/image/init/` auf. Dieses Verzeichnis wird in das Docker-Image kopiert.

### Basis-Images und Sicherheit

Viele Kunden führen Container-Scan-Tools (wie AquaScan oder TwistLock) für das generierte Tableau Server-Docker-Image aus. Diese Sicherheitstools erstellen einen Bericht über potenzielle Sicherheitslücken (oder Common Vulnerabilities and Exposures, kurz CVE). Es gibt zwei Arten von Schwachstellen im Zusammenhang mit dem Image von Tableau Server in einem Container:

- CVEs, die mit Tableau Server oder einer Bibliothek in Zusammenhang stehen, zu der eine Abhängigkeit besteht
- CVEs im Zusammenhang mit der zugrunde liegenden Linux-Distribution

Tableau ist für CVEs verantwortlich, die direkt mit Tableau Server in Zusammenhang stehen. Das Sicherheitsteam analysiert diese Berichte, um die Auswirkungen und den Schweregrad zu bestimmen und die Probleme zwecks Behebung besser zu priorisieren. Die Priorität und Fristen für die Behebung richten sich nach der ursprünglichen CVSS-Schweregradbewertung. Sicherheitsaktualisierungen für Komponenten von Drittanbietern werden normalerweise nicht in ältere Versionen rückportiert, es sei denn, es gibt einen Pfad für ausführbaren Code, der die Sicherheitslücke offenlegt.

Mit dem containerisierten Distributionsmodell stehen Kunden vor anderen Herausforderungen bezüglich Schwachstellen auf Betriebssystemebene. Traditionell konzentriert sich Tableau bei Tableau Server auf die Bereitstellung einer sicheren Anwendung, und der Kunde ist für die Verwaltung der Betriebssysteme (Linux oder Windows) verantwortlich. Bei der Containerisierung werden jedoch das Betriebssystem (UBI 8 ab Version 2023.3, CentOS 7.x oder RHEL 7.x für Version 2022.1 und früher) und die Anwendung zusammen in einen Container gepackt. Tableau trägt die Verantwortung für die CVEs, die mit Tableau Server in Verbindung stehen, und für die Bestimmung, ob sich eine CVE aus einer Bibliothek eines Drittanbieters auf Kunden auswirken könnte. Für die Betriebssystemebene sind jedoch die Kunden verantwortlich. Damit Kunden die Sicherheitsprobleme auf der Betriebssystemebene beheben können, können sie die Basisbetriebssystemebene durch ihre eigene Version ersetzen (UBI 8-basiert für Version 2022.3 und später, RHEL oder CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher). Sie müssen dabei validieren, dass Tableau Server korrekt ausgeführt wird. Wenn eine Bibliothek, von der Tableau Server abhängig ist, aus Sicherheitsgründen entfernt wird, kann dies zu einer nicht funktionierenden Instanz von Tableau Server führen. Wenn Sie die Basisbetriebssystemebene ändern, sind Sie dafür verantwortlich zu überprüfen, dass dies auch funktioniert.

### Absichern von Tableau Server in einem Container

Sie können die standardmäßigen Absicherungsschritte auf Tableau Server in einem Container anwenden. Weitere Informationen zur Absicherung von Tableau Server finden Sie unter

Checkliste für die Absicherung.

Beispiele für Bereitstellungsconfigurationen

Docker

Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container

```
docker run \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit automatisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer

```
docker run \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-e TABLEAU_USERNAME=<myadmin> \
-e TABLEAU_PASSWORD_FILE=/etc/tableau-admin-secret \
-v <full-path-to-pw-file>:/etc/tableau-admin-secret \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

Nur TSM-Modus

```
docker run \
-e TSM_ONLY=1 \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte

Anfangsknoten

**Option 1:** Verwenden Sie Folgendes, wenn die Serverkonfiguration (`CONFIG_FILE`) eine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-v <full-path-to-config-file>:/docker/config/config.json:ro \
-e LICENSE_KEY=<key> \
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \  
--hostname=<name-of-host-machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

**Option 2:** Verwenden Sie Folgendes, wenn Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten wünschen, auch wenn die Serverkonfiguration keine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-e LICENSE_KEY=<key> -e ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \  
--hostname=<name-of-host-machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Weiterer Knoten

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-e BOOTSTRAP_INSTALL=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 \  
--hostname=<name-of-host-machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Externalisieren der Datennutzung

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
--hostname=localhost \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung des Init-Containers

#### Init-Container

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e INIT_CONTAINER=1 \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

```
--hostname=localhost \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Ausführen des Containers

```
docker run \
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \
--hostname=localhost \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung

```
docker run \
-v <full-path-to-backup-file>:/docker/config/backup/backup-file.ts-
bak \
-v <full-path-to-config-only-file>:/docker/config/config.json:ro \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Docker Compose

```
version: '3.2'
services:
  tableau-server:
    hostname: localhost
    volumes:
      - <your-tsm-command-file>:/docker/config/tsm-com-
mands:ro
      - <your-config-file >:/docker/config/config.json:ro
    ports:
      - "8080:8080"
    image: ${IMAGE_NAME}
    environment:
      - LICENSE_KEY=<license-key>
```

## Tableau Server in einem Container - Verwenden eines Images

### Einführung

Tableau Server in einem Container ist das erste containerbasierte Serverangebot von Tableau. Tableau Server in einem Container ist eine All-in-One-Tableau Server-Instanz, die in einem Linux-Docker-Container ausgeführt wird. Mit anderen Worten: Ein Image von Tableau Server in einem Container ist ein Docker-Image, das eine komplette, eigenständige Tableau Server-Anwendung ausführt. Tableau Server in einem Container ist unser erster von vielen Schritten zur Unterstützung von Tableau Server in einer containerbasierten Umgebung. Die einfachste Möglichkeit, das Konzept von Tableau Server in einem Container zu verstehen, besteht darin, es sich wie eine virtuelle Maschine (VM) mit vorinstalliertem Tableau Server vorzustellen. Das Image basiert auf einem UBI 8-Image (CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher) und führt `supervisord` (anstelle von `systemd`) innerhalb des Containers aus. Wenn der Container `supervisord` startet, versucht er sofort, Tableau Server zu initialisieren und zu starten. Ein Großteil dieser Dokumentation beschreibt, wie Sie die Konfiguration bereitstellen und die Automatisierung nutzen können, damit Sie Tableau Server in Docker-Umgebungen ausführen können.

Mit dem Einrichtungstool für ein "Tableau Server in einem Container"-Image können Sie Container-Images erstellen und so anpassen, dass es benutzerdefinierte Pakete und Artefakte enthält. Eine der Hauptfunktionen des Tools besteht darin, das Container-Image zu erstellen und benutzerdefinierte Datenconnectoren zu installieren.

Informationen zum schnellen Testen des Images von Tableau Server in einem Container im Rahmen eines Machbarkeitsnachweises finden Sie unter [Tableau Server in einem Container – Schnellstart](#).

### Beschränkungen für Tableau Server in einem Container

- Tableau Server in einem Container unterstützt nur die Lizenzaktivierung mit Server ATR. Die Offline-Aktivierung mit Server ATR wird ab 2023.1 unterstützt. Diese Funktionalität ist zwar in Containern verfügbar, erfordert jedoch zusätzliche Schritte und Genehmigung. Wenn Sie Tableau Server in einem Container in einer Air-Gap- oder

Offline-Umgebung ausführen müssen, wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Kundenbetreuer.

- Tableau Server in einem Container unterstützt derzeit den Resource Monitoring Tool (RMT)-Agent nicht.
- Kerberos wird in Tableau Server in einem Container nicht unterstützt.

## Image von Tableau Server in einem Container

Das Image von Tableau Server in einem Container ist ein Docker-Image, das Tableau Server vollständig enthält. Das Image wird mit dem Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container erstellt. Beim Erstellen enthält das Image Tableau Server, ist aber noch nicht initialisiert. Der Standardbenutzer in einem Image von Tableau Server in einem Container ist ein nicht privilegierter Benutzer ohne Root-Rechte.

### Voraussetzungen

#### Ausführen des `configure-container-host`-Skripts

Wenn Tableau Server ohne einen Container installiert wird, werden bestimmte Ressourcenbeschränkungen und Coredump-Eigenschaften im Rahmen des Installationsprozesses geändert. Dies dient dazu, die Leistung von Tableau Server zu optimieren. Ein Image von Tableau Server in einem Container kann diese Änderungen nicht auf dem Hostcomputer vornehmen. Wir empfehlen daher, das `configure-container-host`-Skript, das im Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container enthalten ist, auf jedem Computer auszuführen, auf dem Tableau Server in einem Container-Image ausgeführt werden soll. Dadurch wird sichergestellt, dass die Leistung von Tableau Server in einem Container-Image mit der seines Gegenstücks ohne Container vergleichbar ist.

So führen Sie das Skript `configure-container-host` aus:

1. Lokalisieren Sie das Skript (`configure-container-host`) im obersten Verzeichnis des Einrichtungstools für Tableau Server in einem Container.
2. Kopieren Sie es in die Umgebungen, in denen Sie Tableau Server ausführen möchten.

3. Bestimmen Sie das nicht privilegierte Benutzerkonto/die nicht privilegierte Benutzererkennung, das/die als Standardbenutzer des Images von Tableau Server in einem Container ausgeführt wird. Dieser Benutzer sollte auf dem Hostcomputer vorhanden sein und mit der UID übereinstimmen, die in der Umgebungsvariablen `UNPRIVILEGED_TABLEAU_UID` des Tableau Server-Containers festgelegt ist. Wenn diese Einstellung bei der Erstellung Ihres Docker-Images nicht vorgenommen wurde, lautet die standardmäßige Kennung für nicht privilegierte Benutzer im Container 999. Wenn Sie die Benutzerzuordnung von Docker verwenden, sollte diese Benutzererkennung mit dem Benutzer übereinstimmen, der auf dem Hostcomputer vorhanden ist.
4. Führen Sie das Skript als Root aus:

```
sudo ./configure-container-host -u <uid>
```

#### Ausführen des Images

Um ein Docker-Image von Tableau Server in einem Container auszuführen, ist der einfachste Befehl der folgende:

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key>  
-p 8080:8080  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

Dadurch wird Docker im Hintergrund ausgeführt, was nach einiger Zeit zu einer vollständig installierten Instanz von Tableau Server führt. Je nach der Hardware des Computers, auf dem das Image ausgeführt wird, kann es 10 bis 20 Minuten dauern, bis Tableau Server vollständig gestartet ist. Durch Eingabe des Befehls `docker ps` können Sie verifizieren, dass der Container ausgeführt wird. Sobald Tableau Server betriebsbereit ist, muss das erste Tableau Server-Administratorkonto erstellt werden. Dieser Schritt kann automatisiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Automatisieren des ersten Tableau Server-Administrators.

## Zusammenfassung der grundsätzlichen Ausführungsargumente

Alle Optionen, die im Befehl "docker run" verwendet werden, sind notwendig. Häufig werden weitere Optionen bereitgestellt, um unterschiedliche Funktionen im Image zu nutzen. Betrachten wir zunächst nur die Argumente, die im einfachsten "docker run"-Befehl für Tableau Server in einem Container verwendet werden:

Argument	Beschreibung
-e LICENSE_KEY-Y=<key>	Tableau Server muss lizenziert sein. Diese Umgebungsvariable speichert den Schlüssel, der zum Lizenzieren des Servers verwendet wird. Dies ist eine erforderliche Komponente des Initialisierungsprozesses. Sie können mehrere, durch Kommas getrennte Lizenzen angeben.
-p 8080:8080	Dadurch wird Docker aufgefordert, Port 8080 im Container zu öffnen und an Port 8080 auf dem Hostcomputer zu binden. Der erste 8080-Wert ist konfigurierbar. Wenn Sie diesen Wert ändern, wird der auf dem Host zugeordnete Port geändert. Tableau Server erwartet standardmäßig, dass der Benutzerdatenverkehr auf Port 8080 im Container empfangen wird. Sie können auswählen, ob dieser Port auf einem anderen Hostport verfügbar gemacht werden soll oder gar nicht.

## Automatisieren des ersten Tableau Server-Administrators

Wenn Tableau Server zum ersten Mal gestartet wird, muss ein erster Administratorbenutzer erstellt werden, bevor Remotenetzwerkverbindungen mit Tableau Server zugelassen werden. Dies kann durch Ausführen des `tabcmd initialuser -s localhost:8080 -u <username> -p <password>`-Befehls innerhalb des Containers erfolgen. Sie können auch Administratoranmeldeinformationen über Umgebungsvariablen festlegen. `TABLEAU_USERNAME` und `TABLEAU_PASSWORD` oder `TABLEAU_PASSWORD_FILE` (bevorzugt) sind die Umgebungsvariablen, die in den anfänglichen Administratoranmeldeinformationen ein-

gestellt werden können. Weitere Informationen zur Kennwortverwaltung finden Sie unter Kennwortverwaltung.

Weitere Informationen zum Befehl `tabcmd initialuser` finden Sie unter `initialuser`.

### Beispiel

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e TABLEAU_USERNAME=<myadmin> \  
-e TABLEAU_PASSWORD_FILE=/etc/tableau-admin-secret \  
-v <full-path-to-pw-file>:/etc/tableau-admin-secret \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Lizenzierung

#### Lizenzierung in Containern

Die Lizenzierung von Tableau Server in einem Container verwendet den Server-Authorization-To-Run-Service (ATR), um Tableau Server bei Bereitstellung in der Cloud, in Containern oder in virtuellen Umgebungen zu aktivieren, ohne dass die Lizenzaktivierungen auslaufen. Der ATR-Dienst erreicht dies durch die Bereitstellung von kurzfristigen Leasingverträgen mit konfigurierbarer Dauer (ATR-Dauer), bis das Ablaufdatum des Produktschlüssels erreicht ist. ATR abstrahiert die Tableau-Lizenzierung von zugrundeliegenden Hardwareänderungen, was ein grundlegender Aspekt von Container-Implementierungen ist. Da Server-ATR voraussetzt, dass der Container den von Tableau gehosteten ATR-Service erreichen kann, benötigen die Container einen Internetzugang. Tableau Server in einem Container unterstützt keine Offline- oder manuelle Aktivierung. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run).

**Wichtig:** Sie müssen entweder die Umgebungsvariable `LICENSE_KEY` oder `LICENSE_KEY_FILE` angeben (nur eine festlegen).

Wenn Sie beim Upgrade von Tableau Server in einem Container die maximale Anzahl von Aktivierungen für Ihre Lizenz verwendet haben, kann Tableau Server erst nach Ablauf der ATR-Dauer (standardmäßig 4 Stunden/14.400 Sekunden) starten. Weitere Informationen zum Einstellen oder Ändern der ATR-Dauer finden Sie unter Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run).

### Lizenzumgebungsvariable

Tableau Server in einem Container unterstützt das Festlegen von Lizenzschlüsseln mithilfe einer Umgebungsvariablen: `LICENSE_KEY` kann einen oder mehrere Schlüssel (`-e LICENSE_KEY= "<key1>, <key2>"`) über eine durch Komma getrennte Liste enthalten.

### Beispiel

```
docker run \
-e LICENSE_KEY="<key1>, <key2>" \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Lizenzdatei

Tableau Server in einem Container unterstützt auch das Festlegen von Lizenzschlüsseln mithilfe einer Datei. Speichern Sie eine Datei an den Standardspeicherort der Lizenzschlüsseldatei im Container (`/docker/config/license_file`) oder wie von der Umgebungsvariablen `LICENSE_KEY_FILE` anderweitig angegeben.

### Beispiel

```
docker run \
-v <full-path-to-license-file>:/docker/config/license_file \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Angeforderte Lizenz-Leasingdauer

Sie können die Leasingdauer der ATR-Lizenz in einem Tableau Server-Container angeben, indem Sie die Umgebungsvariable `REQUESTED_LEASE_TIME` festlegen. Sie müssen die Leasingdauer in Sekunden angeben, wobei die Mindestdauer 3.600 Sekunden (oder 1 Stunde) beträgt. Es wird empfohlen, die Leasingdauer beim Experimentieren und Testen von Tableau

Server zu reduzieren, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass die Grenze für die maximale Anzahl aktivierter Leasingverträge erreicht wird. Für Produktionsbereitstellungen wird dringend empfohlen, den Parameter `REQUESTED_LEASE_TIME` nicht festzulegen (also den Standardwert zu verwenden), damit Tableau die ideale Leasingdauer ermitteln kann.

### Beispiel

```
docker run \  
...  
-e REQUESTED_LEASE_TIME=<time-in-seconds> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Ausführen eines nicht initialisierten Images

Tableau Server verfügt über zwei Installationsphasen. Zunächst werden die Tableau Service Manager(TSM)-Dienste installiert. In einer typischen On-Premise-Installation ist dieser Schritt die Gelegenheit für Serveradministratoren, ihren Server zu registrieren, ihre Lizenzen zu aktivieren und den Server so zu konfigurieren, dass er sich wie gewünscht verhält. Die zweite Phase der Installation besteht darin, die Tableau Server-Prozesse einzurichten und zu starten, die den Endbenutzerdatenverkehr und die zugehörige Geschäftslogik verarbeiten.

Das Standardverhalten von Images von Tableau Server in einem Container besteht darin, alle Installationsschritte zu automatisieren, sodass der Befehl `docker run` letztlich zu einem voll funktionsfähigen Server führt. Wenn Sie jedoch ein Image von Tableau Server in einem Container starten und nur die TSM-Dienste ausführen möchten (was ein Server-Administrator erwarten würde, wenn er gerade `initialize-tsm` ausgeführt hätte), können Sie dies tun, indem Sie das `TSM_ONLY`-Flag als Umgebungsvariable übergeben.

### Beispiel:

```
docker run \  
-e TSM_ONLY=1 \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Interaktion mit dem Image

Wenn ein Image von Tableau Server in einem Container ausgeführt wird, können Sie TSM- und tabcmd-Befehle direkt aufrufen. Diese Tools werden direkt zum Umgebungspfad des pid 1-Benutzers hinzugefügt (der zu diesem Zeitpunkt Root ist). Dies bedeutet, dass Sie TSM- und tabcmd-Befehle wie folgt aufrufen können:

```
docker exec -it <container> tsm status -v
```

```
docker exec -it <container> tabcmd initialuser -s localhost -u
<admin> -p <secret>
```

Es ist auch möglich, eine Shell im Container zu öffnen, um allgemeinere Aktionen auszuführen. Dies wird in der Regel nicht empfohlen, außer für Debugging-Zwecke:

```
docker exec -it <container> bash
```

## TSM-Webbenutzeroberfläche und Remote-CLI

Auf die TSM-Webbenutzeroberfläche und die Remote-CLI kann nicht standardmäßig zugegriffen werden. Dies liegt daran, dass ein Benutzername und ein Kennwort erforderlich sind, um sich zu authentifizieren, und standardmäßig wird dem Benutzer, der Tableau Serverprozesse im Container ausführt, kein Kennwort zur Verfügung gestellt. Dies geschieht aus Sicherheitsgründen (wir empfehlen nicht, Images mit einem Standardkennwort bereitzustellen, da dies einen Remote-Zugriff ermöglichen würde). In einigen Fällen können die TSM-Webbenutzeroberfläche und Remote-Zugriffe über die TSM-CLI sinnvoll sein. Wenn Sie diese Funktionen nutzen möchten, müssen Sie die unten beschriebenen Schritte ausführen, um ein Benutzerkonto für den Remote-Zugriff zu erstellen.

Ausführlichere Informationen zur TSM-Webbenutzeroberfläche und -CLI finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

### Erstellen eines TSM-Remote-Benutzers

Geben Sie die Umgebungsvariablen `TSM_REMOTE_UID` und `TSM_REMOTE_USERNAME` an, wenn Sie das Image von Tableau Server in einem Container mit dem Einrichtungstool erstellen. Die Erstellung eines TSM-fähigen Kontos im Image erfordert einen privilegierten Zugriff

im Image, der zur Laufzeit nicht verfügbar ist. Daher kann dies nur erfolgen, wenn das Docker-Image vom Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container (`build-image`) erstellt wird.

Beispiel einer `environment`-Datei des Einrichtungstools für Tableau Server in einem Container:

```
TSM_REMOTE_UID=1010
TSM_REMOTE_USERNAME=myuser
```

### Kennwort für den TSM-Remote-Benutzer festlegen

Das Image von Tableau Server in einem Container erfordert ein Kennwort für das Konto, wenn das Image ausgeführt wird. Es gibt zwei Möglichkeiten, das Kennwort für dieses Konto festzulegen.

#### Geheimnisdatei (empfohlen)

Erstellen Sie eine Datei mit dem Namen `remote-user-secret`, schreiben Sie das Kennwort in die Datei und binden Sie sie zur Laufzeit in den Container ein. `TSM_REMOTE_PASSWORD_FILE` bestimmt den erwarteten Speicherort (Standardspeicherort ist `/docker/-config/remote-user-secret`) der Geheimnisdatei im Container.

Beispiel für `remote-user-secret`-Datei:

```
mypassword
```

Beispiel für einen "docker run"-Befehl:

```
docker run \
-e LICENSE_KEY=<key>
-v {absolute-path}/remote-user-secret:/docker/config/remote-user-secret
-p 8080:8080 \
-p 8850:8850 \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Umgebungsvariable

Sie können auch einfach die Umgebungsvariable `TSM_REMOTE_PASSWORD` beim Starten des Docker-Images setzen.

Beispiel für einen "docker run"-Befehl:

```
docker run \
-e LICENSE_KEY=<key>
-e TSM_REMOTE_PASSWORD=<password>
-p 8080:8080 \
-p 8850:8850 \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Sicherheitshinweise

- Port 8850 muss für den Empfang von TSM-Anfrageverkehr freigegeben sein.
- Wenn das Kennwort im Image zur Laufzeit nicht richtig eingerichtet ist, wird der Container sofort beendet.
- TSM basiert auf dem Linux-Benutzerkontosystem des Images. In diesem Fall ist das Konto im Image beschränkt. Das bedeutet, dass das Konto eine eingeschränkte Shell hat und auf die Ausführung von zwei Befehlen beschränkt ist: `/bin/true` und `passwd`.

So rotieren Sie das Kennwort des TSM-Remote-Benutzers

Wenn Sie das Kontokennwort des TSM-Remote-Benutzers rotieren wollen, können Sie dies mit einer dieser beiden Optionen tun:

Starten Sie eine neue Instanz von Tableau Server in einem Container

Das Kennwort des Kontos wird bei jedem Start des Containers festgelegt. Wenn Sie Tableau-Daten außerhalb des Containers speichern, wird beim Starten eines neuen Images mit einem neuen Kennwort das Kennwort effektiv rotiert.

1. Fahren Sie das aktuelle Image herunter und entfernen Sie es

2. Legen Sie einen neuen Wert für das Kennwort entweder in der Umgebungsvariablen `TSM_REMOTE_PASSWORD` oder `TSM_REMOTE_PASSWORD_FILE` (siehe oben) in Ihrer Image-Konfiguration fest.
3. Starten Sie das Image erneut.

Rotieren Sie das Kennwort manuell in einem ausgeführten Container

Wenn Sie das Image nicht herunterfahren möchten, können Sie das Kennwort immer noch manuell rotieren.

1. Öffnen Sie eine Shell im aktuellen Container
2. Melden Sie sich als Remote-Benutzerkonto mit dem Befehl `su an`
3. Führen Sie den Befehl `passwd` aus, um das Passwort zu ändern.

**Warnung:** Diese manuellen Rotationen bleiben nur so lange bestehen, wie die Schreibebene der Containerinstanz vorhanden ist. Wenn Sie den Container löschen, werden die manuellen Änderungen beim Starten eines neuen Containers nicht übernommen.

### Optionen für die Erstkonfiguration

Das Konfigurieren von Tableau Server in einem Container ist für das gewünschte Tableau Server-Verhalten von entscheidender Bedeutung. Tableau Server in einem Container ist eine Neuinstallation von Tableau Server. Daher müssen Sie dem Container die gleichen Informationen zur Verfügung stellen wie bei der Konfiguration von Tableau Server außerhalb eines Containers.

### Laufzeitumgebungsvariablen

Die folgenden Laufzeitumgebungsvariablen teilen dem Image von Tableau Server in einem Container mit, wie Tableau Server bereitgestellt werden soll. Eine Teilmenge davon wird ausführlicher beschrieben.

Alle diese Werte sind so ausgelegt, dass sie überschrieben werden können, um mehr Flexibilität bei der Konfiguration zu ermöglichen.

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
ACCEPT-EULA	0	Wird automatisch auf 1 gesetzt, wenn ein Image mit dem Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container erstellt wird.
LICENSE_KEY		Legen Sie den Lizenzschlüssel fest, der zum Lizenzieren des Servers verwendet wird. Akzeptiert mehrere durch Komma getrennte Lizenzen.
LICENSE_KEY_FILE	/docker/- config/license_file	Dateipfad zur Lizenzdatei. Das Format der Lizenzdatei sollte ein Lizenzschlüssel pro Zeile sein.
REGISTRATION_FILE	/docker/- config/tableau_ reg.json	Dateipfad zur Registrierungsdatei im Image. Standardmäßig sind hier die Registrierungsinformationen enthalten, die beim Erstellen des Images von Tableau Server in einem Container bereitgestellt wurden. Diese Informationen können zur Laufzeit überschrieben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren und Registrieren von Tableau Server.
REGISTRATION_DATA		Eine alternative Möglichkeit zum Überschreiben von Registrierungsinformationen zur Laufzeit. Diese Umgebungsvariable muss auf einen serialisierten JSON-String festgelegt werden, der dieselben Registrierungsinformationen enthält, die auch in einer Tableau Server-Registrierungsdatei zu finden wären. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren und

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
		Registrieren von Tableau Server.
TABLEAU_USERNAME		Dies bezieht sich auf das ursprüngliche Administratorkonto in Tableau Server. Dies wird empfohlen, ist jedoch optional. Wenn dieser Benutzer nicht festgelegt ist, muss das ursprüngliche Administratorkonto für Tableau Server mit <code>tabcmd</code> eingerichtet werden. Wenn diese Variable auf einen Wert festgelegt ist, ist auch ein Kennwort erforderlich. Dies wird nur verwendet, wenn Tableau Server zum ersten Mal initialisiert wird. Wenn Sie diesen Wert einstellen, wird Tableau Server in einem Container aufgefordert, automatisch zu versuchen, den Benutzer zu initialisieren. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen eines Administratorkontos.
TABLEAU_PASSWORD		Ein Nur-Textkennwort für den Tableau-Benutzer. Dies bezieht sich auf das ursprüngliche Administratorkonto in Tableau Server. Dies ist bei Angabe von <code>TABLEAU_USERNAME</code> erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen eines Administratorkontos.
TABLEAU_PASSWORD_FILE		Ein Dateipfad zu einer Datei, die nur den Kennworttext für den Tableau-Benutzer enthält. Dies bezieht sich auf das ursprüngliche Administratorkonto in Tableau Server. Dies ist bei Angabe von <code>TABLEAU_USERNAME</code> erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen eines Administratorkontos.

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
CONFIG_FILE	/docker/- config/config.json	<p>Dateipfad zur Standard-TSM-Konfigurationsdatei. Die Datei wird zum Konfigurieren von Tableau Server verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter Beispiel für eine Konfigurationsdatei.</p> <p>Legen Sie CONFIG_DATA nicht fest, wenn CONFIG_FILE verwendet wird.</p>
CONFIG_DATA		<p>Dies kann als Ersatz für CONFIG_FILE verwendet werden. Wenn Sie dem Server eine Konfiguration bereitstellen möchten, ohne eine externe Datei zu mounten, legen Sie diese Umgebungsvariable auf den entsprechenden serialisierten Inhalt einer TSM-Konfigurationsdatei fest.</p> <p><b>Beispiel:</b> CONFIG_DATA="{\"configEntities\":{\"identityStore\":{\"_type\":\"identityStore\",\"type\":\"local\"}}}"</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter Beispiel für eine Konfigurationsdatei.</p> <p>Legen Sie CONFIG_DATA nicht fest, wenn CONFIG_FILE verwendet wird.</p>
IGNORE_TOPOLOGY	0	<p>0 oder 1. Wenn der Wert auf 1 gesetzt ist, ignoriert der Container jede topologiebezogene Konfiguration, die in der durch CONFIG_FILE</p>

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
GY_CONFIG		bestimmten Konfigurationsdatei vorhanden ist.
BACKUP_FILE	/docker/- con- fig/backup/backup- file.tsbak	Der Dateipfad zu einer Tableau Server-Sicherungsdatei (.tsbak). Wenn dieser während der Initialisierung angegeben wird, versucht der Server eine Wiederherstellung.
INIT_CONTAINER	0	0 oder 1. Wenn auf 1 gesetzt, versucht Tableau Server nur, TSM und Tableau Server zu initialisieren. Der Container wird nach Abschluss beendet.
TSM_ONLY	0	0 oder 1. Entspricht der Installation der Tableau Server-RPM und der Ausführung von "initialize-sm". Nur die TSM(Tableau Service Manager)-Dienste werden gestartet. Funktioniert NUR, wenn der Container zum ersten Mal initialisiert wird (dies funktioniert nicht, wenn Tableau Server in einem Container mit einem zuvor initialisierten Serververzeichnis gestartet wird).
BOOTSTRAP_INSTALL	0	0 oder 1. Gibt an, ob der Server ein Anfangsknoten oder ein zusätzlicher Knoten ist. Wenn auf 1 gesetzt, wartet der Container unbegrenzt ab, bis eine Bootstrap-Datei an dem durch \$BOOTSTRAP_FILE angegebenen Speicherort vorhanden ist.
ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP	0	0 oder 1. Wenn auf 1 festgelegt, schreibt der Container eine Bootstrap-Datei an den Speicherort unter BOOTSTRAP_FILE.

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
FILE		
WAIT_FOR_BOOTSTRAP_FILE	1	0 oder 1. Wenn der Wert auf 1 (Standard) gesetzt ist, erkennt der Container, dass es sich um eine Worker-Installation handelt ( <code>BOOTSTRAP_INSTALL=1</code> ). Der Container wartet auf unbestimmte Zeit, bis eine Datei gefunden wird, die sich an dem in <code>BOOTSTRAP_FILE</code> angegebenen Pfad befindet. Wenn dieser Wert beim Startvorgang auf 0 gesetzt wird, wird diese Wartezeit übersprungen. Dies kann in einigen Debug-Fällen nützlich sein.
BOOTSTRAP_FILE	<code>/docker/- con- fig/- boot- strap/- bootstrap.json</code>	Dateipfad zur Bootstrap-Datei. Gilt nur für Worker-Container. Diese Datei sollte nur auf eine Bootstrap-Datei verweisen. Eine typische Verwendung wäre, das Verzeichnis der Zieldatei (Standard wäre <code>/docker/- config/bootstrap</code> ) auf dem Host zu mounten.
BOOTSTRAP_DATA		Dies kann als Ersatz für <code>BOOTSTRAP_FILE</code> verwendet werden. Wenn Sie eine Bootstrap-Datei bereitstellen wollen, ohne eine externe Datei zu mounten, legen Sie diese Umgebungsvariable auf den entsprechenden serialisierten Inhalt einer TSM-Bootstrap-Datei fest. Legen Sie <code>BOOTSTRAP_DATA</code> nicht fest, wenn Sie <code>BOOTSTRAP_FILE</code> verwenden.
PORT_RANGE_MIN	8800	Aus Leistungsgründen wird empfohlen, nur 200 Ports (8800–9000) anstelle des standardmäßigen lokalen Portbereichs von Tableau

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
		<p>Server (8000–9000) bereitzustellen, da sich die Bereitstellung von 1.000 Ports in Docker negativ auf die Startzeit des Docker-Images auswirken kann. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Offenlegen von Lizenzierungs- und TSM-Ports</a> weiter unten.</p>
PORT_RANGE_MAX	9000	<p>Es wird empfohlen, nur 200 Ports (8800–9000) anstelle des standardmäßigen lokalen Portbereichs von Tableau Server (8000–9000) bereitzustellen, da sich die Bereitstellung von 1.000 Ports in Docker negativ auf die Startzeit des Docker-Images auswirken kann. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Offenlegen von Lizenzierungs- und TSM-Ports</a> weiter unten.</p>
HTTP_PROXY		<p>Um http-Anforderungen an Ihren Proxyserver weiterzuleiten, legen Sie diese Umgebungsvariable so fest, dass sie Ihren Proxyhost anspricht. Um beispielsweise den Proxy auf "example-host" für Port 8080 zu setzen: <code>HTTP_PROXY=http://example-host:8080/</code></p>
HTTPS_PROXY		<p>Um https-Anforderungen an Ihren Proxyserver weiterzuleiten, legen Sie diese Umgebungsvariable so fest, dass sie Ihren Proxyhost anspricht. Um beispielsweise den Proxy auf example-host für Port 443 festzulegen: <code>HTTPS_PROXY=http://example-host:443/</code> <b>Achten Sie darauf, "http" zu verwenden, wenn Sie die URL für die Umgebungsvariable <code>HTTPS_PROXY</code> angeben.</b></p>

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
NO_PROXY		<p>Um den Proxyserver zu umgehen, geben Sie Ausnahmen in der "no_proxy"-Variablen an. Verwenden Sie diese Variable, wenn Ihr Proxyserver keine internen Adressen weiterleitet. Sie müssen dieser Proxykonfiguration auch Ausnahmen hinzufügen, damit nicht die gesamte Kommunikation in einem lokalen Tableau Server-Cluster (unabhängig davon, ob dieser Cluster bereits vorhanden ist oder erst später angelegt wird) an den Proxyserver weitergeleitet wird. Geben Sie sowohl den Hostnamen als auch die IP-Adresse für jeden Computer ein und fügen Sie den Hostnamen des Containers hinzu. Fügen Sie außerdem den kanonischen Hostnamen (localhost) und die IP-Adresse (127.0.0.1) für den lokalen Computer ein. So geben Sie beispielsweise Ausnahmen für einen Cluster mit drei Knoten an: NO_PROXY="localhost,127.0.0.1,hostname1,hostname2,hostname3,IP1,IP2,IP3"</p>
COORDINATION_SERVICE_CLIENT_PORT	<p>Jeder Port zwischen PORT_RANGE_MIN und PORT_RANGE_MAX</p>	<p>Clientport für den Koordinationsdienst.</p>

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
COORDINATION_SERVICE_PEER_PORT	Jeder Port zwischen PORT_RANGE_MIN und PORT_RANGE_MAX	Peerport für den Koordinationsdienst.
COORDINATION_SERVICE_LEADER_PORT	Jeder Port zwischen PORT_RANGE_MIN und PORT_RANGE_MAX	Leaderport für den Koordinationsdienst.
LICENSE_SERVICE_VENDOR_DAEMON_PORT	Jeder Port zwischen PORT_RANGE_MIN und PORT_RANGE_MAX	Anbieter-Daemon-Port für den Lizenzierungsdienst.
AGENT_FILE_TRANSFER_PORT	Jeder Port zwischen PORT_RANGE_MIN und PORT_RANGE_MAX	Dateitransferport für den Agent-Dienst.
CONTROLLER_PORT	Jeder Port zwischen PORT_RANGE_MIN und PORT_RANGE_MAX	https-Port für den Controller-Dienst.

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
REQUESTED_LEASE_TIME	Der Standardwert ist derzeit auf 4 Stunden eingestellt.	Legen Sie die angeforderte Leasingdauer für Server-ATR-Aktivierungen fest. Sie müssen den Zeitwert in Sekunden angeben und die Mindestdauer beträgt 14.400 Sekunden (oder 4 Stunden). Es wird im Allgemeinen nicht empfohlen, diesen Wert für Produktionsbereitstellungen zu ändern. Wenn Sie jedoch mit Tableau Server in einem Container entwickeln oder Prototypen erstellen, sollten Sie diesen Wert auf das Minimum setzen, um den Verlust von Aktivierungen zu minimieren.

#### Schreibgeschützte Umgebungsvariablen

Dies sind Umgebungseigenschaften, die einige der grundlegenden Eigenschaften des Images von Tableau Server in einem Container beschreiben. Ein Überschreiben dieser Werte wird nicht empfohlen.

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
PRE_INIT_COMMAND_SCRIPT	<code>\${DOCKER_CONFIG}/customer-files/pre_init_command</code>	Pfad zu einer benutzerdefinierten Bash- bzw. ausführbaren Datei zur Ausführung in Tableau Server vor der Initialisierung. <b>Hinweis:</b> Stellen Sie sicher, dass die Datei die Ausführungsberechtigung für alle Benutzer hat. Führen Sie andernfalls <code>chmod +rx &lt;path-to-pre-init-command-file&gt;</code> aus.

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
POST_INIT_COMMAND_SCRIPT	<code>\${DOCKER_CONFIG}/customer-files/post_init_command</code>	Pfad zu einer benutzerdefinierten Bash- bzw. ausführbaren Datei, die in Tableau Server ausgeführt werden soll, nachdem der Server voll funktionsfähig ist und gestartet wurde. <b>Hinweis:</b> Stellen Sie sicher, dass die Datei die Ausführungsberechtigung für alle Benutzer hat. Führen Sie andernfalls <code>chmod +rx &lt;path-to-post-init-command-file&gt;</code> aus.
DATA_DIR	<code>/var/opt/tableau/tableau_server</code>	Das Datenverzeichnis, in das Tableau Server-Bits geschrieben werden sollen.
INSTALL_DIR	<code>/opt/tableau/tableau_server</code>	Das Installationsverzeichnis, in das Tableau Server-Installationsbits geschrieben werden.
SERVICE_NAME	Tableau Server	Name der Anwendung, die im Container ausgeführt wird.
SERVICE_VERSION	k. A.	Version von Tableau Server, die im Container installiert ist.
DOCKER_CONFIG	<code>/docker</code>	Verzeichnis, das die Tableau-spezifische Docker-Konfiguration enthält.

Umgebungsname	Standard	Beschreibung
ENV_FILE	<code>\${DOCKER_CONFIG}/customer-files/environment</code>	Datei, die alle Überschreibungen der Benutzerumgebung enthält.

Umgebungsvariablen für die Erstellungszeit

BASE_IMAGE_URL	Verwenden Sie den Befehl des Build-Tools: <code>build-image -b</code>	Das im build-image-Tool und im Dockerfile angegebene Standard-Image ist das einzige offiziell unterstützte Basis-Image. Dieser Parameter kann verwendet werden, um entweder eine Kopie dieses spezifischen Basis-Images aus einem benutzerdefinierten Docker-Image-Repository abzurufen oder um ein benutzerdefiniertes Basis-Image zu definieren. Wenn Sie sich für die Verwendung eines benutzerdefinierten Basis-Images entscheiden, müssen Sie sicherstellen, dass es auf UBI 8 (CentOS oder RHEL 7 für Version 2022.1 und früher) basiert und die erforderlichen Ressourcen enthält, um Tableau Server ordnungsgemäß auszuführen. Weitere Informationen zu benutzerdefinierten Basis-Images finden Sie unter Tableau Server in einem Container – Verwenden eines Images.
PRIVILEGED_	997	Die GID der privilegierten Tableau-

TABLEAU_GID		Gruppe.
UNPRIVILEGED_ TABLEAU_GID	998	Die GID der nicht privilegierten Tableau-Gruppe.
UNPRIVILEGED_ TABLEAU_UID	999	Die UID des Benutzers, der Tableau-Prozesse ausführt (Einzelbenutzerbereitstellung).
UNPRIVILEGED_ USERNAME	tableau	Der Zeichenfolgenname des privilegierten Benutzers.
UNPRIVILEGED_ GROUP_NAME	tableau	Der Zeichenfolgenname der nicht privilegierten Gruppe.
PRIVILEGED_ GROUP_NAME	tsmadmin	Der Zeichenfolgenname der privilegierten Gruppe.
LANG	en_US.UTF-8	Gebietseinstellung

### Tableau Server-Konfigurationsüberschreibungen

Diese Umgebungsvariablen können von Docker überschrieben werden, um auf eine beliebige Datei im Container zu verweisen. Wenn Sie also einen anderen Bereitstellungspunkt angeben möchten, können Sie dies gern tun.

Tableau Server benötigt für den Start und die Ausführung eine Konfigurationsdatei:

```
CONFIG_FILE=/docker/config/config.json
```

`CONFIG_FILE` verweist auf eine TSM-Konfigurationsdatei. Das Format und die Verwendung sind identisch mit der Konfigurationsdatei, die im Beispiel für eine Konfigurationsdatei beschrieben wird.

## Vorinitialisierungs- und Nachinitialisierungsbefehle

Tableau Server führt ein automatisiertes Installationskript aus, das dazu dient, den Server von einem vorinitialisierten Zustand in den voll funktionsfähigen Zustand zu versetzen.

Manchmal ist es jedoch sinnvoll, einen eigenen Automatisierungscode in den Initialisierungsprozess einzubinden. Dazu stellen wir zwei Hooks zur Verfügung: das Vorinitialisierungsskript und das Nachinitialisierungsskript.

### Vorinitialisierungsskript

Dieses Skript wird unmittelbar nach der Initialisierung der TSM-Basisprozesse und vor der Ausführung aller anderen TSM-Einrichtungsschritte ausgeführt. Dies ist nützlich, um TSM-Konfigurationsbefehle auszuführen, bevor Tableau Server gestartet wird. Für Konfigurationsänderungen, die zu diesem Zeitpunkt vorgenommen werden, müssen Sie die Änderungen nicht anwenden, da die normale Tableau Server-Automatisierung dies nach Beendigung Ihres Skripts erledigt.

### Nachinitialisierungsskript

Dieses Skript wird ausgeführt, nachdem alle anderen Tableau Server-Initialisierungs- und Startautomatisierungen abgeschlossen sind. Tableau Server ist voll funktionsfähig und läuft, wenn dieses Skript ausgeführt wird. Zu diesem Zeitpunkt vorgenommene Konfigurationsänderungen müssen angewendet werden.

## Anleitung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einem dieser Hooks in Ihrem Image ein benutzerdefiniertes Skript hinzuzufügen:

1. Schreiben Sie Ihr benutzerdefiniertes Skript.
2. Kopieren Sie das benutzerdefinierte Skript in das Verzeichnis `customer-files` des `build-image-Tools` von Tableau Server in einem Container.
3. Benennen Sie das Skript entweder in `pre_init_command` oder in `post_init_command` um, abhängig davon, wann das Skript ausgeführt werden soll (Sie können beide Hooks unabhängig voneinander verwenden).

4. Stellen Sie sicher, dass die Berechtigungen des Skripts entweder von anderen ausgeführt werden können (`chmod +rx <command-file>`) oder dass die Besitzberechtigungen mit dem nicht privilegierten Benutzer im Container übereinstimmen.

### Benutzerkonfiguration

Tableau Server verwendet einen nicht privilegierten Benutzer, um Serverprozesse auszuführen. Dieser Benutzer wird beim Initialisieren von Tableau Server in einem Container im Container erstellt. Standardmäßig wird der Benutzer als `tableau` mit der UID 999 benannt. Wenn Sie Tableau Server in einem Container bereitstellen, der Einstellungen zum externen Speichern von Daten auf dem Hostcomputer verwendet, sollten Sie die UID ändern, um eine UID dem Hostcomputer zuzuordnen. Die Verwendung von Docker-Namespaces ist eine weitere Möglichkeit, das gleiche Ergebnis zu erzielen.

### Containerdienstprogramme und -Tools von Tableau Server in einem Container

Alle Containerdienstprogramme und Toolfunktionen von Tableau Server in einem Container werden in diesem Verzeichnis abgelegt:

```
/docker/
```

### Dateiberechtigungsverwaltung

Wenn Sie Konfigurationsdateien an den Container übergeben, sollten Sie sicherstellen, dass der Benutzer, der den Tableau Server-Prozess innerhalb des Containers ausführt, über die Berechtigung zum Zugriff auf die Dateien verfügt. Um zu vermeiden, dass allen Benutzern Zugriff auf Dateien gewährt werden, die dem Container bereitgestellt werden, können Sie die UID und/oder die GID des Benutzers ändern, der Tableau Server innerhalb des Containers ausführt, sodass er dem Benutzer/Gruppenbesitzer auf dem Host entspricht. Der Containerbenutzer verfügt über eine UID, die durch die `UNPRIVILEGED_TABLEAU_UID`-Umgebungsvariable (Standard: 999) und die GID `UNPRIVILEGED_TABLEAU_GID` (Standard: 998) festgelegt wird. Diese Werte können durch Überschreiben der Umgebungsvariablen geändert werden oder Sie können eine Docker-Benutzernamespace-Zuordnung verwenden, um die UID/GID im Container einer anderen UID/GID auf dem Host zuzuordnen.

## Kennwortverwaltung

Für bestimmte Funktionen und Optionen müssen Benutzeranmeldeinformationen als Konfigurationseinstellung im Container bereitgestellt werden. Die Anmeldeinformationen für den Erstadministrator von Tableau sind ein Beispiel für optionale Anmeldeinformationen, die zusätzliche Funktionen aktivieren. In diesen Fällen bieten wir immer zwei Methoden zum Festlegen des Kennworts an. Zum einen können Sie eine Datei mit dem Kennwort und einen Dateipfad für eine Umgebungsvariable angeben. Alternativ können Sie eine Umgebungsvariable festlegen, um das Kennwort direkt zu speichern.

Die empfohlene und sicherere Option besteht darin, das Kennwort als Dateipfad für den Container anzugeben. Die Speicherung eines Geheimnisses in einer Datei ist eine gut unterstützte Funktion in Docker, Docker Swarm, Kubernetes und anderen Containerorchestrierungssystemen. Das Speichern von Kennwörtern direkt in Umgebungsvariablen ist ein gängiges Muster, daher unterstützen wir es. In der Regel bedeutet es aber, dass das Kennwort weniger gut geschützt ist.

### Beispiele

Werfen wir einen Blick auf die `TABLEAU_USERNAME`-Anmeldeinformationen. Sie können das Kennwort für den Benutzer entweder als `TABLEAU_PASSWORD` oder als `TABLEAU_PASSWORD_FILE` angeben. Beim Ausführen eines Images von Tableau Server in einem Container können Sie eine beliebige Umgebungsvariable zur Bereitstellung des Kennworts verwenden.

Die Umgebungsvariable für die Kennwortdatei benötigt einen Dateipfad innerhalb des Containers zu einer gültigen Geheimdatei. Die Geheimdatei sollte eine einzelne Zeile sein, die das Geheimnis enthält.

### Beispiel für die Verwendung einer Geheimdatei

```
docker run \  
...  
-e TABLEAU_USERNAME=admin \  
-e TABLEAU_PASSWORD_FILE=/etc/admin-secret \  

```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
-v <full-path-to-pw-file>:/etc/admin-secret \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Beispielinhalt einer Geheimdatei

```
mypassword23879172
```

Alternativ kann man das Kennwort direkt im Klartext in der Kennwortumgebungsvariablen speichern. Dieser Ansatz gilt als weniger sicher, aber er ist bequemer und ein gängiges Verfahren bei Containern.

### Beispiel

```
docker run \  
...  
-e TABLEAU_USERNAME=admin \  
-e TABLEAU_PASSWORD=password \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Konfigurieren von Tableau Server nach der Ausführung

Sobald Tableau Server initialisiert wurde und ausgeführt wird, ist die beste Möglichkeit zur Interaktion mit dem Server die Verwendung des TSM-CLI-Tools. Dies ist das klassische Tableau Server-Tool zur Durchführung von Verwaltungsaufgaben. In Zukunft wird Tableau Server auf Änderungen in der statischen Konfiguration, die in der Umgebungsvariablen `CONFIG_FILE` bereitgestellt wird, zwischen den Ausführungen reagieren können. Vorerst müssen Sie jedoch nach der Initialisierung von Tableau Server mit dem Server mit den klassischen Tools interagieren.

Weitere Informationen zur TSM-Befehlszeile finden Sie in der [tsm-Befehlszeilenreferenz](#).

### Status

Es gibt zwei grundlegende Statusprüfungen für Tableau Server, die im Image bereitgestellt werden. Mit diesen können Sie die Aktivität und Bereitschaft des Servers überprüfen.

## Aktivitätsprüfung

Die Aktivitätsprüfung zeigt an, ob TSM-Dienste ausgeführt werden. Das bedeutet, dass sie angibt, ob die orchestrierten Dienste von Tableau Server in Betrieb und funktionsfähig sind.

Diese Prüfung kann hier aufgerufen werden:

```
/docker/alive-check
```

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Port 8850 verfügbar zu machen, den der Tableau Controller-Dienst ausführt, um Verwaltungsfunktionen über einen Webbrowser bereitzustellen.

Man kann den Zustand des Dienstes durch tcp-Integritätsprüfungen regelmäßig überprüfen.

## Bereitschaftsprüfung

Die Bereitschaftsprüfung gibt an, ob Tableau Server ausgeführt wird und die Geschäftsdienste bereit sind, Datenverkehr zu empfangen. Dies kann mit folgendem Skript festgestellt werden:

```
/docker/server-ready-check
```

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, tcp-Integritätsprüfungen für Port 8080 (oder den Port, der in Tableau Server für den Empfang von Datenverkehr bestimmt ist) zu verwenden.

Manchmal ist diese Art der tcp-Integritätsprüfung zuverlässiger als der Server-Ready-Check, da dieser auf dem an TSM berichteten Dienststatus basiert, der manchmal verzögert sein kann, wenn der Dienststatus aktualisiert wird.

## Persistente Daten

Häufig möchten wir bei Containern die Möglichkeit haben, einen Container herunterzufahren und wieder hochzufahren, ohne dass wichtige Informationen verloren gehen. Tableau Server in einem Container unterstützt dies, da Sie bestimmte Verzeichnisse außerhalb des Containers bereitstellen können, sodass Sie Containerinstanzen vollständig zerstören oder entfernen können und Ihre Daten trotzdem erhalten bleiben. Diese Daten können verwendet werden, um eine andere Containerinstanz zu starten und dort fortzusetzen, wo der vorherige Container aufgehört hat.

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Arten von verwalteten Zuständen behandelt.

### Tableau Server-Daten

Die Server-Daten werden alle im Datenverzeichnis gespeichert. Im Datenverzeichnis werden alle benutzerbezogenen Daten und Dienstlaufzeitmetadaten gespeichert. Die Externalisierung dieser Daten sorgt dafür, dass die Daten Ihrer Benutzer auch dann noch erhalten bleiben, wenn Tableau Server in einem Container komplett entfernt wird.

Diese Daten sind übertragbar und können mit Cloud-verwalteten Blockspeichersystemen wie AWS EBS-Volumes verwendet werden.

Wenn Tableau Server in einem Container in Verbindung mit einem externen Dateispeicher verwendet wird, muss sich das Datenverzeichnis auf EBS befinden. Verwenden Sie kein Netzwerkdateisystem (z. B. NFS) für das Datenverzeichnis. Das Verzeichnis für den externen Dateispeicher kann sich auf einem NFS-Volume befinden.

### Statische Hostnamen

Tableau Server kommt mit dynamischen Hostnamenänderungen nicht gut zurecht. Daher ist es wichtig, den internen Hostnamen des Containers anzugeben, damit er zwischen Containerausführungen konsistent ist. Der Hostname in einem Container ist beliebig und kann auf jeden Wert festgelegt werden. Mit der `--hostname`-Option kann man den internen Hostnamen des Containers festlegen. **Stellen Sie sicher, dass nachfolgende Container, die dieselben persistenten Daten verwenden, mit demselben Hostnamenwert ausgeführt werden.**

Dies ist nicht zu verwechseln mit Serverinstallationen mit mehreren Knoten. In diesen sollte zusätzlichen Knoten jeweils ein anderer Hostname zugewiesen werden. Wichtig ist, dass beim Neustart eines einzelnen Containers der ersetzende Container, der die gleichen persistenten Daten für diese Instanz verwendet, einen übereinstimmenden Hostnamen aufweisen muss.

### Vollständiges Beispiel

Hier ein Beispiel, bei dem das Datenverzeichnis außerhalb des Containers gemountet ist.

```
docker run \
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \
-e LICENSE_KEY=<key> \
--hostname=<static (internal) name of host machine> \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Sicherung und Wiederherstellung

Tableau Server in einem Container unterstützt das Erstellen von Sicherungen durch Tableau Server und die Wiederherstellung aus einer Sicherungsdatei (.tsbak). Der erste Schritt besteht darin, ein Image von Tableau Server in einem Container auszuführen, die Sicherungsdatei (.tsbak) in das Image einzubinden und die Umgebungsvariable `BACKUP_FILE` mit dem Dateipfad zur Sicherungsdatei festzulegen. Zusätzlich müssen Sie die Sicherungs-JSON-Konfigurationsdatei in der Umgebungsvariablen `CONFIG_FILE` angeben. Der Tableau Server-Container automatisiert den Wiederherstellungsprozess selbst bei Bereitstellungen mit mehreren Knoten. Falls diese Automatisierung zu irgendeinem Zeitpunkt das System nicht vollständig wiederherstellen kann, können Sie jederzeit auf die klassischen Tableau Server-Tools und -Prozesse wie TSM-Befehle zurückgreifen, um mit Tableau Server auf die gleiche Weise wie bei einer Nicht-Container-Bereitstellung zu interagieren.

Weitere Informationen darüber, wie Sie eine Sicherung und Wiederherstellung einer Standard-Tableau Server-Instanz durchführen können, finden Sie unter Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

## Sichern im Tableau Server-Container

1. Öffnen Sie die Shell innerhalb der Version A von Tableau Server in einem Container. Erstellen Sie eine Repository-Sicherung sowie Topologie- und Konfigurationssicherungsdateien.

```
docker exec -it my-server bash
```

```
# Just providing filename automatically produces the backup
file at /var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
tsm maintenance backup -f <repository-backup>.tsbak -d

# Any filepath where current user(UNPRIVILEGED USER) can write.
tsm settings export -f /var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/<topology-conf-backup>.json
```

2. Kopieren Sie die im vorherigen Schritt erstellten Dateien auf den Hostcomputer. Ändern Sie die Dateiberechtigung so, dass für beide Dateien eine Read-All-Berechtigung festgelegt ist.

```
docker cp my-server:/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/<repository-backup>.tsbak ./<repository-backup>.tsbak
docker cp my-server:/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/<topology-conf-backup>.json ./<topology-conf-backup>.json
chmod a+r ./<repository-backup>.tsbak ./<topology-conf-backup>.json
```

3. Speichern Sie die Sicherungsartefakte an einem sicheren Speicherort. Befolgen Sie bei Bedarf die folgenden Wiederherstellungsschritte.

### Wiederherstellen im Tableau Server-Container

Sicherungen von jeder unterstützten Tableau Server-Version (Container und Nicht-Container) können innerhalb des Tableau Server-Containers wiederhergestellt werden.

#### Voraussetzungen

- Tableau Server-Sicherungsdatei.
- Konfigurations-JSON-Datei, die sowohl Konfigurations- als auch Topologieinformationen enthält.
- Konfigurations-JSON-Datei, die Identitätsspeicherinformationen enthält.
- **Hinweis:** Sie müssen die Sicherungsdateien wahrscheinlich so ändern, dass die Read-All-Berechtigung vorhanden ist. Sicherungsdateien sind in der Regel für den Benutzer gesperrt, der die Datei erstellt hat. Dieser ist wahrscheinlich ein anderer als der Tableau-Benutzer, der im Container ausgeführt wird.

```
docker run \
-v <full-path-to-backup-file>:/docker/config/backup/backup-file.ts-
bak \
-v <full-path-to-config-only-file>:/docker/config/config.json:ro \
-v <full-path-to-identity-store-config-only-file>:/-
docker/config/identity-store-config.json \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Hinweise:

- Wenn Sie ein System mit mehreren Knoten wiederherstellen, müssen Sie auch die anderen Knoten starten, damit die Wiederherstellungsautomatisierung funktioniert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Tableau Server in einem Container mit mehreren Knoten in diesem Dokument. Nur der Anfangsknoten benötigt die Sicherungsdatei, die Sicherungskonfigurationsdatei und die Lizenz.
- Die Sicherungsdateien müssen nur bei der ersten Ausführung des Containers bereitgestellt werden. Sobald der Server initialisiert ist, müssen Sie die Sicherungsdateien nicht mehr einbinden.

#### Migrieren von Tableau Server zu Tableau Server in einem Container

Um von einer standardmäßigen Tableau Server-Installation zu Tableau Server in einem Container zu migrieren, müssen Sie die Sicherungs- und Wiederherstellungstechnik verwenden. Sicherungen von jeder unterstützten Tableau Server-Version (Container und Nicht-Container) können innerhalb des Tableau Server-Containers wiederhergestellt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Wiederherstellen im Tableau Server-Container oben.

#### Aktualisierung der Tableau Server-Version

Es gibt zwei Möglichkeiten, Tableau Server zu aktualisieren. Die in diesem Abschnitt aufgeführte Upgrade-Image-Methode ist die empfohlene Lösung. Als Fallback ist es jedoch auch möglich, Tableau Server mit Sicherung/Wiederherstellung zu aktualisieren.

### Aktualisierung durch Upgrade-Image-Methode

Das Upgrade-Image ist ein Docker-Image, das mit dem Skript `build-upgrade-image` im Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container erstellt werden kann. Der Zweck des Images besteht ausschließlich darin, den derzeit ausgeführten Tableau Server in einem Container zu aktualisieren.

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um die Aktualisierung durchzuführen.

1. Erstellen Sie ein Upgrade-Image mit dem Skript `build-upgrade-image`. Zum Erstellen dieses Containers wird die Tableau Server-RPM der neuen Version benötigt.
2. Fahren Sie den Container herunter, in dem derzeit Tableau Server ausgeführt wird.
3. Starten Sie das Upgrade-Image und binden Sie das Datenverzeichnis aus dem im vorherigen Schritt heruntergefahrenen Container ein.
4. Der Aktualisierungsprozess dauert eine Weile, aber der Tableau-Server wird aktualisiert. Überprüfen Sie die Docker-Protokolle auf Informationen zum Aktualisierungsprozess. Der Container wird nach dem Aktualisierungsprozess heruntergefahren.
5. Starten Sie eine neuere Version von Tableau Server in einem Container. Binden Sie das Verzeichnis aus den vorherigen Schritten ein.

### Beispiel:

Nehmen wir an, wir haben einen Tableau Server in einem Container, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Hier sind einige Annahmen zu diesem Beispiel:

- Ich verfüge über wichtige Daten und möchte während des Aktualisierungsprozesses keine Daten verlieren. Das Datenverzeichnis muss außerhalb des Containers bestehen bleiben.
- Der Container heißt "my-server". Das Docker-Image heißt "tableau-server:versionA".
- Die derzeit von "my-server" verwendete Serverversion ist Version A.
- Die Serverversion, auf die ich aktualisieren möchte, ist Version B.

1. Rufen Sie die Tableau Server-RPM für Version B ab. Erstellen Sie ein Upgrade-Image.

```
# For all the options available in the script
./build-upgrade-image -h
```

```
# Frequently used command to create a upgrade-image
./build-upgrade-image --installer=<path to the tableau server
version B> -i tableau-server:versionA -o tableau-server-upgrade:versionAB
```

2. Stoppen Sie den Container "my-server".

```
docker stop my-server -t 120
```

3. Starten Sie das neu erstellte Image "tableau-server-upgrade:versionAB". Binden Sie das Datenverzeichnis des zuvor gestoppten Containers ein. Der Container startet den Aktualisierungsprozess auf Version B.

```
docker run --name my-upgrade-server \
-v <data-dir mount from previous step>:/var/opt/tableau \
...
tableau-server-upgrade:versionAB
```

4. Der Container wird angehalten, sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist. Überprüfen Sie die Docker-Protokolle auf Aktualisierungsprozessprotokolle und stellen Sie sicher, dass der Aktualisierungsprozess erfolgreich war. Sie können auch den Exit-code des Docker-Containers überprüfen, um sicherzustellen, dass der Aktualisierungsprozess erfolgreich abgeschlossen wurde.

```
# The log file /var/opt/tableau/tableau_server/logs/upgrade-console.log is created after 3-4 mins into the start of upgrade container. When the upgrade completes successfully, "upgrade is complete" log will be # seen.
docker logs my-upgrade-server
...
...
Verifying licensing state.
Tableau Server has been upgraded to version near.20.0801.1050.
>> The upgraded Tableau binary directory will be added to PATH for new shells. To get the
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
>> updated path, either start a new session, or for bash users
run:
>> source /etc/profile.d/tableau_server.sh
Starting service...
Starting service...
Job id is '12', timeout is 30 minutes.
Service was started successfully.
Status: RUNNING
Tableau Server is Running
upgrade is complete
```

5. Stoppen Sie den Container "my-upgrade-server". Starten Sie die neue Version B des Images von Tableau Server in einem Container und binden Sie das Datenverzeichnis des angehaltenen Containers "my-upgrade-server" ein.

```
# Stop the server.
docker stop my-upgrade-server -t 120

# Run the new version Hu
docker run --name my-upgraded-server \
-v <data-dir mount from previous step>:/var/opt/tableau \
...
...
tableau-server:versionB
```

### Aktualisierung durch Sicherungs-Wiederherstellungs-Methode

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt "Sichern und Wiederherstellen" dieses Dokuments. Die einzige Anpassung, die erforderlich ist, um einen Sicherungs-Wiederherstellungs-Vorgang in einen Aktualisierungsvorgang umzuwandeln, ist die Wiederherstellung der Sicherung auf einer neuen Version von Tableau Server.

### Tableau Server in einem Container mit mehreren Knoten

Tableau Server in einem Container mit mehreren Knoten bezieht sich auf eine einzelne Bereitstellung von Tableau Server, die über mehrere Knoten verteilt ist. Mehrere Knotenpunkte sind

in diesem Kontext das Gleiche wie Tableau Server mit mehreren Knotenpunkten, wo bestimmte Prozesse auf anderen Knotenpunkten ausgeführt werden können, um Kapazität, Rechenleistung usw. zu steigern. Dies unterscheidet sich vom Starten mehrerer einzelner Tableau Server in einem Container, bei denen jeder Container ein unabhängiger Server mit seinen eigenen Daten ist.

Tableau Server in einem Container mit mehreren Knoten funktioniert ähnlich wie eine Tableau Server-Installation ohne Container mit mehreren Knoten und nutzt denselben zugrunde liegenden Mechanismus. Einen Überblick über das Einrichten einer Tableau Server-Installation ohne Container mit mehreren Knoten finden Sie unter Verteilte Tableau Server-Installationen mit Hochverfügbarkeit.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel:

#### Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte

##### Anfangsknoten

**Option 1:** Verwenden Sie Folgendes, wenn die Serverkonfiguration (`CONFIG_FILE`) eine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-v <full-path-to-config-file>:/docker/config/config.json:ro \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \
--hostname=<static (internal) name of host machine> \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

**Option 2:** Verwenden Sie Folgendes, wenn Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten wünschen, auch wenn die Serverkonfiguration keine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-e LICENSE_KEY=<key> -e ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE=1 \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Weiterer Knoten

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-e BOOTSTRAP_INSTALL=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Offenlegen von Lizenzierungs- und TSM-Ports

Damit Workerknoten mit der primären Instanz kommunizieren können, müssen wir zusätzliche Ports öffnen. Sie müssen den Datenverkehr von anderen Knoten auf Ihrer primären Instanz von Tableau Server in einem Container in den folgenden Portbereichen zulassen:

```
Service Ports: 8800-9000  
Postgres Port: 8060  
Licensing Ports: 27000-27010
```

**Achten Sie darauf, wie viele Ports Sie öffnen:** Wir empfehlen, nur 200 Ports (8800–9000) anstelle des Standardportbereichs von Tableau Server (8000–9000) freizugeben, da die Freigabe von 1.000 Ports in Docker die Leistung und die Startzeit des Docker-Images negativ beeinflussen kann. Je nachdem, wie komplex Ihre Tableau Server-Topologie ist, können Sie einen kleineren oder größeren Portbereich verwenden. Im Allgemeinen wird nicht empfohlen, weniger als 100 Ports zu öffnen, da anderenfalls das Risiko besteht, dass Dienste in einem Cluster nicht mit bestimmten Diensten kommunizieren können. Wenn Sie einen eigenen Portbereich angeben, achten Sie darauf, dass Sie Port 8850 verfügbar machen (dies ist implizit in 8800–9000 enthalten). Der Portbereich wird durch Festlegen der `PORT_RANGE_MIN`- und `PORT_RANGE_MAX`-Umgebungsvariablen angegeben.

Zusätzliche Knoten müssen auch den Serviceport-Bereich (8800–9000) verfügbar machen, nicht jedoch den Lizenzierungsportbereich. Beachten Sie, dass diese Portbereiche nur die prozessübergreifende Tableau Server-Kommunikation ermöglichen. Diese Ports sollten nicht für

Benutzer oder andere Computer zur Verfügung gestellt werden, außer für Computer, auf denen Tableau Server in einem Container für denselben Cluster mit mehreren Knoten ausgeführt wird.

Diese Portregeln stimmen mit der Tableau Server-Firewalldokumentation überein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.

### Auflösen von Hostnamen

Die mehreren Knoten von Tableau Server in einem Container müssen mit konsistenten Hostnamen ausgeführt werden, da Tableau Server keine dynamischen Hostnamenänderungen verarbeiten kann. Wenn Tableau Server mit mehreren Knoten ausgeführt wird, möchten diese Knoten miteinander kommunizieren. Tableau Server-Knoten versuchen, sich gegenseitig mithilfe der Hostnamen zu erreichen, für die mehrere Knoten von Tableau Server in einem Container konfiguriert sind. Wenn Sie beispielsweise Ihren Anfangsknoten mit dem Hostnamen "Anfang" ausführen, versuchen zusätzliche Knoten, Daten an einen Host mit dem Namen "Anfang" zu senden. Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie Sie Images so konfigurieren können, dass sie Hostnamen zu anderen Images auflösen. `/etc/hosts`-Datei in jedem Container, um den beliebigen Container-Hostnamen (z. B. "Anfang") auf die IP-Adresse abzubilden, auf der der andere Container tatsächlich ausgeführt wird.

### Bootstrapping zusätzlicher Knoten

Der anfängliche Tableau Server-Container, der als Teil eines Clusters ausgeführt wird, generiert eine Bootstrap-Datei, die nachfolgende zusätzliche Knoten verwenden müssen, um dem Cluster beizutreten. Nachdem zusätzliche Knoten in der Clustertopologie registriert wurden, können Sie mit der Zuordnung von Tableau Server-Prozessen zur Ausführung darauf beginnen. Dieser Vorgang kann vollständig automatisiert werden. Wenn Sie eine Tableau Server-Konfigurationsdatei bereitgestellt haben (in der Regel durch Einbinden einer Konfigurationsdatei in den durch `CONFIG_FILE` angegebenen Dateipfad, Standardpfad: `/docker/config/config.json`), die eine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt, wartet der Anfangsknoten automatisch, bis sich alle zusätzlichen Knoten registriert haben. Nach der Registrierung wird die Topologie mit mehreren Knoten auf den gesamten Cluster angewendet.

Sobald der Anfangsknoten in Tableau Server in einem Container Tableau Server vollständig ausführt, können Sie eine Bootstrap-Datei für weitere Knoten generieren lassen:

```
docker exec -it <container-name> tsm topology nodes get-bootstrap-  
file -f $BOOTSTRAP_FILE
```

Dieser Befehl wird automatisch aufgerufen, wenn Sie den Wert von `ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE` auf 1 festlegen.

### Sicherheitsüberlegungen

Die Bootstrap-Datei enthält Servergeheimnisse, die es ermöglichen, eine TSM-Sitzung mit dem Anfangsknoten einzurichten. Das bedeutet, dass ein böswilliger Benutzer, der die Datei erhalten hat, für einen bestimmten Zeitraum TSM-Befehle an den Server senden kann. Die Datei selbst enthält außerdem Daten, die die Entschlüsselung von Serverkonfigurationsgeheimnissen ermöglichen würden. Diese Datei sollte als vertraulich behandelt werden und nur Diensten und Systemen zugänglich sein, die direkt mit dem Einrichten einer Bereitstellung mit mehreren Knoten zu tun haben.

### Bootstrap-Ablauf

Bootstrap-Dateien führen eine zeitlich begrenzte Sitzung aus, die 2 Stunden dauert. In diesem Zeitfenster müssen die zusätzlichen Knoten keine Anmeldeinformationen für den Anfangsknoten angeben, um als ein zusätzlicher Knoten beitreten zu können. Es ist möglich, eine Bootstrap-Datei zu verwenden, sobald die Sitzung abgelaufen ist, aber das würde bedeuten, dass Sie Anmeldeinformationen für den Anfangsknoten bereitstellen müssen.

### Übertragen der Bootstrap-Datei

Die Bootstrap-Datei muss Worker-Knoten von Tableau Server in einem Container verfügbar gemacht und von diesen konsumiert werden. Die Bootstrap-Datei muss für alle anderen Knoten von Tableau Server in einem Container freigegeben werden, die Sie als Worker-Knoten für diese Bereitstellung verwenden möchten. Dies kann auf viele verschiedene Arten geschehen.

## Übertragen der Datei über ein sicheres Netzwerk

Ein Teil Ihrer Automatisierung auf dem Anfangsknoten kann das Senden der Datei direkt an zusätzliche Knoten umfassen. Dies sollte mit einem sicheren Dateiübertragungsclient oder -tool erfolgen. Dies ist wahrscheinlich nützlicher in Szenarien, in denen mehrere Bootstrap-Dateien während der gesamten Lebensdauer des Anfangsknotens generiert werden können (möglicherweise, um zu einem späteren Zeitpunkt weitere zusätzliche Knoten hinzuzufügen).

## Verwenden einer Netzwerkdateibereitstellung

Eine Netzwerkdateibereitstellung, die von allen Containern in einer bestimmten Bereitstellung gemeinsam genutzt wird, ist eine weitere Option.

## Andere

Das letztendliche Ziel besteht darin, eine von einem Container erstellte Datei sicher in einen bestimmten Satz anderer Container zu übertragen. Daher ist jede Methode, die dies erreicht und sicher ist, geeignet.

## Starten zusätzlicher Knoten

Um einen zusätzlichen Knoten von Tableau Server in einem Container zu starten, starten Sie einfach den Container mit der `BOOTSTRAP_INSTALL`-Umgebungsvariablen, die auf 1 festgelegt ist.

Dadurch wird die Instanz von Tableau Server in einem Container in den Ruhezustand versetzt, bis eine Bootstrap-Datei an dem von der Umgebungsvariablen `BOOTSTRAP_FILE` angegebenen Pfad vorhanden ist (der auch konfigurierbar ist). Die Umgebungsvariablen-Tabelle zeigt den Standarddateipfad an. Zur Verdeutlichung: Wenn Sie ein Image von Tableau Server in einem Container im "Zusätzlicher-Knoten-Modus" ausführen, startet der Container nicht `supervisord` oder einen anderen Prozess, sondern ein Bash-Skript, das als PID 1 ausgeführt wird und alle 5 Sekunden überprüft, ob die Bootstrap-Datei vorhanden ist. Sobald die Datei vorhanden ist, wird Tableau Server in einem Container als zusätzlicher Knoten initialisiert.

## Konfigurieren zusätzlicher Knoten

Das Konfigurieren von zusätzlichen Knoten zum Ausführen einer bestimmten Topologie funktioniert genauso wie in einer normalen Bereitstellung von Tableau Server. Es hat auch die gleichen Anforderungen, was bedeutet, dass das Hinzufügen neuer Prozesse auf einem Knoten möglicherweise einen Cluster-weiten Neustart erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Knoten.

## Überlegungen zu Tableau Server-Funktionen

Einige Tableau Server-Funktionen verhalten sich in Containern anders. In diesem Abschnitt werden bestimmte Funktionen behandelt, für die in einer Containerumgebung besondere oder andere Überlegungen gelten.

### Active Directory

#### Festlegen von AD-Domänencontroller

Wenn Sie Active Directory als Identitätsspeicher für Tableau Server-Webseiten und -Sites verwenden möchten, müssen Sie einen zusätzlichen Hinweis berücksichtigen. Instanzen von Tableau Server, die in Linux-Umgebungen ausgeführt werden, bestimmen dynamisch, mit welchem AD-Domänencontroller kommuniziert werden soll, indem sie ihr IP-Subnetz untersuchen. Containern können beliebige IP-Adressen zugewiesen werden und in diesem Fall ist Tableau Server nicht unbedingt in der Lage, anhand seiner IP-Adresse einen passenden Domänencontroller zu finden. Aus diesem Grund kann es erforderlich sein, einen bestimmten Domänencontroller/Hostnamen für die Kommunikation mit Tableau Server zu konfigurieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Bestimmen Sie, welchen Domänencontroller Tableau Server verwenden soll, und rufen Sie den Hostnamen ab.
2. Legen Sie den Konfigurationsschlüssel `wgserver.domain.ldap.hostname` über die standardmäßigen Administratorkonfigurationsoptionen von Tableau Server auf den Hostnamen fest:

- Legen Sie den Wert in der JSON-Konfigurationsdatei `CONFIG_FILE` fest.
- Verwenden Sie den TSM-Konfigurationsbefehl

```
tsm configuration set -k wgserver.domain.ldap.hostname -v
<hostname>
```

### Importieren eines AD-Zertifikats in den Tableau Server-Schlüsselspeicher

Standardmäßig kommuniziert Tableau Server in einem Container mit AD über StartTLS, wenn die einfache Bindung verwendet wird. Wenn der Container also in dieser Konfiguration ausgeführt wird, muss das AD-Serverzertifikat in den Tableau Server-Schlüsselspeicher importiert werden, da sonst die Serverinitialisierung fehlschlägt. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Erstellen Sie ein Skript `pre-init-command` (siehe Abschnitt "Voriinitialisierungsskript"). Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um das AD-Zertifikat zum Tableau Server-Schlüsselspeicher hinzuzufügen.

```
${INSTALL_DIR}/packages/repository.${SERVICE_VERSION}/jre/bin -
importcert -noprompt -alias startTlsCert -file <mounted-cer-
tificate-path> -storetype JKS -storepass changeit -keystore
${DATA_DIR}/config/tableauservicesmanagerca.jks
```

2. Binden Sie das AD-Serverzertifikat in den Dateipfad ein, der für den Parameter `-file` im Skript `pre-init-command` angegeben ist.

Alternativ kann die Standardeinstellung zur Kommunikation mit AD über StartTLS deaktiviert werden. Legen Sie `wgserver.domain.ldap.starttls.enabled` auf `false` fest, um StartTLS zu deaktivieren. Dies wird jedoch nicht empfohlen.

### Beispiele für Bereitstellungskonfigurationen

#### Docker

#### Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container

```
docker run \
-e LICENSE_KEY=<key>
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
-p 8080:8080
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit automatisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer

```
docker run \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-e TABLEAU_USERNAME=<myadmin> \
-e TABLEAU_PASSWORD_FILE=/etc/tableau-admin-secret \
-v <full-path-to-pw-file>:/etc/tableau-admin-secret \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Nur TSM-Modus

```
docker run \
-e TSM_ONLY=1 \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte

#### Anfangsknoten

**Option 1:** Verwenden Sie Folgendes, wenn die Serverkonfiguration (`CONFIG_FILE`) eine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-v <full-path-to-config-file>:/docker/config/config.json:ro \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \
--hostname=<static (internal) name of host machine> \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

**Option 2:** Verwenden Sie Folgendes, wenn Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten wünschen, auch wenn die Serverkonfiguration keine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
```

```
-e LICENSE_KEY=<key> -e ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Weiterer Knoten

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-e BOOTSTRAP_INSTALL=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Externalisieren der Datennutzung

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung des Init-Containers

#### Init-Container

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e INIT_CONTAINER=1 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Ausführen des Containers

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung

```
docker run \  
-v <full-path-to-backup-file>:/docker/config/backup/backup-file.ts-  
bak \  
-v <full-path-to-config-only-file>:/docker/config/config.json:ro \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Docker Compose

```
version: '3.2'  
services:  
  tableau-server:  
    hostname: localhost  
    volumes:  
      - <your-tsm-command-file>:/docker/config/tsm-com-  
mands:ro  
      - <your-config-file >:/docker/config/config.json:ro  
    ports:  
      - "8080:8080"  
    image: ${IMAGE_NAME}  
    environment:  
      - LICENSE_KEY=<license-key>
```

## Tableau Server in einem Container - Fehlerbehebung

### Einführung

Tableau Server in einem Container ist das erste containerbasierte Serverangebot von Tableau. Tableau Server in einem Container ist eine All-in-One-Tableau Server-Instanz, die in einem Linux-Docker-Container ausgeführt wird. Mit anderen Worten: Ein Image von Tableau Server in einem Container ist ein Docker-Image, das eine komplette, eigenständige Tableau Server-Anwendung ausführt. Tableau Server in einem Container ist unser erster von vielen

Schritten zur Unterstützung von Tableau Server in einer containerbasierten Umgebung. Die einfachste Möglichkeit, das Konzept von Tableau Server in einem Container zu verstehen, besteht darin, es sich wie eine VM mit vorinstalliertem Tableau Server vorzustellen. Das Image basiert auf einem UBI 8-Image (CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher) und führt `supervisord` (anstelle von `systemd`) innerhalb des Containers aus. Wenn der Container `supervisord` startet, versucht er sofort, Tableau Server zu initialisieren und zu starten. Ein Großteil dieser Dokumentation beschreibt, wie Sie die Konfiguration bereitstellen und die Automatisierung nutzen können, damit Sie Tableau Server in Docker-Umgebungen ausführen können.

Mit dem Einrichtungstool für ein "Tableau Server in einem Container"-Image können Sie Container-Images erstellen und so anpassen, dass es benutzerdefinierte Pakete und Artefakte enthält. Eine der Hauptfunktionen des Tools besteht darin, das Container-Image zu erstellen und benutzerdefinierte Datenconnectoren zu installieren.

Informationen zum schnellen Testen des Images von Tableau Server in einem Container im Rahmen eines Machbarkeitsnachweises finden Sie unter Tableau Server in einem Container – Schnellstart.

## Einschränkungen

- Tableau Server in einem Container unterstützt nur die Lizenzaktivierung über Server-ATR, wofür der Container über einen Internetzugang verfügen muss. Daher ist eine Offline-Aktivierung in einer "Air-Gapped"-Umgebung nicht möglich.
- Tableau Server in einem Container unterstützt derzeit den Resource Monitoring Tool (RMT)-Agent nicht.
- Kerberos wird in Tableau Server in einem Container nicht unterstützt.

## Problembhebung

Wenn bei der Ausführung von Tableau Server Probleme auftreten, gibt es verschiedene Möglichkeiten, um eine Lösung zu finden. Dieser Abschnitt enthält allgemeine Hinweise zur Fehlerbehebung bei Tableau Server, z. B. wo Sie Protokolle finden und was sie bedeuten. Es werden auch einige spezifische bekannte Szenarien und Abhilfemaßnahmen behandelt.

Wenn Sie zusammen mit dem Tableau-Support an der Behebung eines Problems arbeiten, kann die Angabe von folgenden Informationen hilfreich sein:

- Tableau Server-Protokolle (das Zusammenstellen dieser Protokolle wird unten erläutert).
- Die Protokolle `stdout` des Docker-Containers.
- Dockerfile von Tableau Server (sofern Anpassungen vorgenommen wurden).
- Bereitstellungskonfiguration einschließlich:
  - `Kubeconfig` (oder eine äquivalente Bereitstellungskonfiguration).
  - Statische Konfigurationsdateien zur Konfiguration des Tableau Server-Containers.

### Installations- und Initialisierungsfehler

Wenn Sie Tableau Server zum ersten Mal initialisieren oder eine Neuinstallation in einem Container durchgeführt haben, lässt sich der Server nicht einfach durch einen Neustart des Containers wiederherstellen. Jeder Installationsversuch sollte ein leeres Datenverzeichnis verwenden. Dies kann bedeuten, dass persistente Volume-Daten aus früheren Containerausführungen gelöscht werden müssen. Wenn Sie dies tun, stellen Sie sicher, dass Sie Protokolle und Informationen speichern, die für das Debugging nützlich sein könnten.

### Beheben von Installationsfehlern

Tableau Server-Container sind so konzipiert, dass sie beendet werden, wenn ein Installationsfehler auftritt. Dieses Muster erleichtert die Automatisierung und das Identifizieren von Installationsfehlern. Allerdings kann dies die Fehlersuche erschweren, da der Container beendet wird und keinen untersuchbaren Laufzeitzustand hinterlässt. Wenn Sie eine Debugsitzung innerhalb eines aktiven Containers durchführen möchten, der während der Initialisierung fehlschlägt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Bereiten Sie eine neue Bereitstellung von Tableau Server in einem Container vor.
2. Konfigurieren Sie den Container für die Ausführung mit der Umgebungsvariablen `TSM_ONLY=1`. Die Umgebungsvariable `TSM_ONLY=1` weist Tableau Server an, nur TSM zu

initialisieren. Dies entspricht der Ausführung des Skripts `initialize-tsm` in einer Standardinstallation ohne Container.

3. Führen Sie den Tableau Server-Container aus.
4. Öffnen Sie eine Shell im Container.
5. Sie können jetzt TSM-Befehle ausführen, auch wenn Tableau Server nicht initialisiert wurde. Um die normalerweise während der Initialisierung stattfindende Automatisierung wieder aufzunehmen, führen Sie das Skript `tsm-commands` aus:  

```
"${DOCKER_CONFIG}"/config/tsm-commands
```

## Tableau-Support und Kubernetes

Tableau Server in einem Container kann mit Kubernetes ausgeführt werden, dies ist jedoch nicht erforderlich. Wir gehen davon aus, dass die meisten Kunden Kubernetes oder eine der zugehörigen verwalteten Cloud-Umgebungen (EKS, AKS oder GKS) verwenden, um Tableau Server in einem Container auszuführen und zu verwalten.

Kubernetes kann eine komplexe Umgebung zum Ausführen und zur Fehlersuche sein und beinhaltet oft Abhängigkeiten von der Infrastruktur und Einrichtung einzelner Unternehmen. Aus diesem Grund kann der Tableau-Support Kunden nicht bei der Lösung von Kubernetes-Problemen (oder Problemen bei der Bereitstellung der Infrastruktur) im Zusammenhang mit der Ausführung von Tableau Server in einem Container unterstützen. Tableau unterstützt jedoch die Ausführung von Tableau Server in einem Docker-Container. Wenn Sie also Probleme mit der Ausführung von Tableau Server in einem Container unter Verwendung von Kubernetes haben, kann der Tableau-Support nur überprüfen, ob der Docker-Container an sich ordnungsgemäß funktioniert.

Weitere Informationen zum Ausführen von Tableau Server in einem Container mithilfe von Kubernetes finden Sie auf dieser GitHub-Site: <https://github.com/tableau/tableau-server-in-kubernetes>.

## Protokolle

Protokolle sind eine wichtige Ressource für das Erkennen, Verstehen und Lösen von Problemen in Tableau Server. Sie helfen unseren Support-Teams bei der Suche nach der Ursa-

che von Problemen, die bei Ihnen auftreten. Protokolle können auch für Ihre eigene Fehlersuche und -behebung nützlich sein.

### Extrahieren aller Protokolle

Wenn Sie alle Protokolle für die weitere Fehlersuche oder zum Senden an unsere Support-Teams extrahieren müssen, gibt es mehrere Methoden zum Abrufen dieser Informationen.

### Ziplogs

TSM kann ein komprimiertes Archiv erstellen, das alle relevanten Serverprotokolle enthält. Sie können dies mit dem Befehl `tsm maintenance ziplogs` auslösen. Wenn der Befehl abgeschlossen ist, wird der Dateipfad des Protokollarchivs angegeben. Sie müssen das Archiv mit der für Ihre Situation am besten geeigneten Dateiübertragungsmethode kopieren. Weitere Informationen zu Ziplogs finden Sie unter `tsm maintenance ziplogs`.

Beispielbefehl, der im Container ausgeführt wird:

```
tsm maintenance ziplogs
```

### Manueller Tar-Befehl

Wenn Sie den `ziplogs`-Befehl nicht ausführen können, z. B. wenn der Server keinen konsistenten Zustand erreicht, können Sie die Protokolle immer noch abrufen, indem Sie einen `tar`-Befehl im Container ausführen. Sie müssen das Archiv mit der für Ihre Situation am besten geeigneten Dateiübertragungsmethode herauskopieren.

Beispielbefehl, der im Container ausgeführt wird (schreibt die `tar`-Datei in ein temporäres Verzeichnis im Datenverzeichnis des Containers):

```
tar -zcvf /var/opt/tableau/tableau_server/temp/<archive_name>.tar.gz \
\
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/. \
/var/opt/tableau/tableau_server/supervisord/ \
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config/ \
/docker/.metadata.conf \
--exclude='*keystores' --exclude='*.jks' --exclude='*.tks' \
```

```
--exclude='*asset_keys.yml' --exclude='*.ks' --exclude='*.ts' \
--exclude='*.crt' --exclude='*cacerts' --exclude='*.key'
```

## Navigieren in Protokollen und Tipps zur Fehlerbehebung

Es gibt allgemeine Schritte zur Diagnose der meisten Probleme in Tableau Server. Wenn Sie sich Ihre Serverprotokolle ansehen möchten, kann es hilfreich sein, die gesuchten Informationen danach aufzuschlüsseln, an welcher Stelle im Lebenszyklus des Servers der Fehler aufgetreten ist.

### Starten des Containers (Initialisierung/Installation)

Wenn der Container sofort abstürzt oder die Installation oder Initialisierung fehlschlägt, überprüfen Sie die folgenden Ressourcen:

#### **stdout des Containers**

Untersuchen Sie `stdout` für den Docker-Container. Dies ist meist zugänglich, indem Sie sich die Containerausgabe ansehen, die von Ihrem Container-Orchestrierungssystem (z. B. Kubernetes) gesammelt wird. Da Tableau Server ein Multiprozesssystem ist, das in einem Container ausgeführt wird, ist `stdout` oft nicht nützlich und meldet nicht die Ursache des Problems, es sei denn, es treten katastrophale Fehler beim Starten auf. Es wird empfohlen, `stdout` des fehlerhaften Containers zu überprüfen, bevor Sie sich die Tableau Server-Protokolle eingehender ansehen.

Beispiel:

```
docker logs <container-name>
```

#### **Startprotokoll des Tableau Server-Containers**

Das Startprotokoll des Tableau Server-Containers erfasst die Ausgabe der Automatisierung, die Tableau Server initialisiert, konfiguriert und startet. Wenn Sie feststellen, dass Ihr Container beim Hochfahren oder beim ersten Start Probleme aufweist, ist dies das erste Protokoll, das Sie überprüfen sollten:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/supervisord/run-tableau-server.log
```

Sehen Sie unten im Protokoll nach, ob ein Fehler gemeldet wurde. Manchmal wird der Fehler gemeldet und ist sofort aus dem Protokoll ersichtlich. Wenn der Fehler nicht eindeutig aus dem Protokoll hervorgeht, ist die Ursache möglicherweise nur in einer stufenspezifischen oder dienstspezifischen Protokolldatei einsehbar. Die unten aufgeführten Protokolle decken diese Möglichkeiten ab.

### **Tableau Server-Installationsprotokoll**

Wenn das Startprotokoll anzeigt, dass es ein Problem mit der Automatisierung gab, die für die TSM-Initialisierungsphase verantwortlich ist, überprüfen Sie dieses Protokoll:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/logs/app-install.log
```

### **Tableau Server-Controllerprotokoll**

Wenn das Startprotokoll anzeigt, dass es ein Problem mit dem Initialisieren und Starten der Serverphase gab (nur CLI), überprüfen Sie das Dienstprotokoll von tabadmincontroller:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/tabadmincontroller/tabadmincontroller_node1-0.log
```

Diese Protokolldatei bezieht sich auf einen bestimmten Dienst namens tabadmincontroller. Tabadmincontroller ist für die Orchestrierung der Initialisierungs- und Startfunktionalität im Server verantwortlich. Dieses Protokoll kann komplex und umfangreich sein. Fehler in dieser Protokolldatei weisen möglicherweise immer noch nicht auf die Ursache hin. Manchmal werden die Fehler durch Dienste verursacht, auf die sich tabadmincontroller zur Ausführung einer bestimmten Aufgabe stützt. Weitere Informationen finden Sie unten im Abschnitt zur Serverlaufzeit.

### **Dienstprotokolle – Serverlaufzeit**

Wenn Tableau Server während der normalen Laufzeit auf Probleme stößt oder wenn Dienste Aufgaben nicht abschließen können oder ausgefallen sind, können Sie die Dienstprotokolle auf weitere Informationen überprüfen. Jeder Dienst, der als Teil von Tableau Server ausgeführt wird, verfügt über eine Dienstprotokolldatei. Wenn Sie wissen, welchen Dienst Sie

untersuchen möchten, finden Sie die Protokolle dieses Dienstes in diesem allgemeinen Verzeichnis:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/<service_name>
```

Geben Sie den Namen des Dienstes im Argument `<service_name>` des Dateipfads an. Jeder Dienst kann mehrere Arten von Protokolldateien schreiben. Außerdem werden alle Dienstprotokolle in dasselbe Dienstverzeichnis geschrieben, wenn mehr als eine Instanz desselben Dienstes ausgeführt wird.

### Allgemeine dienstspezifische Protokolldateiklassifizierungen

Diese Tabelle enthält die häufigsten Namen, Typen und Beschreibungen von Dienstprotokolldateien für Tableau Server-Dienste. Die Spalte "Fehlerarten" gibt an, welche Protokolldateien in einem bestimmten Fehlerszenario wahrscheinlich nützlich sind.

Name	Dateinamenformat	Beschreibung	Fehlerarten	Beispiel
Control-App	<code>control_&lt;service_name&gt;_&lt;node_id&gt;-&lt;instance_id&gt;.log</code>	Enthält Informationen zum Control-App-Prozess, der für die Installation und Konfiguration eines Dienstes verantwortlich ist. Dies ist oft das erste Protokoll, das zu einem Dienst geschrieben wird. Suchen Sie hier zuerst nach Fehlern bei der Installation und Konfiguration	Installation, Konfiguration, Status	<code>control_backgroundrunner_node1-0.log</code>

Name	Dateinamenformat	Beschreibung	Fehlerarten	Beispiel
		von Diensten.		
Dienstprotokoll	<service_name>_<node_id>-<instance_id>.log	Primäres Protokoll für einen ausgeführten Dienst. In den meisten Fällen enthält dieses Protokoll die Ausgabe der Spring/Java-Anwendungsebene.	Start, Laufzeit, Status	backgrounder_nodel-1.log
Stdout-Protokoll	stdout_<service_name>_<instance_id>.log	Enthält die Ausgabe <code>stdout</code> für den Dienst. Die meisten Dienste geben nicht viele Informationen in <code>stdout</code> aus und schreiben stattdessen in das primäre Protokoll. Manchmal kann dieses Protokoll nützliche Informationen enthalten, wenn ein Dienst beendet wird.	Starten, Anhalten	stdout_backgrounder_0.log
NativeAPI-Protokoll	nativeapi_<service_name>_	Einige Dienste führen eine native Codeebene aus.	Lizenzierung, Start, Lauf-	nativeapi_backgrounder_1-

Name	Dateinamenformat	Beschreibung	Fehlerarten	Beispiel
	<code>&lt;instance_id&gt;.txt</code>	Dieses Protokoll zeichnet diesen Teil der Anwendungslaufzeit auf.	zeit, Status	<code>1_2021_05_10_00_00_00.txt</code>
Tomcat-Protokoll	<code>tomcat_&lt;service_name&gt;_&lt;node_id&gt;-&lt;instance_id&gt;.log</code>	Dies gilt nur für Dienste, die in einem Tomcat-Container ausgeführt werden, und enthält Tomcat-Protokolle. Es werden selten Informationen über Dienstausfälle bereitgestellt. Es kann nützlich für die Fehlersuche bei einigen Netzwerkproblemen sein.	Netzwerk, Start	<code>tomcat_backgroundrunner_node1-0.2021-05-10.log</code>

### Angehaltener Container

Falls der Container angehalten wird oder es aus anderen Gründen schwierig ist, darin Befehle auszuführen, können Sie die Protokolle dennoch einsehen, wenn das Datenverzeichnis des Servers auf ein eingebundenes Volume ausgelagert ist. Andernfalls kann lediglich das `stdout` des Containers im Orchestrierungssystem des Containers untersucht werden, das oft nicht die eigentliche Ursache enthält.

### Fehler beim Festlegen der Authentifizierungseigenschaften

Es scheint ein Problem beim Einstellen von Authentifizierungseigenschaften in Tableau Server zu geben, wenn nicht zuerst der Identitätsspeicher eingerichtet wird. Um dieses Problem zu umgehen, legen Sie einfach den Identitätsspeicher im Vorinitialisierungs-Hook fest.

1. Erstellen Sie eine Datei mit dem Namen `./customer-files/pre_init_command` im Verzeichnis "customer-files" des Image-Erstellungstools von Tableau Server und bearbeiten Sie sie so, dass sie Folgendes enthält:

```
#!/bin/bash
tsm configuration set -k wgserver.authenticate -v local --
force-keys
```

2. Legen Sie fest, dass das Skript ausführbar ist.

```
chmod +x ./customer-files/pre_init_command
```

3. Erstellen Sie das Image und führen Sie es aus.

Fehler beim Neustart (z. B. Gründe dazu, warum Tableau Server nicht gestartet wird)

- Wenn Probleme bei der Initialisierung oder Inbetriebnahme von Tableau Server auftreten, gibt es eine Reihe von Problembehandlungsmöglichkeiten, die Ihnen dabei helfen können, das Problem zu beheben.
- Wenn der Container überhaupt nicht gestartet werden kann, sollten Sie den stdout aus dem PID 1-Prozess mithilfe des Befehls `docker logs <container-name>` überprüfen.
- Wenn der Container ausgeführt wird, Tableau Server jedoch nicht ordnungsgemäß initialisiert oder ausgeführt zu werden scheint, muss an zweiter Stelle diese Datei nach Fehlern durchsucht werden:

```
${DATA_DIR}/supervisord/run-tableau-server.log
```

Beispiel:

```
docker exec -it <container-name> bash -c 'cat $DATA_DIR/-
supervisord/run-tableau-server.log'
```

Diese Protokolldatei enthält alle Ereignisse, die vom Tableau-Container-Initialisierungsdienst orchestriert werden, der den Start von Tableau Server verarbeitet und alle Setup-Skripte oder benutzerdefinierten Konfigurationen ausführt, die Sie möglicherweise im Container bereitgestellt haben. Die meisten Startfehler melden hier die Probleme. Wenn der Fehler mit einem TSM- oder Tableau Server-Prozess zusammenhängt, wird manchmal eine andere Protokolldatei vorgeschlagen, die genauere Informationen erhält.

Fehler beim Neustart oder Start eines Containers mit vorhandenen Daten

Server startet keinePostGRES (oder andere Prozesse)

Wenn Daten außerhalb des Containers vorgehalten werden und Sie ein anderes Image von Tableau Server in einem Container mit diesen alten Daten starten, ist es wichtig zu beachten, dass der interne Hostname des neuen Containers mit dem Hostnamen des Containers übereinstimmen muss, der die persistenten Daten initialisiert hat. Tableau Server kommt mit dynamischen Hostnamenänderungen nicht gut zurecht und das Starten eines neuen Containers mit einem anderen internen Hostnamen trägt aktiv zu diesem Szenario bei.

Die Abhilfe besteht einfach darin, sicherzustellen, dass der Hostname des Containers auf den gleichen Wert wie der Container festgelegt ist, der zuvor mit diesen Daten ausgeführt wurde. Dies ist nicht zu verwechseln mit Mehrknoten; Worker können (und sollten wahrscheinlich) unterschiedliche Hostnamen haben. Wichtig ist, dass der nachfolgende Container denselben Hostnamen wie sein Vorgänger hat, wenn ein Container neu gestartet oder gelöscht werden muss.

Beispiele für Bereitstellungskonfigurationen

Docker

Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key>  
-p 8080:8080  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit automatisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e TABLEAU_USERNAME=<myadmin> \  
-e TABLEAU_PASSWORD_FILE=/etc/tableau-admin-secret \  
-v <full-path-to-pw-file>:/etc/tableau-admin-secret \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Nur TSM-Modus

```
docker run \  
-e TSM_ONLY=1 \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte

#### Anfangsknoten

**Option 1:** Verwenden Sie Folgendes, wenn die Serverkonfiguration (`CONFIG_FILE`) eine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-v <full-path-to-config-file>:/docker/config/config.json:ro \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \  
--hostname=<name-of-host-machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

**Option 2:** Verwenden Sie Folgendes, wenn Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten wünschen, auch wenn die Serverkonfiguration keine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-e LICENSE_KEY=<key> -e ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \  

```

```
--hostname=<name-of-host-machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Weiterer Knoten

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-e BOOTSTRAP_INSTALL=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Externalisieren der Datennutzung

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
---hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung des Init-Containers

#### Init-Container

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e INIT_CONTAINER=1 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Ausführen des Containers

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung

```
docker run \  
-v <full-path-to-backup-file>:/docker/config/backup/backup-file.ts-  
bak \  
-v <full-path-to-config-only-file>:/docker/config/config.json:ro \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Docker Compose

```
version: '3.2'  
services:  
  tableau-server:  
    hostname: localhost  
    volumes:  
      - <your-tsm-command-file>:/docker/config/tsm-com-  
mands:ro  
      - <your-config-file >:/docker/config/config.json:ro  
    ports:  
      - "8080:8080"  
    image: ${IMAGE_NAME}  
    environment:  
      - LICENSE_KEY=<license-key>
```

## Tableau Server in einem Container - Schnellstart

### Einführung

Tableau Server in einem Container ist das erste containerbasierte Serverangebot von Tableau. Tableau Server in einem Container ist eine All-in-One-Tableau Server-Instanz, die in einem Linux-Docker-Container ausgeführt wird. Mit anderen Worten: Ein Image von Tableau Server in einem Container ist ein Docker-Image, das eine komplette, eigenständige Tableau Server-Anwendung ausführt. Tableau Server in einem Container ist unser erster von vielen

Schritten zur Unterstützung von Tableau Server in einer containerbasierten Umgebung. Die einfachste Möglichkeit, das Konzept von Tableau Server in einem Container zu verstehen, besteht darin, es sich wie eine VM mit vorinstalliertem Tableau Server vorzustellen. Das Image basiert auf einem UBI 8-Image (CentOS 7 für Version 2022.1 und früher) und führt `supervisord` (anstelle von `systemd`) innerhalb des Containers aus. Wenn der Container `supervisord` startet, versucht er sofort, Tableau Server zu initialisieren und zu starten. Ein Großteil dieser Dokumentation beschreibt, wie Sie die Konfiguration bereitstellen und die Automatisierung nutzen können, damit Sie Tableau Server in Docker-Umgebungen ausführen können.

Mit dem Einrichtungstool für ein "Tableau Server in einem Container"-Image können Sie Container-Images erstellen und so anpassen, dass es benutzerdefinierte Pakete und Artefakte enthält. Eine der Hauptfunktionen des Tools besteht darin, das Container-Image zu erstellen und benutzerdefinierte Datenconnectoren zu installieren. Ausführliche Informationen zur Verwendung des Einrichtungstools finden Sie unter [Tableau Server in einem Container – Verwendung des Einrichtungstools](#).

## Beschränkungen für Tableau Server in einem Container

- Tableau Server in einem Container unterstützt nur die Lizenzaktivierung mit Server ATR. Die Offline-Aktivierung mit Server ATR wird ab 2023.1 unterstützt. Diese Funktionalität ist zwar in Containern verfügbar, erfordert jedoch zusätzliche Schritte und Genehmigung. Wenn Sie Tableau Server in einem Container in einer Air-Gap- oder Offline-Umgebung ausführen müssen, wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Kundenbetreuer.
- Tableau Server in einem Container unterstützt derzeit den Resource Monitoring Tool (RMT)-Agent nicht.
- Kerberos wird in Tableau Server in einem Container nicht unterstützt.

## Tableau Server in einem Container - Kurzanleitung

In diesem Thema werden alle Schritte beschrieben, die zum Ausführen einer ersten Schnellstartinstallation eines Images von Tableau Server in einem Container mithilfe der Befehlszeile erforderlich sind. Der Zweck der hier beschriebenen Konfiguration besteht darin, den

schnellsten und einfachsten Weg für Tableau Server unter einer Linux-Installation zu finden, die in einem Container läuft. Um einen tieferen Einblick in die Möglichkeiten von Tableau Server in einem Container zu erhalten, lesen Sie den Abschnitt Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container und Image von Tableau Server in einem Container.

**Wichtig:** Verwenden Sie das folgende Schnellstartverfahren nicht als eigenständige Ressource für die Bereitstellung von Tableau Server in einer Produktionsumgebung.

### Voraussetzungen

Es sind zwei grundlegende Schritte erforderlich, um Tableau Server in einem Container zu verwenden:

1. Erstellen des Docker-Images

Das Erstellen von Tableau Server in einem Container-Docker-Image wird nur auf einem RHEL-basierten Linux-System (RHEL, CentOS oder Amazon Linux 2) unterstützt. Das Erstellen auf anderen Linux-Distributionen ist unter Umständen möglich, aber derzeit ungetestet und wird nicht unterstützt. Das Erstellen von Images auf macOS wird nicht unterstützt. Das erstellte Image basiert auf einem UBI 8-Image (CentOS 7.x für Version 2022.1 und früher).

Sie müssen Version 18.09 oder höher von Docker auf dem Host installiert haben, um die Container-Images zu erstellen. Im Allgemeinen empfehlen wir die Verwendung der neuesten stabilen Version von Docker. Einige Linux-Distributionen bieten nur ältere Versionen von Docker in ihren Software-Repositorys an. In diesem Fall müssen Sie Docker möglicherweise von einer anderen Quelle installieren. Docker-Versionen vor Version 18.09 enthalten einige Funktionen nicht, die für Tableau Server in einem Container erforderlich sind.

2. Ausführen des Docker-Images

Die Verwendung von Tableau Server in einem Container in Produktionsumgebungen wird nur unter Linux unterstützt. Für exploratives Prototyping und Testen sollte jedes System, das Linux-basierte Docker-Images ausführen kann, in der Lage sein, Images von Tableau Server in einem Container auszuführen (vorausgesetzt, es erfüllt die Hardware- und Betriebssystemanforderungen, die unter Vor der Installation ... beschrieben sind).

Images von Tableau Server in einem Container benötigen die gleichen Hardwareressourcen wie Tableau Server selbst, um ausgeführt werden zu können. Befolgen Sie für Produktionsbereitstellungen die Empfehlungen, die unter Hardware-Mindestempfehlungen für die Produktion aufgeführt sind. Befolgen Sie für explorative Arbeiten die unter Hardware-Mindestanforderungen für die Installation aufgeführten Empfehlungen. Für die Bereitstellung in einer öffentlichen Cloud-Umgebung finden Sie unter den Links unten auf der Seite Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server detaillierte Empfehlungen zur Instanzgröße. Wenn Sie Docker Desktop unter Windows oder macOS für explorative Arbeiten verwenden, beachten Sie, dass die standardmäßigen Ressourcengrenzen für Container weit unter den Mindestanforderungen liegen und erhöht werden müssen, um den Container erfolgreich auszuführen.

**Note:** Der Tableau-Support kann bei Problemen auf nicht unterstützten Plattformen oder Konfigurationen nicht weiterhelfen.

Bei den folgenden Schritten wird davon ausgegangen, dass Sie ein Linux-System und Docker installiert haben und dass Sie das Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container sowie ein versionskompatibles Tableau Server-RPM-Installationsprogramm heruntergeladen haben.

1. Entpacken des Einrichtungstools für Tableau Server in einem Container

Das Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container wird als Tar-Archiv bereitgestellt. Um das tar-Archiv zu entpacken, verwenden Sie einfach den folgenden Befehl:

```
tar -xzf tableau-server-container-setup-tool-<VERSION>.tar.gz
```

2. Bearbeiten Sie die Registrierungsdatei, um Ihre eindeutigen Identifizierungsdaten anzugeben, die für die Registrierung von Tableau Server gemäß der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer erforderlich sind. Die Datei `reg-info.json` dient als Vorlage für Ihre erforderlichen, eindeutig identifizierbaren Registrierungsinformationen und befindet sich im obersten Verzeichnis des Einrichtungstools für Tableau Server in einem Container. Diese Datei wird verwendet, um die in dem Image ausgeführte Tableau Server-Instanz zu registrieren. Die Angabe korrekter Informationen stellt sicher, dass der Registrierungsprozess ordnungsgemäß abgeschlossen wird.

Der Wert des Feldes `eula` ist bereits mit "accept" ausgefüllt, um anzuzeigen, dass Sie unsere Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) akzeptieren. Sie können den EULA im EULA-Verzeichnis des Build-Tools einsehen. Wie in der EULA beschrieben, müssen Sie bei der Aktivierung von Tableau Server eine eindeutig identifizierbare Benutzerregistrierung übermitteln. Wenn Sie mit der Bearbeitung der Registrierungsdatei fertig sind, sollten die Werte in den anderen Feldern Ihre eindeutigen Daten enthalten. Diese Datei wird verwendet, um die in dem Image ausgeführte Tableau Server-Instanz zu registrieren. Durch die Angabe korrekter Informationen wird sichergestellt, dass der Registrierungsprozess abgeschlossen wird und Ihre Übermittlung die Anforderungen der Lizenzerteilung erfüllt.

**Hinweis:** Sie müssen die EULA akzeptieren, um Tableau Server zu verwenden. Wenn Sie die EULA nicht akzeptieren, können Sie Tableau Server nicht ausführen.

Die Vorlage für die Registrierungsdatei `reg-info.json` vor der Bearbeitung:

```
{
  "zip" : "<value>",
  "country" : "<value>",
  "city" : "<value>",
  "last_name" : "<value>",
  "industry" : "<value>",
  "eula" : "accept",
  "title" : "<value>",
  "phone" : "<value>",
  "company" : "<value>",
  "state" : "<value>",
  "department" : "<value>",
  "first_name" : "<value>",
  "email" : "<value>"
}
```

### 3. Erstellen des Images von Tableau Server in einem Container

Ausführen des build-image-Skripts im Einrichtungstool für Tableau Server in einem Container

```
./build-image --accepteula -i <Tableau Server Installer>.rpm
```

### 4. Ausführen des Images von Tableau Server in einem Container

a. Führen Sie den "docker run"-Befehl aus, wobei alle Argumente ausgefüllt sein müssen. Sie müssen die folgenden Informationen in der Befehlszeile angeben:

- Lizenzschlüssel oder Lizenzschlüsseldatei
- Benutzername und Kennwort für ein neues erstes Administratorkonto (Sie verwenden dieses, um sich nach dem Start bei Tableau Server anzumelden)
- Ein statischer (interner) Hostname für den Computer
- Name des Images von Tableau Server in einem Container

- b. Wenn Sie diese Informationen zusammengestellt haben, führen Sie diesen Docker-Befehl auf einem Host aus, der die Mindestanforderungen erfüllt:

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e TABLEAU_USERNAME=<username> \  
-e TABLEAU_PASSWORD=<password> \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

- c. Nach 10 bis 20 Minuten wird Tableau Server initialisiert.

## 5. Zugriff auf Tableau Server

Sobald Tableau Server vollständig initialisiert ist, überprüfen Sie, ob der Server ordnungsgemäß ausgeführt wird, indem Sie einen Webbrowser öffnen und `http://<hostname>:8080` aufrufen, wobei `<hostname>` der Hostname des Computers ist, auf dem das Image ausgeführt wird.

An diesem Punkt sollten Sie über eine laufende Instanz von Tableau Server in einem Docker-Container verfügen. Für erweiterte und angepasste Bereitstellungen finden Sie in der folgenden Dokumentation eine Anleitung.

Beispiele für Bereitstellungsconfigurationen

### Docker

#### Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container

```
docker run \  
-e LICENSE_KEY=<key>  
-p 8080:8080  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Grundlegende Verwendung von Tableau Server in einem Container mit automatisiertem ursprünglichem Administratorbenutzer

```
docker run \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-e TABLEAU_USERNAME=<myadmin> \
-e TABLEAU_PASSWORD_FILE=/etc/tableau-admin-secret \
-v <full-path-to-pw-file>:/etc/tableau-admin-secret \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Nur TSM-Modus

```
docker run \
-e TSM_ONLY=1 \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Grundlegende Verwendung mehrerer Knotenpunkte

### Anfangsknoten

**Option 1:** Verwenden Sie Folgendes, wenn die Serverkonfiguration (`CONFIG_FILE`) eine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-v <full-path-to-config-file>:/docker/config/config.json:ro \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \
--hostname=<static (internal) name of host machine> \
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

**Option 2:** Verwenden Sie Folgendes, wenn Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten wünschen, auch wenn die Serverkonfiguration keine Topologie mit mehreren Knoten vorgibt:

```
docker run \
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \
-e LICENSE_KEY=<key> -e ALWAYS_WRITE_BOOTSTRAP_FILE=1 \
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 -p 27000-27010:27000-27010 \
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Weiterer Knoten

```
docker run \  
-v <network-shared-directory>:/docker/config/bootstrap \  
-e BOOTSTRAP_INSTALL=1 \  
-p 8080:8080 -p 8800-9000:8800-9000 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Externalisieren der Datennutzung

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

### Grundlegende Verwendung des Init-Containers

#### Init-Container

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
-e LICENSE_KEY=<key> \  
-e INIT_CONTAINER=1 \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

#### Ausführen des Containers

```
docker run \  
-v <empty-data-dir>:/var/opt/tableau \  
--hostname=<static (internal) name of host machine> \  
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Grundlegendes Wiederherstellen aus einer Einzelknotensicherung

```
docker run \
-v <full-path-to-backup-file>:/docker/config/backup/backup-file.ts-
bak \
-v <full-path-to-config-only-file>:/docker/config/config.json:ro \
-e LICENSE_KEY=<key> \
-p 8080:8080 -d <Tableau Server in a Container image ID or tag>
```

## Docker Compose

```
version: '3.2'
services:
  tableau-server:
    hostname: localhost
    volumes:
      - <your-tsm-command-file>:/docker/config/tsm-com-
mands:ro
      - <your-config-file >:/docker/config/config.json:ro
    ports:
      - "8080:8080"
    image: ${IMAGE_NAME}
    environment:
      - LICENSE_KEY=<license-key>
```

# Aufgaben nach der Installation

Nach der Installation von Tableau Server können Sie andere Konfigurationsaufgaben ausführen, z. B. das Überprüfen der Checkliste für die Sicherheitshärtung, das Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen, das Konfigurieren des Datencache für Ansichten und das Konfigurieren von Server-Absturzberichten.

## Checkliste für die Absicherung

Die folgende Liste enthält Empfehlungen zur Verbesserung der Sicherheit („Hardening“, Absicherung) Ihrer Tableau Server-Installation.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Checkliste für die Absicherung](#).

### Installieren von Sicherheitsupdates

Sicherheitsupdates sind in den neuesten Versionen und Wartungsversionen (MR) von Tableau Server enthalten. Sicherheitsupdates können nicht als Patches installiert werden. Stattdessen müssen Sie ein Upgrade auf eine aktuelle Version oder MR durchführen, um Tableau Server mit den neuesten Sicherheitsupdates zu aktualisieren.

Beziehen Sie sich nach dem Upgrade immer auf die aktuellste Version dieses Themas. Die aktuelle Version enthält `/current/` in der Themen-URL.

Beispielsweise lautet die URL der US-Version: [https://help.tableau.com/current/server/de-de/-security\\_harden.htm](https://help.tableau.com/current/server/de-de/-security_harden.htm).

#### 1. Aktualisieren auf die neueste Version

Es wird empfohlen, immer die neueste Version von Tableau Server auszuführen. Außerdem veröffentlicht Tableau regelmäßig Wartungsversionen von Tableau Server, mit denen bekannte Sicherheitslücken geschlossen werden. (Informationen zu bekannten Sicherheitslücken finden Sie auf der Seite [Security Bulletins](#) von Tableau und der Seite [Salesforce Security Advisories](#).) Lesen Sie die Hinweise zu den Wartungsversionen, um zu entscheiden, ob Sie sie installieren.

Um die neueste Version oder Wartungsversion von Tableau Server zu erhalten, besuchen Sie das [Kundenportal](#).

## 2. Konfigurieren von SSL/TLS mit einem gültigen, vertrauenswürdigen Zertifikat

Secure Sockets Layer (SSL/TLS) ist für den Schutz der Kommunikation mit Tableau Server wesentlich. Konfigurieren Sie Tableau Server mit einem gültigen, vertrauenswürdigen (nicht selbst signierten) Zertifikat, damit Tableau Desktop, mobile Geräte und Webclients eine sichere Verbindung zu dem Server herstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter [SSL](#).

## 3. Deaktivieren älterer TLS-Versionen

Tableau Server verwendet TLS zur Authentifizierung und Verschlüsselung zahlreicher Verbindungen zwischen Komponenten und mit externen Clients. Externe Clients wie Browser, Tableau Desktop und Tableau Mobile stellen mithilfe von TLS über HTTPS eine Verbindung zu Tableau her. Transport Layer Security (TLS) ist eine verbesserte Version von SSL. Ältere Versionen von SSL (SSL v2 und SSL v3) gelten als Kommunikationsstandards, die nicht mehr genug Sicherheit bieten. Daher erlaubt Tableau Server externen Clients nicht, die Protokolle SSL v2 oder SSL v3 zu verwenden.

Es wird empfohlen, externen Clients das Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server mit TLS v1.3 und TLS v1.2 zu gestatten.

TLS v1.2 gilt immer noch als sicheres Protokoll und viele Clients (einschließlich Tableau Desktop) unterstützen TLS v1.3 noch nicht.

TLS v1.3-fähige Clients handeln TLS v1.3 aus, auch wenn TLS v1.2 vom Server unterstützt wird.

Der folgende tsm-Befehl aktiviert TLS v1.2 und v1.3 (mit dem Parameter "all" ) und deaktiviert SSL v2, SSL v3, TLS v1 sowie TLS v1.1 (indem dem angegebenen Protokoll ein Minuszeichen [-] vorangestellt wird). TLS 1.3 wird noch nicht von allen Komponenten von Tableau Server unterstützt.

```
tsm configuration set -k ssl.protocols -v 'all -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1  
-TLSv1.1'
```

```
tsm pending-changes apply
```

Um die Protokolle zu ändern, die SSL für das Tableau Server PostgreSQL Repository regeln, siehe `pgsql.ssl.ciphersuite`.

Sie können außerdem die Standardliste der Verschlüsselungssätze ändern, die Tableau Server für SSL/TLS-Sitzungen verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt `ssl.-ciphersuite` unter `tsm configuration set`-Optionen.

## 4. Konfigurieren der SSL-Verschlüsselung für internen Datenverkehr

Konfigurieren Sie Tableau Server so, dass für den gesamten Datenverkehr zwischen dem Postgres-Repository und anderen Serverkomponenten die SSL-Verschlüsselung (Secure Sockets Layer) verwendet wird. Standardmäßig ist SSL für die Kommunikation zwischen Serverkomponenten und dem Repository deaktiviert. Es wird empfohlen, internes SSL für alle Instanzen von Tableau Server, auch Einzelserver-Installationen, zu aktivieren. Das Aktivieren von internem SSL ist besonders für Bereitstellungen auf mehreren Knoten wichtig. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation.

## 5. Aktivieren des Firewall-Schutzes

Tableau Server wurde für den Betrieb in einem geschützten internen Netzwerk entwickelt.

**Wichtig:** Führen Sie Tableau Server oder Komponenten von Tableau Server nicht im Internet oder in einer DMZ aus. Tableau Server muss innerhalb eines Unternehmensnetzwerks ausgeführt werden, das durch eine Internet-Firewall geschützt wird. Wir empfehlen die Konfiguration einer Reverse-Proxy-Lösung für Internet-Clients, die eine Verbindung mit Tableau Server herstellen müssen. Siehe Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.

Auf dem Betriebssystem sollte eine lokale Firewall aktiviert werden, um Tableau Server in Bereitstellungen auf einem einzelnen oder mehreren Knoten zu schützen. In einer verteilten Installation von Tableau Server (auf mehreren Knoten) wird keine sichere Kommunikationsmethode zwischen den Knoten verwendet. Daher sollten Sie Firewalls auf den Computern, die Tableau Server hosten, aktivieren. Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.

Um zu verhindern, dass die Kommunikation zwischen Knoten von einem passiven Angreifer abgehört wird, konfigurieren Sie ein getrenntes virtuelles LAN oder eine andere Sicherheitslösung auf Netzwerkebene.

Welche Ports und Dienste für Tableau Server erforderlich sind, erfahren Sie im Abschnitt Tableau Services Manager-Ports.

## 6. Beschränken des Zugriffs auf den Servercomputer und auf wichtige Verzeichnisse

Tableau Server-Konfigurationsdateien und -Protokolldateien können Informationen enthalten, die für einen Angreifer wertvoll sind. Beschränken Sie daher den physischen Zugang zum Rechner, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Stellen Sie außerdem sicher, dass nur autorisierte und vertrauenswürdige Benutzer Zugang zu Tableau Server-Dateien im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tableau_server/` haben.

## 7. Generieren neuer Geheimnisse und Token

Jeder Tableau Server-Dienst, der mit dem Repository oder dem Cache-Server kommuniziert, muss sich zunächst mit einem geheimen Token authentifizieren. Das geheime Token wird während der Tableau Server-Einrichtung generiert. Der Verschlüsselungsschlüssel, der vom internen SSL zur Verschlüsselung des Datenverkehrs an das Postgres-Repository verwendet wird, wird ebenfalls während der Einrichtung generiert.

Es wird empfohlen, dass Sie nach der Installation von Tableau Server neue Verschlüsselungsschlüssel für die Bereitstellung generieren.

Mit dem Befehl `tsm security regenerate-internal-tokens` können diese Sicherheitsressourcen erneut generiert werden.

Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm security regenerate-internal-tokens
```

```
tsm pending-changes apply
```

## 8. Deaktivieren ungenutzter Dienste

Um die Angriffsmöglichkeiten in Bezug auf Tableau Server zu reduzieren, deaktivieren Sie ungenutzte Verbindungspunkte.

### JMX-Dienst

JMX ist standardmäßig aktiviert. Wenn der Dienst aktiviert ist, Sie ihn jedoch nicht nutzen, sollten Sie ihn wie folgt deaktivieren:

```
tsm configuration set -k service.jmx_enabled -v false
```

```
tsm pending-changes apply
```

## 9. Überprüfen der konfigurierten Sitzungsdauer

Standardmäßig gibt es in Tableau Server kein absolutes Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen. Das bedeutet, dass browserbasierte Client-Sitzungen (Webdokumenterstellung) unendlich lange geöffnet bleiben können, solange das Zeitüberschreitungslimit für Inaktivität in Tableau Server nicht überschritten wird. Standardmäßig ist das Zeitüberschreitungslimit auf 240 Minuten eingestellt.

Sie können ein absolutes Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen festlegen, wenn Ihre Sicherheitsrichtlinien dies erfordern. Stellen Sie sicher, dass Sie das absolute Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen in einem Bereich festlegen, der den Extrakt-Upload oder die Arbeitsmappenveröffentlichungsvorgänge mit der längsten Ausführungszeit in Ihrer Organisation ermöglicht. Wenn Sie das Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen auf einen zu

geringen Wert festlegen, kann dies bei Vorgängen mit langer Ausführungszeit zu Extrakt- und Veröffentlichungsfehlern führen.

Führen Sie zum Festlegen des Zeitüberschreitungslimits für Sitzungen die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k wgserver.session.apply_lifetime_limit -v true
```

`tsm configuration set -k wgserver.session.lifetime_limit -v value`, wobei *value* der Anzahl von Minuten entspricht. Die Standardeinstellung ist 1.440 Minuten (24 Stunden).

`tsm configuration set -k wgserver.session.idle_limit -v value`, wobei *value* der Anzahl von Minuten entspricht. Der Standardwert ist 240.

```
tsm pending-changes apply
```

Sitzungen für verbundene Clients (Tableau Desktop, Tableau Mobile, Tableau Prep Builder, Bridge und persönliche Zugriffstokens) verwenden OAuth-Token, damit sich Benutzer durch erneutes Einrichten einer Sitzung anmelden können. Sie können dieses Verhalten deaktivieren, wenn Sie möchten, dass alle Tableau-Clientsitzungen ausschließlich den browserbasierten Sitzungsbeschränkungen unterliegen, die von den oben genannten Befehlen gesteuert werden. Siehe Deaktivieren der automatischen Client-Authentifizierung.

## 10. Konfigurieren einer Server-Zulassungsliste für sichere dateibasierte Datenquellen

Ab den Tableau Server-Versionen vom Oktober 2023 hat sich das standardmäßige dateibasierte Zugriffsverhalten geändert. Zuvor erlaubte Tableau Server autorisierten Tableau Server-Benutzern, Arbeitsmappen zu erstellen, die Dateien auf dem Server als dateibasierte Datenquellen verwenden (z. B. Tabellenkalkulationen). Mit den Versionen vom Oktober 2023 muss der Zugriff auf Dateien, die auf Tableau oder auf Remote-Freigaben gespeichert sind, mithilfe der hier beschriebenen Einstellung speziell auf Tableau Server konfiguriert werden.

Mit dieser Einstellung können Sie den Zugriff des `tableau`-Systemkontos auf die von Ihnen angegebenen Verzeichnisse beschränken.

Um den Zugriff auf freigegebene Dateien zu konfigurieren, müssen Sie die Zulassungslistenfunktion konfigurieren. Dadurch können Sie den Zugriff mit dem Konto `tableau` auf die Verzeichnisse beschränken, in denen Sie Datendateien hosten.

1. Stellen Sie auf dem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, fest, in welchen Verzeichnissen Sie Datenquelldateien hosten möchten.

**Wichtig** Stellen Sie sicher, dass die Dateipfade, die Sie in dieser Einstellung angeben, existieren und für das Systemkonto zugänglich sind.

2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

`tsm configuration set -k native_api.allowed_paths -v "path"`, wobei *path* das Verzeichnis ist, das der Zulassungsliste hinzugefügt wird. Alle Unterverzeichnisse des angegebenen Pfads werden der Zulassungsliste hinzugefügt. Sie müssen dem angegebenen Pfad einen nachgestellten Backslash hinzufügen. Wenn Sie mehrere Pfade angeben möchten, trennen Sie diese per Semikolon voneinander, wie in dem folgenden Beispiel:

```
tsm configuration set -k native_api.allowed_paths -v "/datasources;/HR/data/"
```

```
tsm pending-changes apply
```

## 10. HTTP Strict Transport Security für Webbrowser-Clients aktivieren

HTTP Strict Transport Security (HSTS) ist eine Richtlinie, die für Webanwendungsdienste wie Tableau Server konfiguriert wird. Wenn ein konformer Browser auf eine Webanwendung trifft, die HSTS ausführt, muss die gesamte Kommunikation mit dem Dienst über eine gesicherte

Verbindung (HTTPS) ausgeführt werden. HSTS wird von den wichtigsten Browsern unterstützt.

Weitere Informationen darüber, wie HSTS funktioniert, und welche Browser es unterstützen, finden Sie auf der Website "Open Web Application Security Project", [HTTP Strict Transport Security Cheat Sheet](#).

Um HSTS zu aktivieren, führen Sie die folgenden Befehle auf Tableau Server aus:

```
tsm configuration set -k gateway.http.hsts -v true
```

Standardmäßig ist die HSTS-Richtlinie auf ein Jahr (31.536.000 Sekunden) festgelegt. Dieser Zeitraum legt die Zeit fest, in der der Browser über HTTPS auf den Server zugreift. Es ist empfehlenswert, während der Ersteinführung von HSTS einen kurzen Maximalzeitraum festzulegen. Um diesen Zeitraum anzupassen, führen Sie `tsm configuration set -k gateway.http.hsts_options -v max-age=<seconds>` aus. Um den Zeitraum der HSTS-Richtlinie beispielsweise auf 30 Tage festzulegen, geben Sie `tsm configuration set -k gateway.http.hsts_options -v max-age=2592000` ein.

```
tsm pending-changes apply
```

## 12. Gastzugriff deaktivieren

Core-basierte Lizenzen von Tableau Server umfassen eine Gastbenutzeroption, mit deren Hilfe alle Benutzer in Ihrer Organisation in Webseiten eingebettete Tableau-Ansichten anzeigen und mit ihnen interagieren können.

Der Zugriff für Gastbenutzer ist auf mit core-basierten Lizenzen bereitgestellten Tableau Servern standardmäßig aktiviert.

Der Gastzugriff ermöglicht Benutzern das Anzeigen eingebetteter Ansichten. Der Gastbenutzer kann nicht in der Benutzeroberfläche von Tableau Server blättern und kann in der Ansicht keine Elemente der Benutzeroberfläche des Servers anzeigen (Benutzername, Kontoeinstellungen, Anmerkungen usw.).

Deaktivieren Sie den Gastzugriff, wenn Tableau Server in Ihrer Organisation mit Core-Lizenzierung bereitgestellt wird und der Gastzugriff nicht erforderlich ist.

Sie können den Gastzugriff auf der Server- oder Site-Ebene deaktivieren.

Sie müssen ein Serveradministrator sein, um das Gastkonto auf der Server- oder Site-Ebene deaktivieren zu können.

**So können Sie den Gastzugriff auf der Server- oder Site-Ebene deaktivieren:**

1. Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.
2. Deaktivieren Sie für **Gastzugriff** das Kontrollkästchen **Gastkonto aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

**So deaktivieren Sie den Gastzugriff für eine Site:**

1. Wählen Sie im Site-Menü eine Site.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**, und deaktivieren Sie auf der Seite "Einstellungen" das Kontrollkästchen **Gastkonto aktivieren**.

Weitere Informationen finden Sie unter Gastbenutzer.

## 12. Setzen Sie die HTTP-Kopfzeile der Referrer-Richtlinie auf 'same-origin'

Ab 2019.2 bietet Tableau Server die Möglichkeit, das HTTP-Header-Verhalten der Referrer-Policy zu konfigurieren. Diese Richtlinie ist standardmäßig mit einem Verhalten aktiviert, das die Herkunfts-URL für alle "sicher als"-Verbindungen (`no-referrer-when-downgrade`) enthält, die Herkunfts-Referrerinformationen nur an Verbindungen sendet, die gleichartig (HTTP zu HTTP) oder sicherer (HTTP zu HTTPS) sind.

Wir empfehlen jedoch, diesen Wert auf den Wert `same-origin` zu setzen, der nur Referrerinformationen an die gleiche Herkunft sendet. Anfragen von außerhalb der Site erhalten keine Referrerinformationen.

Um die Referrer-Richtlinie auf `same-origin` zu aktualisieren, führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k gateway.http.referrer_policy -v same-origin
```

```
tsm pending-changes apply
```

Für weitere Informationen zur Konfiguration zusätzlicher Kopfzeilen zur Verbesserung der Sicherheit, siehe HTTP-Response-Header.

## 14. Konfigurieren von TLS für die SMTP-Verbindung

Ab 2019.4 kann in Tableau Server TLS für die SMTP-Verbindung konfiguriert werden. Tableau Server unterstützt nur STARTTLS (Opportunistic oder Explicit TLS).

Optional kann Tableau Server für die Verbindung mit einem Mailserver konfiguriert werden. Nach dem Konfigurieren von SMTP kann Tableau Server so konfiguriert werden, dass Serveradministratoren E-Mails zu Systemfehlern erhalten und dass Serverbenutzer E-Mails zu abonnierten Ansichten und datengesteuerten Warnungen erhalten.

So konfigurieren Sie TLS für SMTP:

1. Laden Sie ein kompatibles Zertifikat auf Tableau Server hoch. Siehe `tsm security custom-cert add`.
2. Konfigurieren Sie die TLS-Verbindung an der TSM-Befehlszeile.

Führen Sie die folgenden TSM-Befehle aus, um TLS-Verbindungen zum SMTP-Server zu aktivieren und zu erzwingen und die Zertifikatüberprüfung zu aktivieren.

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_enabled -v true
```

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_requ-  
ired -v true
```

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_  
check_server_identity -v true
```

Tableau Server unterstützt standardmäßig die TLS-Versionen 1, 1.1 und 1.2. Es wird jedoch empfohlen, die höchste TLS-Version anzugeben, die vom SMTP-Server unterstützt wird.

Führen Sie zum Festlegen der Version den folgenden Befehl aus. `SSLv2Hello`, `SSLv3`, `TLSv1`, `TLSv1.1` und `TLSv1.2` sind gültige Werte. Im folgenden Beispiel wird die TLS-Version auf Version 1.2 festgelegt:

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_ver-  
sions -v "TLSv1.2"
```

Weitere Informationen zu anderen TLS-Konfigurationsoptionen finden Sie unter Konfigurieren des SMTP-Setups.

3. Starten Sie Tableau Server neu, um die Änderungen zu übernehmen. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm pending-changes apply
```

## 15. Konfigurieren von SSL für LDAP

Wenn Ihre Tableau Server-Bereitstellung für die Verwendung eines generischen externen LDAP-Identitätsspeichers konfiguriert ist, wird empfohlen, SSL zum Schutz der Authentifizierung zwischen Tableau Server und Ihrem LDAP-Server zu konfigurieren. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

Wenn Ihre Tableau Server-Bereitstellung für die Verwendung von Active Directory konfiguriert ist, wird empfohlen, Kerberos zum Schutz des Authentifizierungsdatenverkehrs zu aktivieren. Siehe Kerberos.

## Änderungsliste

Date	Change
May 2018	Added clarification: Do not disable REST API in organizations that are running Tableau Prep.
May 2019	Added recommendation for referrer-policy HTTP header.
June 2019	Removed recommendation to disable Triple-DES. As of version 2019.3, Triple-DES is no longer a default supported cipher for SSL. See Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade.
January 2020	Added recommendation to configure TLS for SMTP.
February 2020	Added recommendation to configure SSL for LDAP server.
May 2020	Added TLS v1.3 to the disabled list of TLS ciphers. Added clarification to introduction about topic versioning.
October 2020	Added TLS v1.3 as a default supported cipher.
January 2021	Added clarification: All products enabled by the Data Management license require REST API.
February 2021	Removed recommendation to disable REST API. The API is now used internally by Tableau Server and disabling it may limit functionality.

## Konfigurieren des SMTP-Setups

Tableau Server kann Server-Administratoren per E-Mail über Systemfehler informieren und Serverbenutzern eine E-Mail zu abonnierten Ansichten und datengesteuerten Warnungen senden. Als Erstes müssen Sie jedoch den SMTP-Server konfigurieren, den Tableau Server zum Senden von E-Mails nutzt. Führen Sie nach der Konfiguration von SMTP die Schritte zur Konfiguration von Benachrichtigungen aus (Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen). Wenn Sie den Server dann starten oder neu starten, wird

eine E-Mail-Benachrichtigung ausgelöst. Diese bestätigt, dass Sie die Benachrichtigungen korrekt eingerichtet haben.

Für die Konfiguration von SMTP müssen Sie Tableau Server-Dienste neu starten.

## Sicheres SMTP

Um TLS für SMTP zu aktivieren und zu konfigurieren, müssen Sie, wie in diesem Thema beschrieben, das TSM-CLI verwenden. Tableau Server unterstützt nur STARTTLS (Opportunistic oder Explicit TLS).

Wenn Ihr Unternehmen keine öffentlichen Zertifikate zum Überprüfen von TLS-Verbindungen verwendet, können Sie ein privates Zertifikat in Tableau Server hochladen, um vertrauenswürdige Verbindungen zu überprüfen. Für weitere Informationen, siehe Befehl `tsm security custom-cert add`.

Sie können SMTP TLS auch nur für die Verschlüsselung konfigurieren, indem Sie den Zertifikatvalidierungsprozess deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Referenz für die Konfigurationsdatei* auf der Registerkarte *TSM CLI verwenden* weiter unten.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf **Benachrichtigungen** in der Registerkarte **Konfiguration** und dann auf **E-Mail-Server**.
3. Eingabe der SMTP-Konfigurationsinformation für Ihre Organisation:

The screenshot shows the 'CONFIGURATION' tab in the Tableau Server interface. Under the 'Email Server' section, there are several input fields for configuring SMTP settings. The fields are: SMTP server address (smtp.example.lan), Username (tableau-notify@example.lan), Password (masked with dots), Port Number (25 (Default)), Send all emails from (no-reply@example.lan), Send server health email to (tableau-health@example.lan), and Tableau Server URL (https://tableau.example.lan). Below the fields are 'Cancel' and 'Save Pending Changes' buttons.

4. Klicken Sie nach der Eingabe Ihrer Konfigurationsdaten auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
5. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



6. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.
7. Führen Sie `tsm email test-smtp-connection` aus, um die Verbindungskonfiguration anzuzeigen und zu verifizieren. Siehe [tsm E-Mail Test-smtp-Verbindung](#).

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

Für die anfängliche SMTP-Konfiguration wird empfohlen, die bereitgestellte Konfigurationsdateivorlage unten zu verwenden, um eine json-Datei zu erstellen. Sie können

auch die unten aufgelisteten einzelnen Konfigurationsschlüssel mit der in `tsm configuration set` beschriebenen Syntax einstellen.

1. Kopieren Sie folgende JSON-Vorlage in eine Datei.

**Wichtig:** Die folgende Vorlage enthält allgemeine Optionen für die meisten Bereitstellungen. Nachdem Sie die Vorlage in eine Textdatei kopiert haben, müssen Sie die Werte der Option für Ihre SMTP-Serveranforderungen bearbeiten. Möglicherweise müssen Sie Optionen entfernen oder hinzufügen. Im folgenden Referenzabschnitt finden Sie weitere Informationen zu allen unterstützten SMTP-Schlüsseloptionen.

```
{
  "configKeys": {
    "svcmonitor.notification.smtp.server": "SMTP server host
name",
    "svcmonitor.notification.smtp.send_account": "SMTP user name",
    "svcmonitor.notification.smtp.port": 443,
    "svcmonitor.notification.smtp.password": "SMTP user account
password",
    "svcmonitor.notification.smtp.ssl_enabled": true,
    "svcmonitor.notification.smtp.from_address": "From email
address",
    "svcmonitor.notification.smtp.target_addresses": "To email
address1,address2",
    "svcmonitor.notification.smtp.canonical_url": "Tableau Server
URL"
  }
}
```

2. Führen Sie den Befehl `tsm settings import -f file.json` aus, um die json-Datei mit den geeigneten Werten an Tableau Services Manager zu übergeben, um Tableau Server für SMTP zu konfigurieren. Tableau Services Manager validiert die

Entitätswerte.

3. Führen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` aus, um die Änderungen anzuwenden. Siehe `tsm pending-changes apply`.
4. Führen Sie `tsm email test-smtp-connection` aus, um die Verbindungskonfiguration anzuzeigen und zu verifizieren. Siehe `tsm E-Mail Test-smtp-Verbindung`.

### SMTP-CLI-Konfigurationsreferenz

In dieser Tabelle werden alle Optionen aufgeführt, die zum Konfigurieren von SMTP mit TSM CLI verwendet werden können.

Option	Beschreibung
<code>svc-monitor.notification.smtp.server</code>	Adresse des SMTP-Servers.  Beispiel:  "svc-monitor.notification.smtp.server": "mail.example.com"
<code>svc-monitor.notification.smtp.send_account</code>	Benutzername für SMTP-Konto
<code>svc-monitor.notification.smtp.port</code>	Portnummer für SMTP-Server. Der Standardwert lautet 25.
<code>svc-monitor.notification.smtp.password</code>	Kennwort für SMTP-Serverkonto.  Beispiel:  "svc-

Option	Beschreibung
	<pre>monitor.notification.smtp.password": "password"</pre>
<pre>svc-monitor.notification.smtp.ssl_enabled</pre>	<p>Gibt an, ob die Verbindung zum SMTP-Server verschlüsselt ist. Der Standardwert lautet "false".</p>
<pre>svc-monitor.notification.smtp.ssl_required</pre>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, verweigert Tableau Server die Verbindung mit SMTP-Servern ohne Verwendung von TLS. Die Option <code>svc-monitor.notification.smtp.ssl_enabled</code> muss auch auf "true" festgelegt werden.</p> <p>Der Standardwert lautet „falsch“.</p>
<pre>svc-monitor.notification.smtp.ssl_check_server_identity</pre>	<p>Wenn auf wahr gesetzt, überprüft Tableau Server die SMTP-Serveridentität gemäß <a href="#">RFC 2595</a>. Diese zusätzlichen Überprüfungen basierend auf dem Inhalt des Serverzertifikats sollen Man-in-the-Middle-Angriffe verhindern.</p> <p>Der Standardwert lautet „falsch“.</p>
<pre>svc-monitor.notification.smtp.ssl_trust_all_hosts</pre>	<p>Wenn Sie TLS verwenden, vertrauen Sie Zertifikaten von allen E-Mail-Servern, wobei die Gültigkeit der Vertrauenskette des Zertifikats ignoriert wird. Wenn Sie diesen Schlüssel auf wahr setzen, wird TLS nur zum Verschlüsseln des Datenverkehrs zum SMTP-Host verwendet.</p>

Option	Beschreibung
<pre>svc- moni- tor.notification.smtp.ssl_ ciphers</pre>	<p>Der Standardwert lautet „falsch“.</p> <p>Die standardmäßigen und unterstützten Sätze von Verschlüsselungssätzen werden durch die Version von JDK definiert, die mit Tableau Server installiert ist. Eine Liste der unterstützten Verschlüsselungen und der Standardverschlüsselungen finden Sie im folgenden Abschnitt TLS-Verschlüsselungen.</p> <p>Um die von Tableau Server für SMTP-TLS-Verbindungen verwendeten Verschlüsselungssätze zu aktualisieren, geben Sie eine durch Leerstelle getrennte Liste von Verschlüsselungssätzen für diesen Wert ein. Beispiel: "TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256 TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384".</p>
<pre>svc- moni- tor.notification.smtp.ssl_ versions</pre>	<p>Die in dieser Version von Tableau Server aktivierte TLS-Standardversionen sind TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2 und TLSv1.3.</p> <p>Die Unterstützung für die TLS-Version wird durch die Version von JDK definiert, die mit Tableau Server installiert ist.</p> <p>Unterstützte Versionen von TLS sind SSLv2Hello, SSLv3, TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2, TLSv1.3.</p> <p>Um die von Tableau Server für SMTP-TLS-Ver-</p>

Option	Beschreibung
	<p>bindungen verwendeten Versionen zu aktualisieren, geben Sie eine durch Leerzeichen getrennte Liste von Versionen für diesen Wert ein. Beispiel: "TLSv1.2 TLSv1.3".</p>
<pre>svc- moni- tor.notification.smtp.from_ address</pre>	<p>E-Mail-Adresse, von der bei einem Systemausfall eine Benachrichtigung gesendet wird Die E-Mail-Adresse muss zwar über eine gültige Syntax verfügen (z. B. ITalerts@bigco.com oder noreply@mycompany), es muss sich jedoch nicht um ein aktives E-Mail-Konto auf Tableau Server handeln. (Bei einigen SMTP-Servern muss dies jedoch unter Umständen ein aktives E-Mail-Konto sein.)</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>Hinweis:</b>Sie können die systemweite E-Mail-Adresse auf Site-Basis überschreiben. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist eine Site?.</p> </div> <p>Beispiel:</p> <pre>"svcmonitor.notification.smtp.from_ address": "donot-reply@example.com"</pre>
<pre>svc- moni- tor.no- tification.smtp.target_ addresses</pre>	<p>E-Mail-Adresse für den Erhalt von Benachrichtigungen Falls E-Mail-Benachrichtigungen aktiviert werden, müssen Sie mindestens eine Adresse angeben. Mehrere Adressen werden durch Kommas getrennt.</p> <p>Beispiel:</p>

Option	Beschreibung
	<pre>"svc-monitor.notification.smtp.target_addresses": "iluvdata@example.com"</pre>
<pre>svc-monitor.notification.smtp.canonical_url</pre>	<p>URL von Tableau Server. Geben Sie <code>http://</code> oder <code>https://</code> ein, gefolgt von dem Namen oder der IP-Adresse des Tableau-Servers. Wird in der Fußzeile der Abonnement-E-Mail verwendet.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>"svc-monitor.notification.smtp.canonical_url": "http://myserver.example.com"</pre>

### TLS-Verschlüsselungen

Im Folgenden finden Sie eine Liste der TLS-Verschlüsselungen, die von JDK unterstützt werden, das in Tableau Server enthalten ist. In dieser Version von Tableau Server sind alle diese Verschlüsselungen per Voreinstellung aktiviert. Sie können eine benutzerdefinierte Liste von Verschlüsselungen für Ihre SMTP-Konfiguration angeben, indem Sie, wie in der obigen Tabelle beschrieben, eine durch Leerzeichen getrennte Liste mit der Option `svc-monitor.notification.smtp.ssl_ciphers`, eingeben.

<pre>TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256</pre>	<pre>TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384</pre>
<pre>TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384</pre>	<pre>TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256</pre>
<pre>TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC</pre>	<pre>TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128</pre>

SHA384	CBC_SHA
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_	TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_

CBC_SHA384	SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLS_AES_128_GCM_SHA256	

## Dateien und Berechtigungen in TSM

Dieses Thema behandelt die Berechtigungsanforderungen, die erforderlich sind, damit der Tableau Services Manager (TSM) auf Dateien zugreifen und diese verwenden kann. Diese Informationen richten sich an Serveradministratoren. Dieses Thema geht *nicht* auf Berechtigungen ein, die zur Verwaltung von Benutzern und Inhalten in Tableau Server dienen (Berechtigungen für Inhalte und Benutzer). Informationen zu diesen Berechtigungen finden Sie unter Berechtigungen.

Während der Installation von TSM und Tableau Server wird ein Benutzer ohne Zugriffsrechte (*tableau*) erstellt und einer serverautorisierten Gruppe (*tableau*) hinzugefügt. Dieses

Benutzerkonto ermöglicht die Arbeiten, die von den TSM- und Tableau Server-Prozessen ausgeführt werden. Sie können den Benutzer und die Gruppe während der Installation ändern. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Identitätsspeicher.

Berechtigungsanforderungen für den TSM gelten für beide Dateien und für die Verzeichnisse, in denen die Dateien gespeichert sind. Die vom TSM erstellten und verwalteten Dateien werden an bestimmten Standard-Speicherorten mit den notwendigen Berechtigungen gespeichert. Sie müssen sich daher keine Gedanken über die Einrichtung von Berechtigungen machen. Wenn Sie Dateien eigenständig erstellen, kopieren, verschieben oder an anderen als den Standard-Speicherorten speichern, müssen Sie auf die Berechtigungsanforderungen achten, damit der TSM korrekt auf die Dateien zugreifen kann. Allgemeine Fälle (Informationen zur Verwendung von anderen Speicherorten als die Standard-Speicherorte finden Sie unter tsm-Dateipfade.)

Allgemeine Regeln für Berechtigungen und TSM:

- Dateien: Wenn die Gruppe *tableau* Zugriff auf eine Datei hat (wenn sie der Gruppenbesitzer ist und Lesezugriff auf die Datei hat), haben die Benutzer in der Gruppe Zugriff auf die Datei. Ein alternativer Ansatz ist, "andere" Lesezugriff zu gewähren.
- Verzeichnisse: Wenn die Gruppe *tableau* Lese- und Ausführungszugriff auf das Verzeichnis, das eine Datei enthält, und etwaige untergeordnete Verzeichnisse hat, haben die Benutzer in der Gruppe Zugriff auf die Datei.

Situationen, in denen Sie möglicherweise Berechtigungen anpassen müssen, umfassen Server-Sicherungsdateien und Site-Importarchive, die Sie von einem anderen Computer oder an einen anderen als den Standard-Speicherort kopieren, Anpassungsdateien wie Logos oder Bilder und Sicherheitszertifikate wie SSL-Zertifikate.

Wenn Sie beispielsweise von Tableau Server auf einem Windows-Computer zu Tableau Server auf einem Linux-Computer migrieren, können Sie eine unter Windows erstellte Sicherung verwenden, um Daten auf Ihrem Linux-Server wiederherzustellen. Da diese Sicherungsdatei nicht vom TSM erstellt wird, verfügt sie möglicherweise nicht über die richtigen Berechtigungen, damit der Wiederherstellungsprozess auf sie zugreifen kann. Sie müssen

sicherstellen, dass die Sicherungsdatei und die Verzeichnisstruktur, in der Sie die Datei kopieren, die richtigen Berechtigungen aufweisen. Desgleichen müssen Sie sicherstellen, dass Dateien wie beispielsweise Zertifikate, wenn Sie diese auf andere Knoten in einem Cluster kopieren, und die Verzeichnisse, in die Sie die Dateien kopieren, über die Berechtigungen verfügen, die der Benutzer *tableau* für den Zugriff auf sie benötigt.

## Einrichten von Berechtigungen für einzelne Dateien

Wenn Sie eine Datei verwenden, die Sie an einen der vom TSM erstellten Standard-Speicherorte kopieren, müssen Sie sicherstellen, dass das Besitzrecht und die Berechtigungen der Datei dem TSM Zugriff gestatten, indem Sie dem Benutzer *tableau* Lesezugriff gewähren. Sie können dies auf eine von zwei Arten tun:

- Sie können dem Benutzer *tableau* Lesezugriff gewähren, indem Sie der Gruppe *tableau* (bei einer Standardinstallation) mithilfe der Befehle `chgrp` und `chmod` Lese- und Ausführungszugriff auf eine Datei gewähren. Beispiel:

```
chgrp tableau <backup>.tsbak
```

```
chmod g+rx <backup>.tsbak
```

- Alternativ können Sie einen globalen Lese- und Ausführungszugriff auf die Datei gewähren:

```
chmod o+rx <backup>.tsbak
```

## Einrichten von Berechtigungen für Verzeichnisse

Neben der Einrichtung der richtigen Berechtigungen für die Dateien selbst benötigt der TSM auch Berechtigungen für das Verzeichnis, das die Datei enthält, sowie etwaige untergeordnete Verzeichnisse. Wenn Sie einen anderen als den Standard-Speicherort für Dateien verwenden, auf den der TSM zugreift, müssen Sie sicherstellen, dass die Berechtigungen für das übergeordnete Verzeichnis oder die Verzeichnisse, die die Datei enthalten, Lese- und Ausführungszugriff gestatten.

Sie können dieses Problem auf verschiedene Weisen angehen:

- Weisen Sie das Gruppenbesitzrecht des Verzeichnisses der Gruppe *tableau* zu und fügen Sie dem Verzeichnis eine Lese- und Ausführungsberechtigung für die Gruppe hinzu. Dadurch sind die Dateien in dem Verzeichnis für den "*tableau*"-Benutzer noch stärker nutzbar.

```
chgrp tableau <directory-name>
```

```
chmod g+rx <directory-name>
```

- Alternativ können Sie dem Verzeichnis eine globale Lese- und Ausführungsberechtigung hinzufügen. Dadurch sind die Dateien im Verzeichnis für alle Benutzer des Systems noch stärker nutzbar. Dieser Ansatz erfordert möglicherweise die Ausführung weiterer Schritte, um die Sicherheit von anderen Dateien im Verzeichnis zu gewährleisten. So möchten Sie vielleicht sicherstellen, dass andere Dateien im Verzeichnis nicht global lesbar sind, damit andere Benutzer diese nicht lesen können.

```
chmod o+rx <directory-name>
```

**Hinweis:** Sie können den Befehl `namei -mo` verwenden, um die vollständige Berechtigungsstruktur anzuzeigen. Auf diese Weise können Sie möglicherweise leichter erkennen, bei welchen Verzeichnissen Sie Berechtigungen anpassen müssen, um der Gruppe *tableau* Zugriff zu gestatten. Sie können zudem weitere Informationen im Internet finden.

## Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen

Ein Tableau Services Manager (TSM)-Administrator kann Tableau Server so konfigurieren, dass Benachrichtigungen für die folgenden Ereignisse zulässig sind:

- Inhaltsaktualisierungen
  - Extraktfehler (standardmäßig aktiviert)
  - Abonnementansichten für Benutzer (standardmäßig deaktiviert)

- Serverzustandsüberwachung
  - Serverstatusänderungen (standardmäßig deaktiviert)
  - Desktop-Lizenzberichterstattung (standardmäßig deaktiviert)
- Laufwerkspeicher
  - E-Mail-Warnungen, sobald der Festplattenplatz die vorkonfigurierten Grenzwerte unterschreitet oder unter diesen Grenzwerten bleibt (standardmäßig deaktiviert)
  - Aufzeichnen des Nutzungsverlaufs (standardmäßig aktiviert)

**Hinweis:** Zum Konfigurieren von Abonnements oder Benachrichtigungen muss SMTP konfiguriert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des SMTP-Setups.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850.
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Benachrichtigungen** und dann auf **Ereignisse**.
3. Konfigurieren der Benachrichtigungseinstellungen für Ihre Organisation:
  - Inhaltsaktualisierungen
    - **Senden von E-Mail-Benachrichtigungen für fehlgeschlagene Extraktaktualisierungen**

Wenn diese Option aktiviert ist (Standardeinstellung), kann ein Serveradministrator das Senden von E-Mail-Benachrichtigungen konfigurieren, wenn die Extraktaktualisierungen fehlschlagen. Diese Nachrichten werden auf Site-Ebene konfiguriert, sodass selbst wenn

diese Option aktiviert ist, Nachrichten nur gesendet werden, wenn die Option **E-Mail an Besitzer von Datenquelle und Arbeitsmappe senden, wenn geplante Aktualisierung fehlschlägt** für eine Site aktiviert ist (dies ist standardmäßig aktiviert). Einzelheiten dazu finden Sie unter Aktivieren der Planung für die Extraktaktualisierung und Fehlerbenachrichtigung.

- **Für Benutzer den Empfang von E-Mails für Ansichten aktivieren, die sie abonniert haben**

Wenn diese Option aktiviert ist (standardmäßig ist sie deaktiviert), kann ein Serveradministrator eine Site so konfigurieren, dass Abonnement-E-Mails gesendet werden. Diese E-Mail-Nachrichten werden auf Site-Ebene konfiguriert und können nur konfiguriert werden, wenn diese Option aktiviert ist. Einzelheiten dazu finden Sie unter Einrichten einer Site für Abonnements.

Wenn Benutzer eine Arbeitsmappe oder Ansicht abonnieren, erhalten sie in regelmäßigen Abständen per E-Mail eine Momentaufnahme der Ansicht, damit sie die letzten Aktualisierungen sehen können, ohne sich bei Tableau Server anmelden zu müssen.

Damit Benutzer PDF-Renderings an Abonnement-E-Mails anfügen können, wählen Sie **Benutzern das Hinzufügen von Anhängen zu abonnierten Ansichten gestatten** aus.

- Serverzustandsüberwachung
  - **Senden von E-Mails für Tableau Server-Prozessereignisse (Aktiv, Ausgefallen und Failover)**

Tableau Server sendet eine E-Mail-Nachricht, wenn die Daten-Engine-, Gateway- oder Repository-Serverprozesse angehalten oder neu gestartet werden oder wenn der Tableau Server-Ausgangsknoten angehalten oder neu gestartet wird.

Bei einer Einzelserver-Installation (alle Prozesse auf dem gleichen Computer) werden Zustandsbenachrichtigungen nur gesendet, wenn Tableau Server ausgeführt wird. Es werden keine "Ausgefallen"-Warnungen gesendet. Wenn Sie eine für Failover konfigurierte verteilte Installation ausführen, bedeutet die Warnung INAKTIV, dass das aktive Repository oder eine Daten-Engine-Instanz ausgefallen ist, und die nachfolgende Warnung AKTIV bedeutet, dass die passive Instanz (Repository) oder eine sekundäre Instanz (Daten-Engine) dieses Prozesses aktiv ist.

**Hinweis:** Tableau Server ist auf Selbstkorrektur ausgelegt. Wenn ein Dienst oder Prozess nicht mehr reagiert oder ausfällt, versucht Tableau Server, ihn neu zu starten. Dies kann 15 bis 30 Minuten dauern. Aus diesem Grund kann eine sofortige Reaktion auf Dienst- oder Prozessalarme kontraproduktiv sein, insbesondere in einer Installation mit redundanten Diensten, die Anfragen während eines Neustarts verarbeiten können.

- **Aktivieren der Tableau Desktop-Lizenzberichterstattung**

Lizenzberichtsdaten stammen aus Tableau Desktop und werden an Tableau Server gesendet. Wenn diese Option aktiviert ist, generiert Tableau Server den Verwaltungsbericht für die Desktop-Lizenzberichterstattung und zeigt ihn an. Weitere Informationen zum Bericht finden Sie unter Verwendung der Desktop-Lizenz.

- **Laufwerkspeicher**

Sie können Benachrichtigungen (Warnungen) über den verbleibenden Festplattenplatz auf Ihrem Tableau Server aktivieren.

- **Senden von E-Mails, wenn nicht genutzter Speicherplatz unter Schwellenwerte fällt**

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, sobald die Auslastung des Festplattenplatzes auf einem Knotenpunkt einen Grenzwert unterschreitet oder unter dem Grenzwert bleibt. Zudem können Sie konfigurieren, wie oft Grenzwert-Benachrichtigungen gesendet werden.

Es gibt zwei Schwellenwerte, die Sie festlegen müssen: **Warnschwelle** und **Kritischer Schwellenwert**. Die Schwellenwerte werden als Prozentsatz des verbliebenen Datenträgerspeicherplatzes angegeben. Der kritische Schwellenwert muss unterhalb des Warnschwellewerts liegen.

Geben Sie auch die Option **Schwellenwert-Warnung senden aller** an. Dadurch wird bestimmt, wie häufig (in Minuten) Warnungen und kritische Benachrichtigungen gesendet werden sollen. Der Standardwert ist 60 Minuten.

- **Aufzeichnen von Speicherplatznutzungsinformationen und Schwellenwertverletzungen für die Verwendung in benutzerdefinierten Verwaltungsansichten**

Wenn Sie Tableau Server so konfigurieren, dass die Datenträgerspeichernutzung aufgezeichnet wird, werden die Informationen zum freien Datenträgerspeicherplatz im Repository gespeichert, und Sie können den Nutzungsverlauf über die Verwaltungsansichten abrufen.

4. Klicken Sie nach Eingabe Ihrer Konfigurationsinformationen auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
5. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



6. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

Die verschiedenen zuvor beschriebenen Benachrichtigungswerte können mit dem Befehl `tsm configuration set` individuell eingestellt werden. Alternativ können Sie eine JSON-Datei erstellen, mit der Sie alle Konfigurationswerte in einem Vorgang übergeben. Beide Methoden werden in diesem Abschnitt beschrieben.

### Individuelles Einstellen der Benachrichtigungswerte

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht über die Schlüssel/Wert-Paare zu den zuvor in diesem Thema beschriebenen Ereignissen. Zum Einstellen eines einzelnen Schlüssel/Wert-Paars verwenden Sie den Befehl `tsm configuration set` mit der folgenden Syntax:

```
tsm configuration set -k <config.key> -v <config_value>
```

Führen Sie beispielsweise folgenden Befehl aus, wenn Sie bei Auftragsfehlern Benachrichtigungen wünschen:

```
tsm configuration set -k backgrounder.notifications_enabled -v true
```

Benachrichtigungsoption	Schlüssel	Wert
Extrakt-Fehler oder Schema-Ausführungsfehler	<code>backgrounder.notifications_enabled</code>	<code>true</code>   <code>false</code>
Aktivieren von Abonnementansichten für Benutzer	<code>subscriptions.enabled</code>	<code>true</code>   <code>false</code>
PDF-Anhänge für Abonnements aktivieren	<code>subscriptions.attachments_enabled</code>	<code>true</code>   <code>false</code>

Maximale Anlagengröße (MB) für Abonnementbenachrichtigungen	<code>subscriptions.max_attachment_size_megabytes</code>	ganzzahliger Wert, Standard ist 150
Serverstatusänderungen	<code>svc-monitor.notification.smtp.enabled</code>	true   false
Lizenzberichte	<code>features.DesktopReporting</code>	true   false
Grenzwerte für verbleibenden Speicher: E-Mail-Benachrichtigung aktivieren	<code>storage.monitoring.email_enabled</code>	true   false
Grenzwerte für verbleibenden Speicher: Prozentsatz für Warnung	<code>storage.monitoring.warning_percent</code>	Ganzzahl, zum Beispiel 20
Grenzwerte für verbleibenden Speicher: Prozentsatz für kritische Warnung	<code>storage.monitoring.critical_percent</code>	Ganzzahl, zum Beispiel 15
Einstellen des E-Mail-Intervalls	<code>storage.monitoring.email_interval_min</code>	Ganzzahl in Minuten, zum Beispiel 25
Aufzeichnen des Nutzungsverlaufs	<code>storage.monitoring.record_history_enabled</code>	true   false

Nachdem Sie mit dem Festlegen von Werten fertig sind, müssen Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

#### Einstellen aller Benachrichtigungswerte in einer JSON-Datei

Sie können alle Benachrichtigungseinstellungen in einer Konfiguration zusammenfassen und als JSON-Datei übergeben.

Kopieren und bearbeiten Sie die folgende Vorlage, um eine Datei für Ihre Konfiguration zu erstellen.

```
{
  "configKeys": {
    "backgrounder.notifications_enabled": true,
    "subscriptions.enabled": true,
    "subscriptions.attachments_enabled": true,
    "subscriptions.max_attachment_size_megabytes": 150,
    "svcmonitor.notification.smtp.enabled": true,
    "features.DesktopReporting": true,
    "storage.monitoring.email_enabled": true,
    "storage.monitoring.warning_percent": 20,
    "storage.monitoring.critical_percent": 15,
    "storage.monitoring.email_interval_min": 25,
    "storage.monitoring.record_history_enabled": true
  }
}
```

Nachdem Sie die Datei gespeichert haben, können Sie sie mit dem folgenden Befehl übergeben:

```
tsm settings import -f <path-to-file.json>
```

Zum Anwenden der Änderungen führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Konfigurieren des Datenzwischenspeichers

In Tableau Server veröffentlichte Ansichten sind interaktiv und verfügen manchmal über eine Live-Verbindung zu einer Datenbank. Während Benutzer mit den Ansichten in einem Webbrowser interagieren, werden die Daten, die abgefragt werden, im Cache gespeichert. Bei nachfolgenden Besuchen werden die Daten aus diesem Cache abgerufen, wenn sie verfügbar sind. Standardmäßig geht Tableau Server so vor, dass Daten so lange wie möglich zwischengespeichert und wiederverwendet werden. Sie können dieses Verhalten ändern, indem Sie die Zwischenspeicherungsoption mit dem Befehl `tsm data-access caching set` konfigurieren.

1. Ausführen des folgenden Befehls:

```
tsm data-access caching set -r <value>
```

wobei `<value>` für eine der folgenden Optionen steht:

- **niedrige oder leere Zeichenfolge ("").** Dies ist der Standardwert und gibt an, dass Tableau Server den Cache konfigurieren und immer zwischengespeicherte Daten verwenden soll, wenn verfügbar.

- `<value>`. "`<value>`" legt die maximale Anzahl an Minuten fest, während der Daten zwischengespeichert werden sollten.
- **immer** oder **0** (null). Diese Werte zeigen an, dass der Tableau-Server immer die neuesten Daten erhalten sollte und dass der Cache bei jedem Neuladen einer Seite aktualisiert werden sollte.

2. Änderungen übernehmen Sie mithilfe des Befehls `tsm pending-changes apply`. Dadurch wird Tableau Server neu gestartet.

## Datenbanktreiber

Damit Tableau Connector mit der Datenbank kommunizieren kann, wird ein Treiber benötigt. Bevor Sie in Tableau Server eine Verbindung zu Datenquellen herstellen können, müssen Sie Treiber für die Datenquellen installieren, die Sie nutzen möchten. Sie können Informationen zu unterstützten Datenquellen für Tableau Server für Linux auf der [Seite "Technische Spezifikationen zu Tableau Server"](#) finden. Links zu Treibern und Installationsanleitungen für alle unterstützten Connectoren finden Sie auf der [Seite "Treiber-Download"](#).

**Wichtig:** Sie müssen den PostgreSQL-Treiber installieren, wenn Sie die integrierten [Verwaltungsansichten](#) verwenden möchten. Den Treiber finden Sie auf der [Treiber-Download-Seite](#).

## Installieren von Treibern in einem Cluster

Sie müssen alle Treiber für Ihre Datenquellen auf dem ursprünglichen Knoten in einem Tableau Server-Cluster installieren. Wenn Sie Tableau Server auf mehreren Knoten installieren, müssen Sie Treiber auch auf jedem Knoten installieren, der einen der folgenden Prozesse ausführt:

- Anwendungsserver (Vizportal)
- Hintergrundprozesse

- Datenserver
- VizQL Server

## Bericht über Serverabstürze

Der Tableau Server-Administrator kann eine Option aktivieren, die ermöglicht, dass Protokolle und zugehörige Dateien an Tableau gesendet werden, wenn der Server ein Problem aufweist, das einen Absturz zur Folge hat. Diese Dateien werden von Tableau verwendet, um Fehler ermitteln und beseitigen zu können, die Systemabstürze verursachen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert und sollte nur in Unternehmen aktiviert werden, die nicht den Bestimmungen zum Datenschutz unterliegen.

**Wichtig:** Aktivieren Sie die Absturzberichterstellung nicht, wenn Ihre Daten Datenschutzrichtlinien unterliegen.

Wenn Tableau Server ein Problem hat, das einen Absturz verursacht, werden Protokolldateien und Abbilddateien generiert. Wenn die Funktion zum Hochladen von Absturzinformationen aktiviert ist, werden die Dateien automatisch zusammengetragen und in einem verschlüsselten Paket zusammengefasst, das im Hintergrund zur festgelegten Zeit versendet wird. Das verschlüsselte Paket wird in kleinen Teilen gesendet, um die Auswirkung auf die Netzwerkleistung zu begrenzen. Berichte über Systemabstürze werden nacheinander gepackt und hochgeladen (ein neuer Bericht über einen Systemabsturz wird nicht gepackt, bis das vorausgehende Paket hochgeladen wurde) und gesendet in einer "Reihenfolge wie eingetroffen" -Reihenfolge. Sie können das Senden eines selten genutzten Fensters planen, um die Auswirkungen für Ihre Benutzer weiter zu verringern.

Das verschlüsselte Paket besteht aus Absturzabbilddateien und -protokollen, die Folgendes enthalten:

- Absturz-/Speicherauszugsdateien
- Fehlerprotokolldateien über den Absturz

- Manifestdateien über den Absturz

Die Dateien können Daten wie die folgenden enthalten:

- gerätespezifische Informationen (z. B. Hardware, Betriebssystem, Domäne)
- eine Momentaufnahme des Speicherinhalts zum Zeitpunkt des Systemabsturzes, einschließlich der Anwendungs-Aktivitätsinformationen zu Datenverbindungen, der vom Benutzer in Tableau durchgeführten Aktionen und der Daten, die in Tableau bearbeitet wurden
- Tableau-Informationen einschließlich der kundenbezogenen Informationen

## Konfigurieren von Server-Absturzberichten

Die Server-Absturzberichterstellung ist standardmäßig deaktiviert. In diesem Thema wird beschrieben, wie Berichte über Serverabstürze aktiviert und konfiguriert werden. Absturzberichte werden verschlüsselt und an Tableau gesendet. Weitere Informationen finden Sie unter Bericht über Serverabstürze.

Wenn Ihre Organisation einen Proxyserver zum Herstellen einer Verbindung mit dem Internet verwendet, müssen Sie den Bericht über Serverabstürze für die Verwendung des Proxys konfigurieren. Auch wenn Sie Tableau Server bereits für die Verwendung eines Proxys konfiguriert haben, müssen Sie den Bericht über Serverabstürze separat konfigurieren. Um Proxy für den Bericht über Serverabstürze zu konfigurieren, müssen Sie die TSM CLI-Prozedur verwenden, wie in diesem Thema beschrieben.

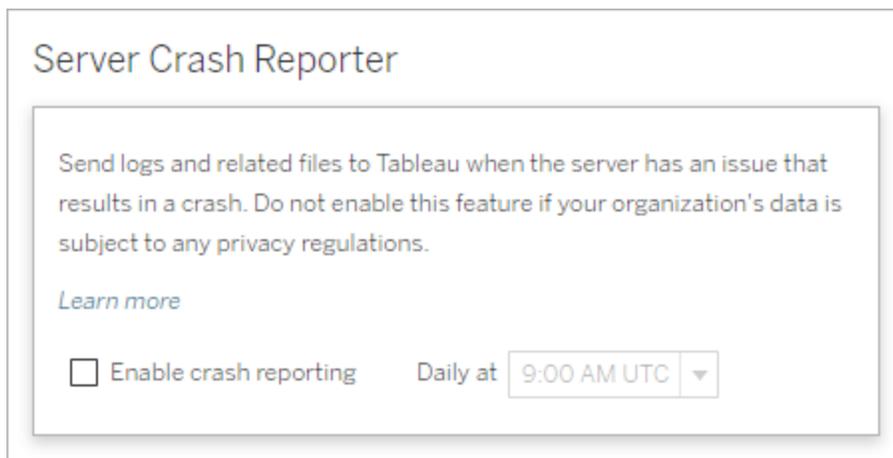
**Wichtig:** Aktivieren Sie die Absturzberichterstellung nicht, wenn Ihre Daten Daten-schutzrichtlinien unterliegen.

Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung**.
3. Wählen Sie im Bericht über Serverabstürze unter "Weitere Wartungsaufgaben" die Option **Absturzberichte aktivieren**:



4. Geben Sie die Tageszeit an, zu der Absturzberichte auf Tableau hochgeladen werden sollen.
5. Klicken Sie abschließend auf **Ausstehende Änderungen** und dann auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Verwenden Sie die Konfigurationsdateivorlage unten zum Erstellen einer .json-Datei. Nachdem Sie die entsprechenden Werte für die Optionen eingegeben haben, übermitteln Sie die "json"-Datei und wenden Sie dann die Einstellungen mithilfe folgender Befehle an:

```
tsm settings import -f path-to-file.json
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Da die Konfigurationsdatei die Klasse "configKey" verwendet, werden die von Ihnen übermittelten Werte nicht vom TSM validiert, wie dies bei Verwendung der Klasse "configEntities" der Fall wäre. Sie können einzelne Optionen mithilfe der Befehle `tsm configuration` validieren und festlegen.

### Einstellungen für Absturzberichte

Die Einstellungen für den Absturzbericht in der nachfolgenden Vorlage legen eine Reihe von Optionen fest, um Tableau Server so zu konfigurieren, dass Absturzberichte an Tableau gesendet werden.

### Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der Gateway-Einstellungen.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt [Beispiel für eine Konfigurationsdatei](#).

```
{
  "configKeys": {
    "servercrashupload.enabled": "true",
    "servercrashupload.scheduled_time": "1:00:00 UTC",
    "servercrashupload.proxy_server_host": "",
    "servercrashupload.proxy_server_port": "",
    "servercrashupload.proxy_server_username": "",
    "servercrashupload.proxy_server_password": "",
    "servercrashupload.preserve_upload_packages": "false",
    "servercrashupload.delete_completed_dumps": "false"
  }
}
```

```
}  
}
```

Referenz für die Konfigurationsdatei

Diese Tabelle beinhaltet Schlüssel, die Sie zum Konfigurieren der Absturzberichterstellung festlegen können.

`servercrashupload.enabled`

Standard: `false`.

Legen Sie diesen auf `true` fest, um die Absturzberichterstellung zu aktivieren.

`servercrashupload.scheduled_time`

Standard: `1:00:00 UTC`

Legt die geplante Zeit fest, zu der Absturz-Uploads beginnen. Geben Sie die Tageszeit im 24-Stunden-Format ein.

`servercrashupload.proxy_server_host`

Wenn Ihre Organisation einen Proxy-Server zur Kommunikation mit dem Internet verwendet, geben Sie den Hostnamen an.

`servercrashupload.proxy_server_port`

Wenn Ihre Organisation einen Proxy-Server zur Kommunikation mit dem Internet verwendet, geben Sie die Portnummer an.

`servercrashupload.proxy_server_username`

Wenn der Proxy-Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie den Benutzernamen mit diesem Schlüssel an.

```
servercrashupload.proxy_server_password
```

Wenn der Proxy-Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie das Kennwort mit diesem Schlüssel an.

```
servercrashupload.preserve_upload_packages
```

Standard: `false`.

Um alle Pakete zu speichern, die für einen Absturzbericht erstellt werden, legen Sie diesen Schlüssel auf `true` fest.

Standardmäßig werden Pakete im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/clustercontroller/tabcrashreporter` gespeichert.

```
servercrashupload.delete_completed_dumps
```

Standard: `false`.

Zum Löschen aller Abbilddateien nach dem Senden legen Sie diesen Schlüssel auf `true` fest.

## Navigieren durch die Administratorbereiche der Tableau-Webumgebung

Als Tableau Server- oder Tableau Cloud-Administrator können Sie zur Konfiguration von Sites, Benutzern, Projekten und anderen inhaltsrelevanten Aufgaben auf Administratoreinstellungen zugreifen, die anderen Benutzern nicht zur Verfügung stehen.

Die in diesem Abschnitt besprochenen Einstellungen beziehen sich auf die Webumgebung von Tableau. Tableau Server-Administratoren mit den entsprechenden Berechtigungen können in der TSM-Webumgebung auch Servereinstellungen wie Prozessor, Caching, Authentifizierung, verteilte Bereitstellungen und zugehörige Konfigurationen ändern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

## Zugriff auf Basis der Site-Rolle und der Anzahl der Sites

Welche Menüs bei der Anmeldung bei Tableau Server oder Tableau Cloud angezeigt werden, richtet sich nach folgenden Bedingungen:

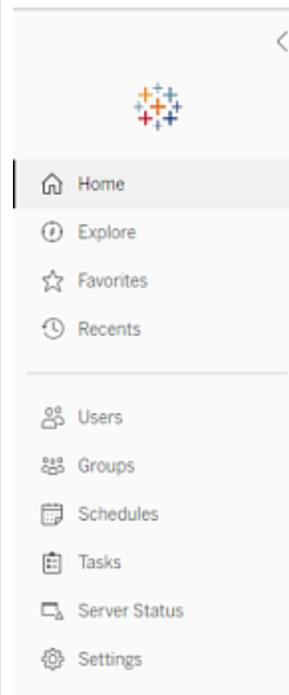
- Ob Sie ein Site- oder Serveradministrator sind.

Site-Administratoren haben Zugriff über Tableau Cloud und Tableau Server. Serveradministratoren haben nur Zugriff über Tableau Server.

- Ob Sie Zugriff auf eine oder auf mehrere Sites haben.

### Serveradministrator

Auf einem Server mit nur **einer Site** erhalten Sie keine Site-Auswahl, alle anderen Menüs sind jedoch identisch

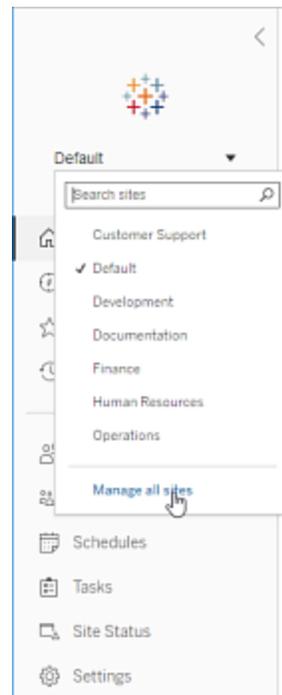
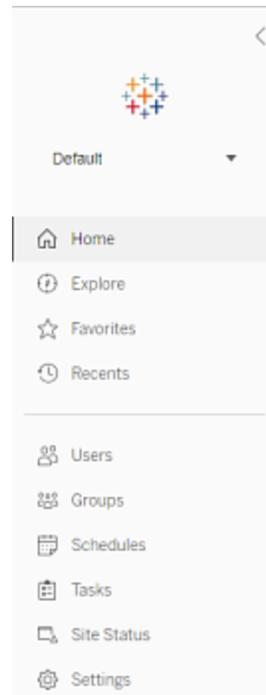


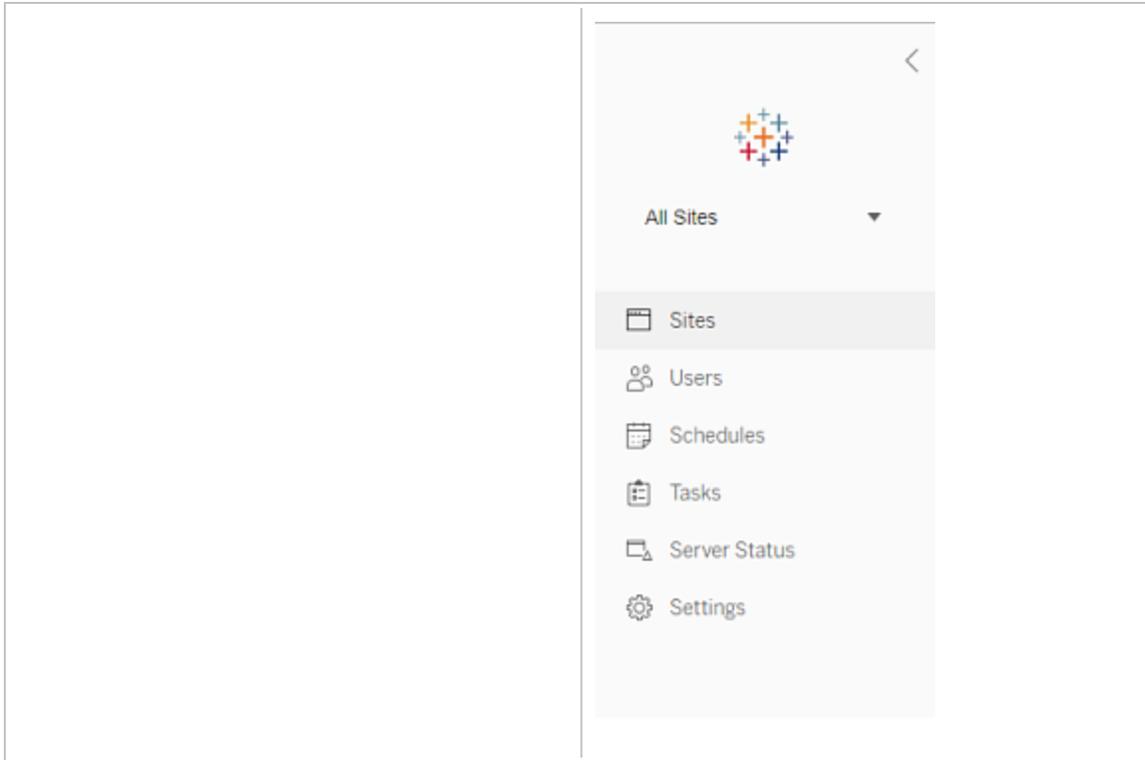
In einer Umgebung mit **mehreren Sites** können Sie über die Menüs auf der linken Seite eine bestimmte Site oder alle Sites ändern und Benutzer, Gruppen, Zeitpläne, Aufgaben und Servereinstellungen konfigurieren.

Um auf Serveradministrator-Einstellungen zuzugreifen, die alle Sites betreffen, öffnen Sie das Site-Menü, indem Sie auf den Pfeil neben dem Namen der aktuellen Site klicken, und wählen Sie dann **Alle Sites verwalten**.

Die Registerkarten **Inhalt** und **Gruppe** verschwinden, und der Text des Site-Menüs ändert sich zu **Alle Sites**, um Sie wissen zu lassen, dass Sie Server-weite Einstellungen verwalten, und Optionen wie **Server-Status** spiegeln die Server-weite Ansicht wider.

Um zu den Site-Administrationsmenüs zurückzukehren, wählen Sie **Alle Sites** und dann die zu verwaltende Site aus.





### Site-Administrator

Wenn Sie Site-Administrator für Tableau Cloud oder Tableau Server sind und Zugriff auf mehrere Sites haben, wird Ihnen ein Menü zur Auswahl der zu verwaltenden Site angezeigt. Darüber hinaus erhalten Sie Menüs zur Verwaltung des Inhalts, der Benutzer, Gruppen, Zeitpläne und Aufgaben der Site sowie zur Überwachung des Site-Status.

Die Site-Auswahl zeigt den Namen der aktuellen Site an. Um zu einer anderen Site zu wechseln, wählen Sie das Site-Menü und dann den Site-Namen aus.

The screenshot shows a mobile-style navigation menu for Tableau Server. At the top, there is a back arrow and a logo consisting of a grid of colored plus signs. Below the logo, the text 'Default' is displayed with a downward-pointing triangle. The menu items are: 'Home' (highlighted with a grey bar), 'Explore', 'Favorites', 'Recents', 'Users', 'Groups', 'Schedules', 'Tasks', and 'Site Status'.

Wenn Sie nur Zugriff auf eine Site haben, wird die Site-Auswahl nicht angezeigt, alle anderen Menüs sind jedoch identisch.	
--	--

## Aufgaben für Serveradministratoren

Serveradministratoren (nur bei Tableau Server Enterprise) können folgende Aufgaben ausführen:

- Serverstatus und Serveraktivität überwachen
- Protokolldateien generieren
- Sites hinzufügen und Site-Einstellungen bearbeiten Nur Serveradministratoren können dem Server Sites hinzufügen.
- Dem Server Benutzer hinzufügen und Sites Benutzer zuweisen
- Site-Gruppen hinzufügen und verwalten
- Benutzer zu **Identitätspools** hinzufügen oder daraus entfernen

Wenn Sie die Einstellungen nur für eine bestimmte Site ändern möchten, müssen Sie zunächst zu dieser Site navigieren. Sie haben für jede Site folgende Möglichkeiten:

- Inhalte verwalten: Erstellen Sie Projekte, verschieben Sie Inhalte von einem Projekt in ein anderes, vergeben Sie Berechtigungen, ändern Sie den Eigentümer einer Inhaltsressource usw.
- Zeitpläne für Extraktaktualisierungen und Abonnements verwalten
- Site-Aktivität überwachen und die Leistungsmetriken von Arbeitsmappen aufzeichnen
- Speicherplatzbegrenzungen für von Benutzern veröffentlichte Inhalte verwalten
- Webdokumenterstellung zulassen
- Änderungsverlauf aktivieren

- Site-Administratoren das Hinzufügen und Entfernen von Benutzern erlauben
- Legen Sie die maximale Anzahl von Lizenzen fest, die von der Site für jeden Lizenztyp (Creator, Explorer, Betrachter) verwendet werden können.
- Zulassen, dass Benutzer Arbeitsmappen und Ansichten abonnieren und dass Inhaltsbesitzer für andere Benutzer Arbeitsmappen und Blätter abonnieren
- Offline-Schnappschüsse für Favoriten aktivieren (nur iOS)

## Aufgaben des Site-Administrators

Ein Site-Administrator für Tableau Cloud oder Tableau Server kann folgende Aufgaben ausführen:

- Inhalte verwalten: Erstellen Sie Projekte, verschieben Sie Inhalte von einem Projekt in ein anderes, vergeben Sie Berechtigungen, ändern Sie den Eigentümer einer Inhaltsresource usw.
- Zeitpläne für Extraktaktualisierungen und Abonnements anzeigen, verwalten und manuell ausführen
- Site-Benutzer hinzufügen und verwalten (sofern vom Serveradministrator zugelassen; siehe Referenz für Site-Einstellungen)
- Site-Gruppen hinzufügen und verwalten
- Site-Aktivitäten überwachen

## Verschieben von Tableau Server auf ein anderes Laufwerk

Wenn Sie Tableau Server zu einem anderen Laufwerk wechseln müssen (wenn beispielsweise aufgrund einer neuen Richtlinie keine Anwendungsdaten auf Ihrem Systemlaufwerk vorhanden sein dürfen oder auf dem ursprünglichen Laufwerk nicht genügend Speicherplatz zur Verfügung steht), können Sie dies wie folgt tun. Die Schritte dienen als Beispiel zum Verschieben Tableau Server von einem Laufwerk auf ein anderes Laufwerk auf

demselben Computer. Sie müssen nicht zwingend exakt mit Ihrer Installation und Konfiguration übereinstimmen. Anweisungen zum Verschieben von Tableau Server auf einen neuen Computer finden Sie unter Migrieren zu neuer Hardware.

## Vor dem Start

Stellen Sie Folgendes sicher, bevor Sie beginnen:

- Verfügen Sie über eine aktuelle Sicherungskopie Ihrer Daten und Assets aus Ihrer bestehenden Installation sowie einen Export der Einstellungen. Sie benötigen diese zum Wiederherstellen von Tableau Server nach der Installation auf dem neuen Laufwerk. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.

- Zugriff auf den Tableau Server-Computer mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tsmadmin` ist. Hier werden Sie arbeiten und Sie müssen mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tsmadmin` ist, am Computer angemeldet sein.
- Sie haben eine Kopie des Installationsprogramms für die Version von Tableau Server, die Sie verschieben. Diese benötigen Sie zum Installieren von Tableau Server auf dem neuen Laufwerk.
- Sie wissen, welche Authentifizierungsmethoden von der aktuellen Installation verwendet werden. Beispiel: Wenn Tableau Server für SSL, SAML oder Kerberos konfiguriert ist, müssen Sie die zugehörigen Zertifikats- oder KeyTab-Dateien separat sichern und sie anschließend nach der erneuten Installation von Tableau Server auf

das neue Laufwerk kopieren.

- Kennen und verstehen Sie alle anfänglichen Knoteneinstellungen und -konfigurationen in Ihrer aktuellen Installation.

Wenn Sie bereit sind, Tableau Server zu einem anderen Laufwerk zu wechseln, Ihre Daten und Ressourcen vollständig gesichert haben und diese Dateien an einem sicheren Ort auf einem anderen Computer gespeichert haben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie eine Terminalsitzung auf dem ursprünglichen Knoten mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tmsadmin` ist.

2. Führen Sie das Skript `tableau-server-obliterate` aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_
code>/tableau-server-obliterate -a -y -y -y
```

Wenn Sie über eine (verteilte) Installation von Tableau Server mit mehreren Knoten verfügen, sollten Sie das Skript "tableau-server-obliterate" auf jedem Knoten im Cluster ausführen.

3. Starten Sie den Computer neu, auf dem das Skript `tableau-server-obliterate` ausgeführt wurde.
4. Installieren und initialisieren Sie Tableau Server in dem neuen Verzeichnis. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren und Initialisieren von TSM.
5. Aktivieren und Registrieren von Tableau Server.
6. (Optional). Konfigurieren der lokalen Firewall.
7. (Optional). Überprüfen Sie LDAP.
8. Initialisieren Sie Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.
9. Kopieren Sie Ihre Sicherungsdatei `.tsbak` in den durch die Variable `base-filepath.backuprestore` angegebenen Ordner. Standardmäßig ist das:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

**Hinweis:** Sie können den Speicherort der Sicherungsdatei ändern. Weitere Informationen finden Sie unter tsm-Dateipfade.

10. Beenden Sie Tableau Server:

```
tsm stop
```

11. Wiederherstellen der Tableau Server zuvor gespeicherten Sicherheitskopie und der Ressourcen. Dazu gehört das Wiederherstellen der Datenbank und alle Elemente, die manuell wiederhergestellt werden müssen.

Einzelheiten dazu finden Sie unter Wiederherstellen der Hauptfunktionen von Tableau Server.

12. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

## Aktivieren des Tableau Server Produktschlüssels

Sie können den gleichen Tableau Server Produktschlüssel bis zu dreimal aktivieren. So können Sie Tableau Server (z. B. in Versuchs- oder QA-Umgebungen) testen und Tableau in der Produktion verwenden. Um die Zahl der Aktivierungen zu maximieren, sollten Sie den Produktschlüssel deaktivieren, wenn Sie Tableau Server von einem Computer entfernen, es sei denn, Sie wollen Tableau auf demselben Computer neu installieren. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, die Aktivierung auf einem anderen Computer zu verwenden. Wenn Sie beispielsweise Tableau Server von einem Computer oder einer VM auf eine(n) anderen verschieben, deaktivieren Sie den Produktschlüssel und entfernen Sie dann Tableau von dem ursprünglichen Computer. Wenn Sie Tableau auf dem neuen Computer installieren, können Sie den Schlüssel ohne Konflikte aktivieren. Wenn Sie die rollenbasierte Lizenzierung verwenden, müssen Sie einen Creator- oder Explorer-Schlüssel aktivieren oder Sie verlieren den Administratorzugriff auf Tableau. Wenn Sie Tableau Server entfernen, um es auf

demselben Computer neu zu installieren, müssen Sie den Schlüssel nicht deaktivieren. Tableau verwendet beim erneuten Installieren den Schlüssel. Wenn Sie Tableau beispielsweise von einem Laufwerk auf einem Computer auf ein anderes Laufwerk auf demselben Computer verschieben. Weitere Informationen zum Deaktivieren eines Produktschlüssels finden Sie unter [tsm licenses deactivate](#).

Wenn Sie Tableau Server mit dem Obliterate-Skript entfernen, haben Sie die Möglichkeit, das Skript mit Hilfe des "-1"-Schalter zu deaktivieren und die Produktschlüssel-Informationen von Tableau zu löschen. Dadurch werden alle Lizenzinformationen von Tableau deaktiviert und entfernt, einschließlich von Tableau Desktop, sofern dieses installiert ist. Wenn Sie wissen, dass Sie den Schlüssel deaktivieren möchten, sollten Sie den Schlüssel deaktivieren, *bevor* Sie das Skript ausführen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter [Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer](#).

## Verteilte Tableau Server-Installationen mit Hochverfügbarkeit

In diesem Thema werden verschiedene Installationsbereitstellungsarten für Tableau Server beschrieben.

### Validierung Ihres Serverbereitstellungsplans

Bevor Sie die Installation einer neuen Tableau Server-Bereitstellung in Ihrem Unternehmen angehen, müssen Sie sorgfältig abwägen, welche Optionen Sie haben. Für die meisten Unternehmen wird Tableau Cloud als Analytiklösung zuverlässiger, leistungsfähiger und kostengünstiger als eine lokal betriebene Bereitstellung von Tableau Server sein. Informationen über die Brauchbarkeit von Tableau Cloud für Ihr Unternehmen finden Sie in dem Blogbeitrag [Should I move my analytics to the cloud?](#) (Sollten wir unsere Analytik in die Cloud verlegen?).

Sie nutzen bereits Tableau Server und möchten zu Tableau Cloud migrieren? Dann lesen Sie das [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Sollten Sie zu dem Ergebnis kommen, dass Sie Tableau Server lokal betreiben müssen, empfehlen wir die folgende Tableau-Bereitstellung, die im [Enterprise Deployment Guide \(EDG\)](#) beschrieben wird. Das EDG beschreibt eine vollständig getestete und unterstützte, leistungsstarke, skalierbare und sichere Referenzarchitektur, die auf einem mehrstufigen Daten-Netzwerk basiert. Für die Zukunft planen wir weitere Investitionen in die EDG-Referenzarchitektur, damit neue Features noch einfacher ausgeliefert und Upgrade-Szenarien weiter verbessert werden.

## Installationsarten

Die einfachste Art, Tableau Server auszuführen, ist die Installation eines einzelnen Knotens. Bei dieser Art der Installation haben Sie ein voll funktionsfähiges Tableau Server-System, bei dem alle Tableau Services Manager (TSM)- und Tableau Server-Prozesse auf diesem einzelnen Knoten ausgeführt werden. Dies ist jedoch nicht die optimale Art der Verwendung von Tableau Server. Basierend auf den Anforderungen Ihrer Organisation und Ihren Ressourcen können Sie festlegen, wie Tableau installiert wird, indem Sie zusätzliche Hinweise hinzufügen und Tableau für die Hochverfügbarkeit konfigurieren. Ihre Installationsoptionen lauten wie folgt:

- **Installation auf einem einzelnen Knoten:** Diese Art von Installation ist geeignet zu Testzwecken, zur Ausführung von Testversionen und für Umgebungen, in denen gelegentliche Ausfallzeiten und Systemverfügbarkeit aufgrund fehlender Redundanz keine Probleme verursachen. Alle Serverprozesse werden auf einem einzigen Computer ausgeführt. Es gibt weniger Redundanz und Sicherheitsmaßnahmen für den Fall, dass es zu Problemen mit einem der Serverprozesse kommt. Des Weiteren müssen Sie sicherstellen, dass der Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren, über adäquate Ressourcen verfügt, um die Prozesse und die Anforderungen der Benutzer und Daten bewältigen zu können.
- **Verteilte Installation:** Diese Art von Installation wird auch als Installation auf mehreren Knoten bezeichnet und erfordert mehrere Computer, damit Sie Serverprozesse auf diesen verteilten Knoten installieren und ausführen können. Die Verteilung der

Serverprozesse auf mehreren Knoten kann die Zuverlässigkeit und Effizienz von Tableau Server erhöhen, da Redundanz und zusätzliche Computerleistung zur Verfügung gestellt wird. Mit der richtigen Konfiguration kann eine verteilte Installation auch einen automatischen Repository-Failover ermöglichen. Weitere Informationen zu Failovern finden Sie unter Repository-Failover.

- **Hochverfügbare (HA-)Installation:** Eine HA-Installation von Tableau Server ist eine spezielle Art einer Installation mit mindestens drei Knoten und mehreren Instanzen von wichtigen Prozessen (Repository, Dateispeicher, Daten-Engine (Hyper), Koordinationsdienst und Clientdateidienst) auf verschiedenen Computern. Eine HA-Installation bietet integrierte Redundanz dieser Schlüsselprozesse, einschließlich mehrerer Datenspeicher, und einen automatischen Repository-Failover. Das Ziel besteht darin, die Systemausfallzeit zu minimieren, indem Single Points of Failure beseitigt und die Fehlererkennung mit Failover nach Möglichkeit aktiviert werden.

Bei einem Ausfall des Anfangsknotens oder wenn ein Knoten, auf dem der Anwendungsserver (VizPortal) ausgeführt wird, nach einem Ausfall wiederhergestellt wird, kann es immer noch zu Ausfallzeiten kommen. Dashboards und Ansichten werden möglicherweise langsamer geladen als erwartet. Je nach Konfiguration und Verwendung Ihres Systems sind Zeitüberschreitungen möglich. Weitere Informationen zum Ausfall des Anfangsknotens finden Sie unten unter Wenn ein Anfangsknoten fehlschlägt.

Der erste Computer, auf dem Sie Tableau installieren (der "Ausgangsknoten"), hat einige einzigartige Eigenschaften. Drei Prozesse werden nur auf dem Ausgangsknoten ausgeführt und können – außer bei einem Ausfall – nicht auf einen anderen Knoten verschoben werden. Dies sind der Lizenzdienst (Lizenzverwaltung), der Aktivierungsdienst und der TSM-Controller (Administration Controller). Tableau Server bietet ein Skript, das die Verschiebung dieser Prozesse auf einen anderen vorhandenen Knoten automatisiert und so den Zugriff auf TSM wie auch die Betriebsbereitschaft von Tableau Server vollständig wiederherstellt.

Der Ausgangsknoten beinhaltet eingangs zwei weitere Prozesse, die jedoch auf zusätzlichen Knoten hinzugefügt bzw. auf zusätzliche Knoten verschoben werden können: CFS (Clientdateidienst) und Koordinationsdienst. Je nachdem, wie Ihre Installation mit CFS und Coor-

dination Service konfiguriert wurde, müssen Sie möglicherweise auch Schritte unternehmen, um diese neu bereitzustellen.

Informationen zum Verschieben des Lizenzdiensts und des TSM-Controllers vom Ausgangsknoten auf einen anderen Knoten finden Sie nachstehend unter Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens.

## Externes Repository

Für eine optimale Leistung von Tableau Server empfehlen wir, das Repository auf einem dedizierten Knoten in Ihrer Bereitstellung zu isolieren. Wenn Sie über eine Advanced Management-Lizenz verfügen, sollten Sie erwägen, das Repository in Form einer externen Datenbank auszuführen.

Wenn in Ihrer Organisation Spitzenlasten von mehr als 1.000 VizQL-Sitzungen pro Stunde auftreten, empfehlen wir auch, Tableau Server unter Linux auszuführen. In diesem Szenario beziehen sich VizQL-Sitzungen auf alle Benutzeraktionen, die Visualisierungen aus Tableau Server anzeigen oder generieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [Externes Repository von Tableau Server](#).

## Voraussetzungen

Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass Ihr Cluster die Angaben unter Verteilte Anforderungen erfüllt.

Alle Knoten in einem Cluster mit mehreren Knoten müssen über denselben Betriebssystemtyp und dieselbe Hauptversion dieses Betriebssystems verfügen. Zum Beispiel, alle RHEL 9-Knoten.

Sie können eine Mehrknoteninstanz von Tableau Servers nicht auf einer Kombination aus Linux- und Windows-Knoten installieren.

## Lizenzierung

Sie müssen über einen gültigen Tableau Server Produkt Key verfügen. Ihr Lizenztyp kann bestimmen, auf wie vielen Knoten Sie Tableau installieren können. Weitere Informationen zur Lizenzierung finden Sie unter [Lizenzierung – Übersicht](#).

## Erstellen einer verteilten Tableau Server-Installation

Befolgen Sie diese allgemeinen Schritte zum Erstellen einer verteilten Tableau Server-Installation:

1. Beginnen Sie, indem Sie Tableau Server auf Ihrem ersten Knoten installieren.  
  
Informationen dazu finden Sie unter [Installieren und Konfigurieren von Tableau Server](#).
2. Erstellen Sie eine Knotenkonfigurationsdatei (bootstrap) auf dem ersten Knoten.  
  
Informationen dazu finden Sie unter [Generieren der Knoten-Bootstrap-Datei](#).
3. Installieren Sie Tableau Server auf einem weiteren Knoten mithilfe der Knoten-Bootstrap-Datei.  
  
Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Installieren und Initialisieren eines weiteren Knotens](#).
4. Konfigurieren Sie Ihren weiteren Knoten mit den Prozessen, die Sie auf dem Knoten ausführen wollen.  
  
Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Konfigurieren eines weiteren Knotens](#).
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für alle weiteren Knoten, die Sie installieren wollen.
6. Stellen Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereit.  
  
Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles](#).

7. Fügen Sie jedem Knoten, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird, den Clientdateidienst hinzu.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des Clientdateidiensts.

## Erstellen einer hochverfügbaren (HA-)Installation von Tableau Server

Eine hochverfügbare Tableau Server-Installation ist eine spezielle Art einer verteilten Installation, die so gestaltet ist, dass sie Fehler in Schlüsselserverkomponenten ausgleichen kann, ohne dass die vollständige Serverfunktionalität verloren geht. Führen Sie zur Erstellung einer HA-Installation die gleichen Schritte wie bei der Erstellung einer verteilten Bereitstellung aus. Sie müssen jedoch zusätzliche Schritte hinzufügen, um die Bereitstellung hochverfügbar zu machen. Diese zusätzlichen Schritte beinhalten das Hinzufügen von mindestens zwei weiteren Knoten (sodass mindestens drei Knoten im Cluster vorhanden sind), das Hinzufügen einer zweiten Repository-Instanz und von zweiten Daten-Engine-/Dateispeicher-Instanzen, das Hinzufügen weiterer Gateway-Prozesse und das Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles. Sie können auch einen Lastenausgleich zum Aufteilen der Anfragen zwischen den Gateways hinzufügen.

Im Allgemeinen sind dies die Schritte, die Sie zum Erstellen einer hochverfügbaren Tableau Server-Installation ausführen müssen:

1. Beginnen Sie, indem Sie Tableau Server auf Ihrem ersten Knoten installieren.

Informationen dazu finden Sie unter Installieren und Konfigurieren von Tableau Server.

2. Erstellen Sie eine Knotenkonfigurationsdatei (bootstrap) auf dem ersten Knoten.

Informationen dazu finden Sie unter Generieren der Knoten-Bootstrap-Datei.

3. Installieren Sie Tableau Server auf mindestens zwei weiteren Knoten mithilfe der Knoten-Bootstrap-Datei.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Installieren und Initialisieren eines weiteren Knotens.

4. Konfigurieren Sie jeden weiteren Knoten mit den Prozessen, die Sie auf dem Knoten ausführen wollen. Diese müssen eine zweite Kopie des Tableau Server-Repositorys und eine zweite Kopie der Daten-Engine und des Dateispeichers sowie weitere Gateway-Instanzen beinhalten.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Konfigurieren eines weiteren Knotens.

5. Stellen Sie ein Koordinationsdienstensemble bereit.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

6. Fügen Sie jedem Knoten, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird, den Clientdateidienst hinzu.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des Clientdateidiensts.

7. (Optional) Konfigurieren Sie einen Lastenausgleich.

Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen eines Lastenausgleichs.

Informationen zum Erstellen einer HA-Installation mit drei Knoten finden Sie unter Beispiel: Installieren und Konfigurieren eines HA-Clusters mit drei Knoten.

## Wenn ein Anfangsknoten fehlschlägt

Wenn es ein Problem mit dem Anfangsknoten gibt und Sie redundante Prozesse auf Ihren anderen Knoten haben, gibt es keine Garantie, dass Tableau Server weiterhin ausgeführt wird.

- Tableau Server kann bis zu 72 Stunden nach einem Ausfall des Anfangsknotens weiter ausgeführt werden, bevor sich das Fehlen des Lizenzierungsdienstes auf andere Prozesse auswirkt. Wenn dies der Fall ist, können sich Ihre Benutzer nach dem Ausfall des

Anfangsknotens zwar weiterhin anmelden und ihre Inhalte anzeigen und verwenden. Sie können Tableau Server jedoch nicht neu konfigurieren, da Sie keinen Zugriff auf den Administration Controller haben.

- Wenn Sie eine Version von Tableau Server 2021.4.2 (oder älter) ausführen, die für ATR konfiguriert ist, führen Probleme mit dem Primärknoten dazu, dass alle Serverfunktionen als nicht verfügbar angezeigt werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob auf dem Knoten ein Problem vorliegt oder ob Sie ihn versehentlich gestoppt haben (z. B. um einen Patch auf Systemebene vorzunehmen).

Auch bei Konfiguration mit redundanten Prozessen *ist es möglich, dass Tableau Server nach dem Ausfall des Anfangsknotens nicht mehr funktioniert*. Dies gilt auch dann, wenn eine Installation für Hochverfügbarkeit konfiguriert ist. Diese beiden singular laufende Prozesse auf einen anderen ihrer aktiven Knoten zu verschieben, hat also höchste Priorität. Wenn aus Gründen, die relativ schnell behoben werden können (z. B. aufgrund eines Hardware-Fehlers, den Sie korrigieren können) ein Fehler auf Ihrem Ausgangsknoten auftritt, sollten Sie zunächst versuchen, den Knoten ohne den unten stehenden Vorgang wiederherzustellen.

## Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens

Bei einer Tableau Server-Installation beinhaltet der Anfangsknoten zwei Dienste, die nur auf diesem Knoten installiert sind: den Lizenzdienst und den TSM-Controller. Falls es ein Problem mit dem Anfangsknoten gibt, kann Tableau Server möglicherweise nicht mehr weiter ausgeführt werden, selbst wenn die Installation für hohe Verfügbarkeit konfiguriert ist. Um das System nach einem Ausfall des ersten Knotens wiederherzustellen, können Sie den TSM-Controller und den Lizenzdienst auf einen Ihrer bereits konfigurierten Knoten verschieben. Auf diese Weise können Sie das System nach einem Ausfall wiederherstellen, während Sie Ressourcen nutzen, die Sie bereits im Cluster verwenden. Sie müssen keinen ersten Standby-Knoten für den Fall konfigurieren, dass der erste Knoten ausfällt.

Informationen zur Wiederherstellung nach einem Ausfall des Ausgangsknotens finden Sie unter [Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens](#).

## Konfigurieren eines Koordinationsdienstensembles auf weiteren Knoten

Durch das Konfigurieren eines Koordinationsdiensts auf mehreren Knoten wird eine zusätzliche Duplizierung von Prozessen bereitgestellt. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass ein Server aufgrund eines mit den Koordinationsdienstknoten zusammenhängenden Problems ausfällt. Details zum Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles auf Ihrem Cluster finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

## Hinzufügen des Clientdateidiensts (CFS) zu Zusatzknoten

Für Tableau Server ist mindestens eine Instanz des Clientdateidiensts (CFS) erforderlich. Durch das Hinzufügen von Zusatzinstanzen des CFS zu anderen Knoten wird eine zusätzliche Duplizierung von Prozessen bereitgestellt. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass ein Server aufgrund eines mit den CFS-Knoten zusammenhängenden Problems ausfällt. Wir empfehlen, eine CFS-Instanz auf allen Knoten zu konfigurieren, auf denen Sie den Koordinationsdienst bereitstellen. Weitere Details zum Konfigurieren von CFS auf anderen Knoten finden Sie unter Konfigurieren des Clientdateidiensts.

## Überprüfung der Tableau Server-Servicelizenz

Bei der Installation von Tableau Server werden mehrere Prozesse installiert. Für einige dieser Prozesse ist eine gültige Tableau Server-Lizenz erforderlich, für andere nicht. Der Teil von Tableau Server, für den eine gültige Tableau Server-Lizenz erforderlich ist, wird als "lizenzierter Prozess" betrachtet.

Wenn ein lizenzierter Prozess startet oder neu gestartet wird, führt der Prozess über den Tableau Server-Lizenzverwaltungsdienst auf dem anfänglichen Knoten eine Prüfung durch, um sicherzustellen, dass eine gültige Lizenz vorhanden ist. Wenn die Lizenzverwaltung die Lizenz validiert, ist der Prozess voll funktionsfähig und kann auf Anforderungen von anderen Tableau Server-Prozessen reagieren. Sobald ein lizenzierter Prozess eine Bestätigung von

der Lizenzverwaltung erhalten hat, ist für 72 Stunden keine weitere Überprüfung der Lizenz erforderlich bzw. so lange nicht, bis der Prozess neu gestartet wird. Wenn für den Prozess keine Lizenzierung nachgewiesen werden kann (wenn beispielsweise der primäre Knoten nicht verfügbar ist), kann dieser nicht ausgeführt werden, die Überprüfung auf eine gültige Lizenz wird jedoch bis zur Bestätigung einer Lizenz fortgeführt. Um die zuletzt durchgeführte Lizenzüberprüfung anzuzeigen, rufen Sie die Protokolldateien im `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/licenseservice-`**Verzeichnis** auf. Weitere Informationen zu lizenzierten Prozessen finden Sie unter **Lizenzierte Prozesse**.

## Verteilte Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind, bevor Sie mit der Konfiguration eines Tableau Server-Clusters beginnen.

### Hardware

Die im Cluster verwendeten Computer müssen zwar die unter **Vor der Installation ...** beschriebenen Anforderungen erfüllen. Sie müssen jedoch nicht identisch sein.

### Hardware-Richtlinien für Hochverfügbarkeit

Die folgenden Richtlinien gelten für Systeme, die Sie für **Failover und Hochverfügbarkeit** verwenden:

- **Failover – drei Computer:** Zur Konfiguration eines Clusters für die Bereitstellung einer Failover-Unterstützung für die Dateispeicher- und Repository-Prozesse benötigen Sie mindestens drei Computer oder VMs: einen für den Tableau Server-Ausgangsknoten und die beiden anderen für weitere Knoten.
- **Mehrere Gateways – drei Computer und ein Lastenausgleich:** Durch Hinzufügen mehrerer Gateway-Prozesse zu Ihrer Tableau Server-Installation und Verwenden eines Lastenausgleichs zur automatischen Verteilung von Anforderungen an diese

Gateways wird die Zuverlässigkeit von Tableau weiter verbessert. Zum Konfigurieren eines Clusters, der Failover-Unterstützung und mehrere Gateways bereitstellt, müssen Sie einen Lastenausgleich hinzufügen, um Ihren drei Knoten umfassenden Cluster voranzustellen.

- **Unterstützung von Failover und mehreren Gateways – drei Computer und ein Lastenausgleichsmodul:** Um ein Cluster zu konfigurieren, das die oben genannten Punkte und Unterstützung für mehrere Gateways bereitstellt, benötigen Sie mindestens drei Computer oder VMs und einen Lastenausgleich, um den Cluster voranzustellen.
- **Hochverfügbarkeit – drei Computer und ein Load Balancer zum Lastenausgleich:** Für eine Konfiguration, die Hochverfügbarkeit bereitstellt, sind die oben beschriebenen Ressourcen erforderlich.
- **Ausgangsknoten:** Bei der Konfiguration für Hochverfügbarkeit führt der Tableau Server-Ausgangsknoten vermutlich nur wenige oder gar keine Tableau Server-Prozesse aus. Deshalb benötigt der Computer, der als Ausgangsknoten fungiert, nicht so viele Kerne wie die Computer, auf denen Ihre weiteren Knoten ausgeführt werden. Allerdings muss der Computer mit dem Ausgangsknoten über ausreichend Festplattenspeicher für Sicherungen verfügen, da während Sicherungs- und Wiederherstellungsprozessen auf diesen Computer zurückgegriffen wird. Zusätzlich zum Speicherplatzbedarf für die Sicherungsdatei benötigen Sie temporären Festplattenplatz. Weitere Informationen zu den Anforderungen an den Festplattenplatz finden Sie im Thema über die Speicherplatznutzung für Sicherung und Wiederherstellung.

## Software

- Bei einer Installation mit mehreren Knoten muss auf allen Knoten die gleiche Version von Tableau Server ausgeführt werden.
- Alle Knoten in einem Cluster mit mehreren Knoten müssen über denselben Betriebssystemtyp und dieselbe Hauptversion dieses Betriebssystems verfügen. Zum Beispiel, alle RHEL 9-Knoten.

Sie können eine Mehrknoteninstanz von Tableau Servers nicht auf einer Kombination aus Linux- und Windows-Knoten installieren.

## Installationsort

Beachten Sie die folgenden Anforderungen und Einschränkungen:

- Die Installations- und Datenverzeichnisse für Tableau Server müssen auf allen Knoten eines Clusters identisch sein.
- Sie können auf RHEL-ähnlichen Distributionen einen nicht standardmäßigen Installationspeicherort angeben, den Speicherort auf Ubuntu jedoch nicht ändern. Weitere Informationen finden Sie unter Installationsverzeichnis.
- Bei der Initialisierung von Tableau können Sie einen anderen als den Standardspeicherort für das Datenverzeichnis angeben. Weitere Informationen finden Sie unter Datenverzeichnis.

## Netzwerk und Ports

- **Ports:** Wie bei jedem verteilten System müssen die verwendeten Computer oder VMs miteinander kommunizieren können. Informationen zur Bearbeitung der Port-Zuweisung durch Tableau Services Manager finden Sie unter Tableau Services Manager-Ports.
- **Latenz:** Die Netzwerklatenz zwischen Serverknoten kann sich auf die Tableau Server-Leistung auswirken. Beachten Sie mögliche Latenzprobleme, insbesondere wenn Sie Leistungsprobleme feststellen. Zum Reduzieren der Netzwerklatenz können Sie Maßnahmen ergreifen. So können Sie beispielsweise Ihre Gateways und Datenquellen in der Nähe von Tableau Server ermitteln.
- **Statische IP-Adressen:** Alle Computer, auf denen Tableau Server ausgeführt wird, entweder als einzelne Serverinstallation oder als Teil eines Clusters, müssen eine statische IP-Adresse besitzen .
- **Auffindbar:** Jeder Knoten im Cluster muss für andere Knotencomputer mithilfe von DNS oder einer lokalen Hostdatei auffindbar sein.

- **Zeitzone und Uhrzeit:** Jeder Knoten im Cluster muss sich in derselben Zeitzone befinden und ihre Systemuhren müssen synchronisiert sein. Dies geschieht möglicherweise automatisch. Wenn sich Ihre Knoten beispielsweise allesamt in der Active Directory-Domäne befinden, übernimmt dies der Domänencontroller. Wenden Sie sich an Ihre internen IT-Experten, wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr Cluster diese Anforderung erfüllt.

## Bewährte Methoden

Hier finden Sie einige Tipps, die Sie beachten sollten, bevor Sie mit der Installation und Konfiguration beginnen:

- **IP-Adressen oder Computernamen:** Wie oben erwähnt, muss jeder Computer im Cluster eine statische IP-Adresse verwenden.
- **Sicherung:** Es hat sich bewährt, eine Sicherungskopie zu erstellen, bevor grundlegende Systemänderungen vorgenommen werden. Informationen zu weiteren Schritten finden Sie unter Sichern der Tableau Server-Daten.

## SSL

Wenn Sie beabsichtigen, SSL für einen Tableau Server-Cluster mit Hochverfügbarkeit, mehreren Gateways und einem Lastenausgleichsmodul zu konfigurieren ([weitere Informationen](#)), müssen Sie darauf achten, dass das SSL-Zertifikat für den Hostnamen des Lastenausgleichsmoduls ausgestellt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.

## Empfehlungen für verteilte Installationen

Wenn Sie einer Tableau Server-Installation Knoten hinzufügen, müssen Sie festlegen, wie viele Prozesse auf den einzelnen Computern ausgeführt werden sollen. Diese Seite enthält einige allgemeine Empfehlungen, die als Ausgangspunkt dienen sollen.

Zusätzlich zu diesen allgemeinen Empfehlungen sollten Sie Folgendes tun:

- Überlegen Sie, wie Ihre Organisation Tableau Server nutzt, und stimmen Sie Ihre Konfiguration auf diese Nutzung ab. Sie können das System z. B. für Benutzerreaktionen oder für die Aktualisierung von Extrakten optimieren.
- Führen Sie sorgfältige Leistungstests durch, um die besten Stellen für die Anpassung der Prozesskonfiguration zu ermitteln.

Weitere Informationen zum Anpassen einer Tableau Server-Installation an die Anforderungen Ihrer Organisation finden Sie unter Leistungsanpassung.

Weitere Informationen zu den Anforderungen einer verteilten Installation und zum Konfigurieren von weiteren Knoten finden Sie unter Verteilte Tableau Server-Installationen mit Hochverfügbarkeit.

## Empfehlungen für alle Installationen

Computer, die Teil eines Tableau Server-Clusters sind, müssen zwar nicht über identische Hardware verfügen, aber sie müssen denselben Mindest-Systemanforderungen genügen. Bei den Empfehlungen auf dieser Seite wird angenommen, dass die Computer, auf denen Sie Tableau Server installieren, über mindestens acht Prozessorkerne verfügen.

Die folgenden Empfehlungen gelten für alle Serverkonfigurationen:

- Führen Sie Hintergrundprozesse auf einem dedizierten Computer aus, wenn Sie beabsichtigen, häufig Extrakte zu aktualisieren. Hintergrundprozesse sind meist die CPU-intensivsten Prozesse. Oft werden durch sie andere Prozesse auf dem Computer verlangsamt.
- Wenn Sie die Absicht haben, häufig Extrakte zu aktualisieren oder große Extrakte zu aktualisieren, erhöhen Sie die Anzahl der Prozesse für die Hintergrundprozesskomponente.
- Führen Sie VizQL-Prozesse und Hintergrundprozesskomponenten-Prozesse nicht auf demselben Computer aus. Wenn sie auf demselben Computer vorhanden sind, können sich Extraktaktualisierungen auf die Benutzeransichten auswirken.

- Die Instanz der auf dem Knoten, auf dem der Dateispeicher installiert ist, installierten Daten-Engine wird verwendet, um Daten für Anzeigeanforderungen abzufragen. Trennen Sie ggf. den Dateispeicherprozess von den Hintergrundprozesskomponenten-Prozessen, um möglichst zu verhindern, dass sich die Hintergrundprozesskomponenten-Aufgaben auf Benutzeransichten auswirken.
- **Optimieren mit Topologiekonfigurationen:**
  - Wenn sich der Dateispeicher und der Administration Controller auf demselben Knoten befinden, kann die Sicherung von Tableau Server unter Umständen schneller durchgeführt werden, da die Daten während des Sicherungsprozesses nicht mehr zwischen den Knoten übertragen werden müssen. Dies gilt insbesondere, wenn Ihre Organisation viele Extrakte verwendet.
  - Die Unterbringung des Repositorys (pgsql) auf dem Administration Controller-Knoten kann ebenfalls dazu beitragen, die Sicherung zu beschleunigen, die Zeitersparnis ist jedoch geringer als beim Dateispeicher.

Der Administration Controller befindet sich in der Regel auf dem ersten Knoten, es sei denn, es gab einen Fehler beim ersten Knoten und der Controller wurde auf einen anderen Knoten verschoben.

**Hinweis:** In einer verteilten Installation mit drei oder mehr Knoten sind maximal zwei Instanzen des Repositorys (aktiv und passiv) zulässig. Sie können Tableau Server auch mit nur einem Repository ausführen; in diesem Fall ist jedoch kein Failover für das Repository möglich. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server-Repository.

## Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten

Nach der Installation von Tableau Server auf einem Computer (oder Knoten) ist der Server funktions- und betriebsbereit, er bietet jedoch keine Redundanz. Falls ein Problem mit einem Prozess oder dem Computer selbst auftritt, ist Tableau Server möglicherweise nicht verfügbar. Darüber hinaus werden alle Prozesse auf einem einzigen Computer ausgeführt, sodass es zu Ressourcenkonflikten auf diesem Computer kommen kann.

Sie können Ihre Tableau Server-Installation erweitern, indem Sie Tableau auf weiteren Knoten hinzufügen und so eine verteilte Installation erstellen. In diesem Artikel werden die allgemeinen Schritte zur Installation von Tableau Server auf weiteren Knoten beschrieben, wobei angenommen wird, dass Sie Tableau auf einem ersten Knoten installiert haben. Weitere Informationen zur Installation von Tableau auf dem ersten Knoten finden Sie unter Installieren und Initialisieren von TSM.

Wenn Sie Tableau Server auf mehreren Knoten installieren, sollten Sie die Knoten einzeln nacheinander installieren und konfigurieren. Dies vereinfacht die Behebung eventueller Probleme.

**Wichtig:** Sie sollten weitere Knoten hinzufügen und konfigurieren, wenn Sie den Vorgang durch Anwenden ausstehender Änderungen vollständig abschließen können. Das Hinzufügen eines Knotens ohne abschließende Anwendung ausstehender Änderungen kann dazu führen, dass sich die Benutzer nicht bei Tableau Server anmelden können.

## Installationsort

Beachten Sie die folgenden Anforderungen und Einschränkungen:

- Die Installations- und Datenverzeichnisse für Tableau Server müssen auf allen Knoten eines Clusters identisch sein.
- Sie können auf RHEL-ähnlichen Distributionen einen nicht standardmäßigen Installationspeicherort angeben, den Speicherort auf Ubuntu jedoch nicht ändern. Weitere Informationen finden Sie unter Installationsverzeichnis.
- Bei der Initialisierung von Tableau können Sie einen anderen als den Standardspeicherort für das Datenverzeichnis angeben. Weitere Informationen finden Sie unter Datenverzeichnis.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

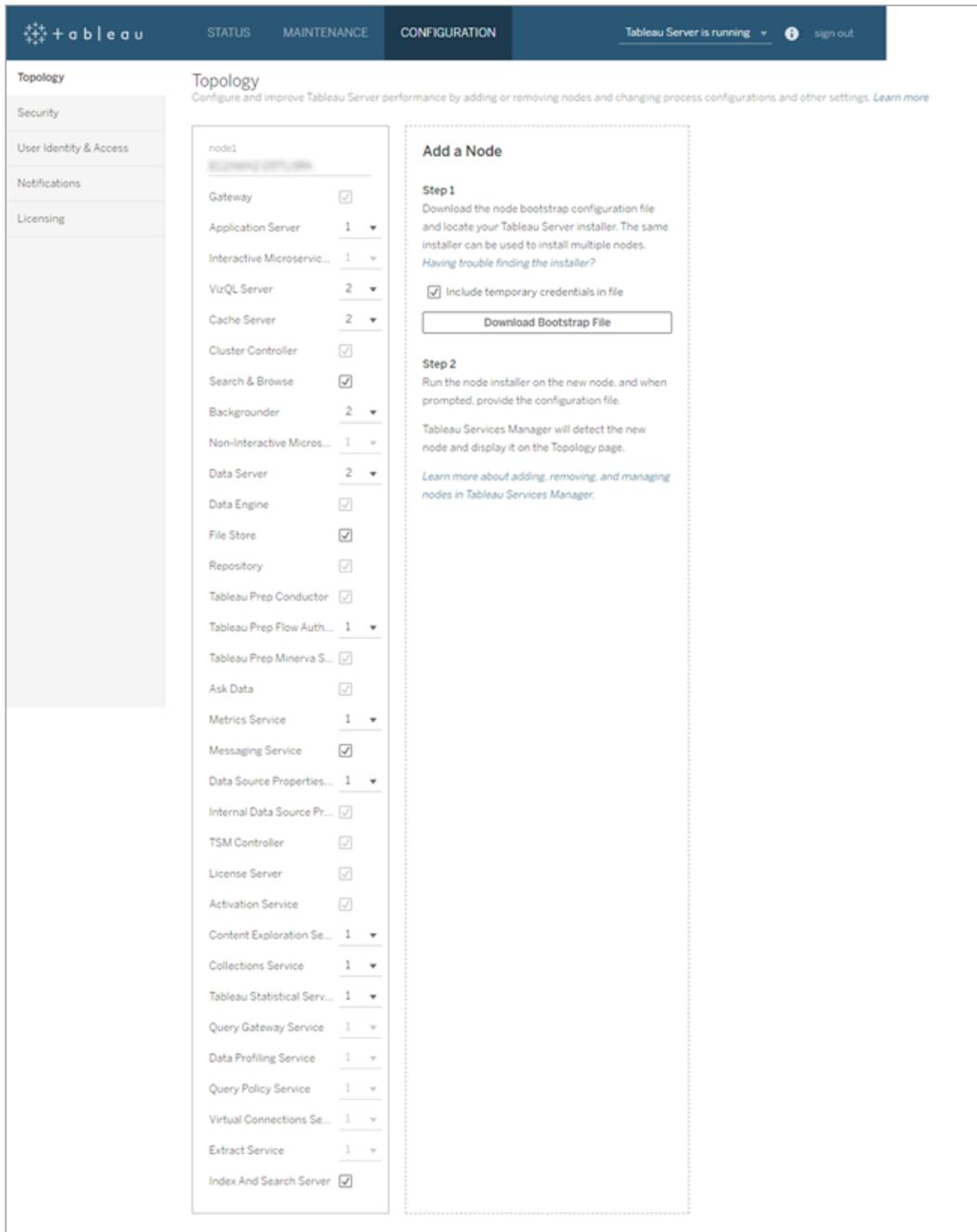
## Generieren der Knoten-Bootstrap-Datei

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und klicken Sie im Feld "Knoten hinzufügen" auf **Bootstrap-Datei herunterladen**.



Die Bootstrap-Datei wird erstellt und auf den lokalen Computer kopiert.

Standardmäßig sind eingebettete Anmeldeinformationen in der Bootstrap-Datei enthalten. Wenn Sie nicht möchten, dass Anmeldeinformationen in die Bootstrap-Datei

eingebettet werden, deaktivieren Sie die Option **Temporäre Anmeldeinformationen in die Datei aufnehmen**. Wenn Sie die Möglichkeit, eingebettete Anmeldeinformationen in Knoten-Bootstrap-Dateien einzubinden, vollständig deaktivieren möchten, können Sie eine Konfigurationsoption für den Server festlegen. Zu weiteren Einzelheiten siehe `features.PasswordlessBootstrapInit`.

### Installieren und Initialisieren eines weiteren Knotens

Stellen Sie zunächst sicher, dass Ihre Knoten-Bootstrap-Datei aktuell ist. Wenn Sie beispielsweise nach dem Generieren einer Bootstrap-Datei den Befehl `tsm security regenerate-internal-tokens` ausgeführt haben, schlägt die Initialisierung fehl.

1. Kopieren Sie das ursprüngliche Installationsprogramm, das Sie auf dem ersten Knoten verwendet haben, zusammen mit der generierten Bootstrap-Datei und legen Sie beides an einem Speicherort ab, auf den von dem neuen Computer zugegriffen werden kann, auf dem Sie Tableau Server hinzufügen. Dies könnte eine eingebundene Netzwerkfreigabe oder direkt auf dem neuen Computer sein.
2. Wenn Sie eine lokale Firewall ausführen, müssen Sie für alle Knoten im Cluster Firewallregeln konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.
3. Führen Sie auf dem neuen Knoten das Einrichtungsprogramm von Tableau Server aus:

Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu installieren.

- **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_server`), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

Führen Sie zum Initialisieren der Kommunikation zwischen dem neuen Knoten und dem anfänglichen Knoten das Skript "initialize-tsm" aus. Dies wird bei der Installation von Tableau Server installiert.

Navigieren Sie zum Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/
```

4. : Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.

5. Führen Sie das Skript "initialize-tsm" aus:

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json --accepteula
```

- Verwenden Sie das Flag `-b`, um den Pfad zur Bootstrap-Datei bereitzustellen, die Sie auf den Computer kopiert haben. Falls Sie die Bootstrap-Datei verschlüsselt haben, müssen Sie die Datei mit einem senkrechten Strich versehen, wie dies im Thema über das Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge beschrieben wird.
- Wenn die Bootstrap-Datei ohne eingebettete Anmeldeinformationen erstellt wurde, geben Sie mit dem Flag `-u` den Benutzernamen des administrativen Benutzers auf dem ersten Knoten an. Hierbei handelt es sich um den Namen eines Administrators auf dem Computer und nicht um den Tableau Server-Administrator. Sie werden aufgefordert, das Benutzerkennwort einzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology nodes get-bootstrap-file`.

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json -u
<admin-user-on-first-node> --accepteula
```

**Wichtig:** Sie müssen die Anmeldeinformationen desselben Benutzers eingeben, die Sie während des Installationsvorgangs auf dem anfänglichen Knoten verwendet haben.

- Das Flag `--accepteula` akzeptiert die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer von Tableau Server (EULA). Die EULA ist an folgender Stelle verfügbar: [Lizenzvereinbarung für Endbenutzer](#).

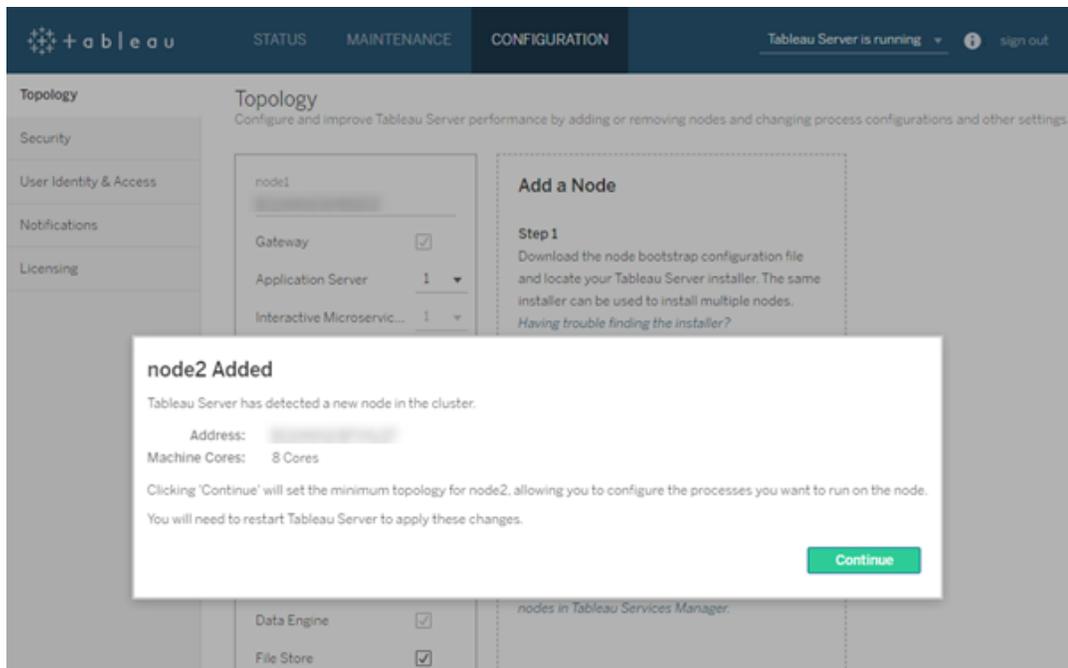
#### Konfigurieren des zusätzlichen Knotens mit Cluster-Controller

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**. Es sollte eine Meldung angezeigt werden, dass der neue Knoten hinzugefügt wurde.



Klicken Sie auf **Weiter**, um die Meldung zu schließen.

- Der Cluster-Controller ist Teil der minimalen Topologie und bereits ausgewählt. Auf jedem Knoten muss der Cluster-Controller ausgeführt werden.

Wenn Sie nur die minimale Topologie für den Knoten festlegen möchten, fahren Sie unten mit Schritt 4 fort. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn Sie zusätzliche Knoten hinzufügen und diesen Knoten nicht über die Mindestanforderungen hinaus konfigurieren möchten.

Wenn Sie weitere Prozesse zur minimalen Topologie hinzufügen möchten, geben Sie die Prozesse an, die auf dem Knoten ausgeführt werden sollen. Wählen Sie hierzu die gewünschten Prozesse aus oder geben Sie die Anzahl der Prozesse an, die auf dem Knoten ausgeführt werden sollen.

So fügen Sie beispielsweise auf dem Knoten ein Gateway und zwei Instanzen der Hintergrundprozesskomponente hinzu:

- a. Wählen Sie **Gateway** aus.
- b. Legen Sie die Anzahl unter **Hintergrundprozesskomponente** auf 2 fest.

Wenn Sie einem Knoten eine Hintergrundprozesskomponente hinzufügen, wird auch eine Instanz der Daten-Engine hinzugefügt, wenn der Knoten noch keine solche Instanz enthält.

Die spezifischen Prozesse und die Anzahl der Prozesse, die Sie einstellen, hängen von der Umgebung und den Anforderungen Ihrer Organisation ab. Einige Prozesse werden automatisch hinzugefügt, wenn Sie einen anderen Prozess hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Knoten und Tableau Server-Prozesse.

**Hinweis:** Die TSM-Webschnittstelle beschränkt Sie auf maximal 8 Instanzen von Prozessen, mit deren Hilfe Sie die Anzahl an Instanzen auswählen können. Wenn Sie mehr Instanzen konfigurieren möchten, verwenden Sie die Befehlszeile und den Befehl `TSM topology set-process`. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology set-process`.

4. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



Wenn Sie einen Cluster mit drei oder mehr Knoten konfigurieren, wird eine Warnung zu Koordinationsdienstensembles angezeigt. Sie können fortfahren. Sie stellen in einem separaten Schritt ein Koordinationsdienstensemble bereit.

5. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.

Nach dem Neustart von Tableau Server ist der Knoten mit der minimal erforderlichen Topologie und den zusätzlichen Prozessen, die Sie konfiguriert haben, enthalten.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

### Generieren der Knoten-Bootstrap-Datei

Nutzen Sie dasselbe Installationsprogramm, das Sie für den anfänglichen Knoten genutzt haben, sowie eine "Bootstrap"-Datei, die Sie für den anfänglichen Knoten generiert haben, um Tableau Server auf zusätzlichen Computern zu installieren.

**Wichtig:** Die Bootstrap-Datei enthält eine Kopie der Master-Keystore-Datei, die zum Verschlüsseln der Konfigurationsgeheimnisse verwendet wird. In die Datei können auch Anmeldeinformationen eingebettet werden, die für eine bestimmte Zeit gültig sind (siehe `tabadmincontroller.auth.expiration.minutes`), wodurch die Datei als Session-Cookie dient. Es wird dringend empfohlen, zusätzliche Maßnahmen zum Sichern der Bootstrap-Datei zu ergreifen.

Der folgende Befehlssatz bietet eine Beispielmethode zum Verschlüsseln der Bootstrap-Dateiausgabe. Diese Methode ähnelt dem Verschlüsselungsprozess, der unter Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge ausführlicher beschrieben wird.

Beachten Sie jedoch, dass die Methode hier als separate Argumente mit nachfolgenden `&&` \-Operatoren wie folgt übergeben werden muss:

```
mkfifo -m 600 /tmp/secure1 && \  
  
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file /tmp/secure1 && \  
  
gpg --symmetric --batch --yes --passphrase-file ~/.-  
secrets/pgppassphrase.txt --cipher-algo AES256 --output encryp-  
ted.enc < /tmp/secure1 && \  
  
rm /tmp/secure1
```

1. Generieren Sie nach der Installation von Tableau Server auf dem anfänglichen Knoten die Bootstrap-Datei für den Knoten.
2. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
3. Geben Sie zum Generieren der Bootstrap-Datei den folgenden Befehl ein:

```
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file <path\file>.json
```

Standardmäßig sind eingebettete Anmeldeinformationen in der Bootstrap-Datei enthalten. Wenn Sie nicht möchten, dass die Bootstrap-Datei Anmeldeinformationen enthält, verwenden Sie die Option `-nec` oder `--no-embedded-credentials`:

```
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file <path\file>.json --no-embedded-credentials.
```

Wenn Sie die Möglichkeit, eingebettete Anmeldeinformationen in Knoten-Bootstrap-Dateien einzubinden, vollständig deaktivieren möchten, können Sie eine Konfigurationsoption für den Server festlegen. Zu weiteren Einzelheiten siehe `features.PasswordlessBootstrapInit`.

#### Installieren und Initialisieren eines weiteren Knotens

1. Kopieren Sie das ursprüngliche Installationsprogramm, das Sie auf dem ersten Knoten verwendet haben, zusammen mit der generierten Bootstrap-Datei und legen Sie beides an einem Speicherort ab, auf den von dem neuen Computer zugegriffen werden kann, auf dem Sie Tableau Server hinzufügen. Dies könnte eine eingebundene Netzwerkfreigabe oder direkt auf dem neuen Computer sein.
2. Wenn Sie eine lokale Firewall ausführen, müssen Sie für alle Knoten im Cluster Firewallregeln konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.
3. Führen Sie auf dem neuen Knoten das Einrichtungsprogramm von Tableau Server aus:

Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationsspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu installieren.
  - **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_server`), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und

Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

Führen Sie zum Initialisieren der Kommunikation zwischen dem neuen Knoten und dem anfänglichen Knoten das Skript "initialize-tsm" aus. Dies wird bei der Installation von Tableau Server installiert.

Auf dem neuen Knoten:

Navigieren Sie zum Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/
```

4. : Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.

5. Führen Sie das Skript "initialize-tsm" aus:

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json --accepteula
```

- Verwenden Sie das Flag `-b`, um den Pfad zur Bootstrap-Datei bereitzustellen, die Sie auf den Computer kopiert haben. Falls Sie die Bootstrap-Datei verschlüsselt haben, müssen Sie die Datei mit einem senkrechten Strich versehen, wie dies im Thema über das Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge beschrieben wird.

- Wenn die Bootstrap-Datei ohne eingebettete Anmeldeinformationen erstellt wurde, geben Sie mit dem Flag `-u` den Benutzernamen des administrativen Benutzers auf dem ersten Knoten an. Hierbei handelt es sich um den Namen eines Administrators auf dem Computer und nicht um den Tableau Server-Administrator. Sie werden aufgefordert, das Benutzerkennwort einzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology nodes get-bootstrap-file`.

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json -u  
<admin-user-on-first-node> --accepteula
```

**Wichtig:** Sie müssen die Anmeldeinformationen desselben Benutzers eingeben, die Sie während des Installationsvorgangs auf dem anfänglichen Knoten verwendet haben.

- Das Flag `--accepteula` akzeptiert die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer von Tableau Server (EULA). Der EULA-Speicherort lautet:

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/docs.<version_  
code>/EULA.rtf
```

### Konfigurieren eines weiteren Knotens

**Hinweis:** Dieses grundlegende Beispiel zeigt, wie Sie die Topologie für einen Knoten festlegen. Ein detaillierteres, funktionierendes Beispiel mit mehreren Knoten finden Sie unter [Beispiel: Installieren und Konfigurieren eines HA-Clusters mit drei Knoten](#).

Legen Sie die Topologie für den neu hinzugefügten Knoten auf dem ersten (ursprünglichen) Knoten fest. Die Topologie gibt an, welche Prozesse auf dem Knoten und wie viele Instanzen jedes Prozesses ausgeführt werden sollten. Die Topologie für den Knoten hängt von Ihrer Umgebung und den Anforderungen Ihrer Organisation ab. Die folgenden Abschnitte enthalten lediglich Beispiele für das Einrichten der Topologie.

1. Öffnen Sie auf dem ersten (originalen) Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Rufen Sie die node-id für den neuen Knoten ab:

```
tsm topology list-nodes -v
```

Mit der Option `-v` listen Sie die Knoten und Prozesse auf, die derzeit ausgeführt werden. Sie können den neu hinzugefügten Knoten dadurch identifizieren, dass noch keine Prozesse auf ihm ausgeführt werden.

3. Geben Sie die einzelnen Prozesse an, die auf diesem Knoten ausgeführt werden sollen.

Verwenden Sie dazu den folgenden Befehl:

```
tsm topology set-process -n <nodeID> -pr <processname> -c <n>
```

Sie müssen eine Clustercontroller-Instanz auf jedem Knoten hinzufügen.

Verwenden Sie beispielsweise folgenden Befehl, um node2 den Clustercontroller, zwei Backgrounder-Instanzen und ein Gateway hinzuzufügen:

```
tsm topology set-process -n node2 -pr clustercontroller -c 1
tsm topology set-process -n node2 -pr backgrounder -c 2
tsm topology set-process -n node2 -pr gateway -c 1
```

Die spezifischen Prozesse und die Anzahl der Prozesse, die Sie einstellen, hängen von der Umgebung und den Anforderungen Ihrer Organisation ab. Einige Prozesse werden automatisch hinzugefügt, wenn Sie einen anderen Prozess hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Knoten und Tableau Server-Prozesse.

4. Wenden Sie die Knotenkonfiguration an. Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-`

`prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

```
tsm pending-changes apply
```

Es wird eine Warnung hinsichtlich der Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles angezeigt, wenn Sie einen Cluster mit drei oder fünf Knoten bereitgestellt haben. Ist dies die einzige Warnung, können Sie sie problemlos mithilfe der Option `--ignore-warnings` ignorieren, um die Konfigurationsänderungen trotz der Warnung anzuwenden.

```
tsm pending-changes apply --ignore-warnings
```

## Installieren von Treibern

Sie müssen Treiber installieren, damit Tableau Server eine Datenverbindung herstellen und Extrakte ausführen kann. Installieren Sie diese Treiber auf Knoten, die einen der folgenden Prozesse ausführen:

- VizQL-Server (`vizqlserver`)
- Anwendungsserver (`vizportal`)
- Datenserver (`dataserver`)
- Backgrounder (`backgrounder`)

### Treiber und administrative Ansichten

Wenn Sie die integrierten administrativen Ansichten in Tableau Server verwenden möchten, müssen Sie auch den PostgreSQL-Treiber auf jedem Knoten installieren, auf dem einer der vorherigen Prozesse ausgeführt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter [Datenbanktreiber](#).

## Datenbanktreiber

Damit Tableau Connector mit der Datenbank kommunizieren kann, wird ein Treiber benötigt. Bevor Sie in Tableau Server eine Verbindung zu Datenquellen herstellen können, müssen Sie Treiber für die Datenquellen installieren, die Sie nutzen möchten. Sie können Informationen zu unterstützten Datenquellen für Tableau Server für Linux auf der [Seite "Technische Spezifikationen zu Tableau Server"](#) finden. Links zu Treibern und Installationsanleitungen für alle unterstützten Connectoren finden Sie auf der [Seite "Treiber-Download"](#).

**Wichtig:** Sie müssen den PostgreSQL-Treiber installieren, wenn Sie die integrierten [Verwaltungsansichten](#) verwenden möchten. Den Treiber finden Sie auf der [Treiber-Download-Seite](#).

### Installieren von Treibern in einem Cluster

Sie müssen alle Treiber für Ihre Datenquellen auf dem ursprünglichen Knoten in einem Tableau Server-Cluster installieren. Wenn Sie Tableau Server auf mehreren Knoten installieren, müssen Sie Treiber auch auf jedem Knoten installieren, der einen der folgenden Prozesse ausführt:

- Anwendungsserver (Vizportal)
- Hintergrundprozesse
- Datenserver
- VizQL Server

### Beispiel: Installieren und Konfigurieren eines HA-Clusters mit drei Knoten

Eine hochverfügbare Tableau Server-Installation auf mehreren Knoten kann die Effizienz und Verfügbarkeit von Tableau Server erhöhen. Wenn Sie eine Tableau Server-Bereitstellung mit mehreren Knoten konfigurieren, zielen die ausgeführten Schritte darauf ab, Redundanz zu

erzeugen, wodurch die potenzielle Ausfallzeit reduziert wird. Darüber hinaus können Sie zur Vereinfachung der Effizienz durch Verschieben oder Hinzufügen von Serverprozessen auf weiteren Knoten eine hochverfügbare (HA-)Installation von Tableau Server erstellen, indem Sie folgende Anforderungen erfüllen:

- Hinzufügen weiterer Knoten von mindestens drei Knoten
- Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles auf mindesten drei Knoten
- Hinzufügen einer Instanz des Clientdateidiensts (CFS) auf mindestens einem Zusatzknoten (wir empfehlen das Hinzufügen einer Instanz auf jedem Knoten, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird)
- Hinzufügen einer zweiten Instanz des Dateispeichers auf dem zusätzlichen Knoten (die Daten-Engine wird automatisch installiert, sofern sie nicht bereits auf dem Knoten vorhanden ist)
- Hinzufügen einer zweiten Instanz des Repositorys (pgsql) auf einem der weiteren Knoten

Eine Tableau Server-Installation, die diese Hinzufügungen beinhaltet, bietet integrierte Redundanz und kann im Falle eines Problems mit dem Repository einen Failover unterstützen. In diesem Beispiel werden die entsprechenden Aktionen und mehr gezeigt.

### Einzelserverssystem

Nach der Installation von Tableau Server auf einem Ausgangsknoten verfügen Sie über ein System, auf dem alles ausgeführt wird, damit es funktioniert. Es weist mindestens eine Instanz aller Serverprozesse auf und stellt die grundlegendste Konfiguration von Tableau Server dar. Es bietet keine Redundanz. Die Servertopologie sieht wie folgt aus (einige TSM-spezifische Prozesse werden nicht gezeigt):



## System mit drei Knoten

Zum Erzeugen von Redundanz müssen Sie Hostinstanzen des Repositorys und der Daten-Engine sowie Dateispeicherprozessen zusätzliche Knoten hinzufügen. Sie können Instanzen anderer Prozesse, einschließlich mehrerer Instanzen eines Prozesses auf einem Knoten, hinzufügen. Darüber hinaus können Sie zum Reduzieren der Systemanfälligkeit mehrere Gateways und zusätzliche Instanzen von einigen der Serverprozesse ausführen. Für diese Konfiguration sind mindestens drei Computer erforderlich.

Im folgenden Diagramm wurde der Dateispeicherprozess den beiden zusätzlichen Knoten hinzugefügt. Eine zweite passive Instanz des Repositorys wurde ebenfalls einem der anderen neuen Knoten hinzugefügt. Abschließend wurden den zusätzlichen Knoten die Serverprozesse (in Blau angezeigt) hinzugefügt, um Redundanz bereitzustellen.



## Konfigurationsschritte

In diesem Verfahren wird beschrieben, wie ein hochverfügbarer Tableau Server-Cluster mit drei Knoten mit zwei Repository-Instanzen und zwei Dateispeicher-/Daten-Engine-Instanzen

auf den zusätzlichen Knoten konfiguriert wird, wie dies oben veranschaulicht ist.

## Voraussetzungen

Stellen Sie vor dem Installieren von Tableau Server auf zusätzlichen Knoten sicher, dass die jeweiligen zusätzlichen Knoten die verteilten Anforderungen erfüllen. Weitere Details finden Sie unter [Verteilte Anforderungen](#).

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

### Schritt 1: Installieren des ersten Knotens

Siehe [Installieren und Konfigurieren von Tableau Server](#).

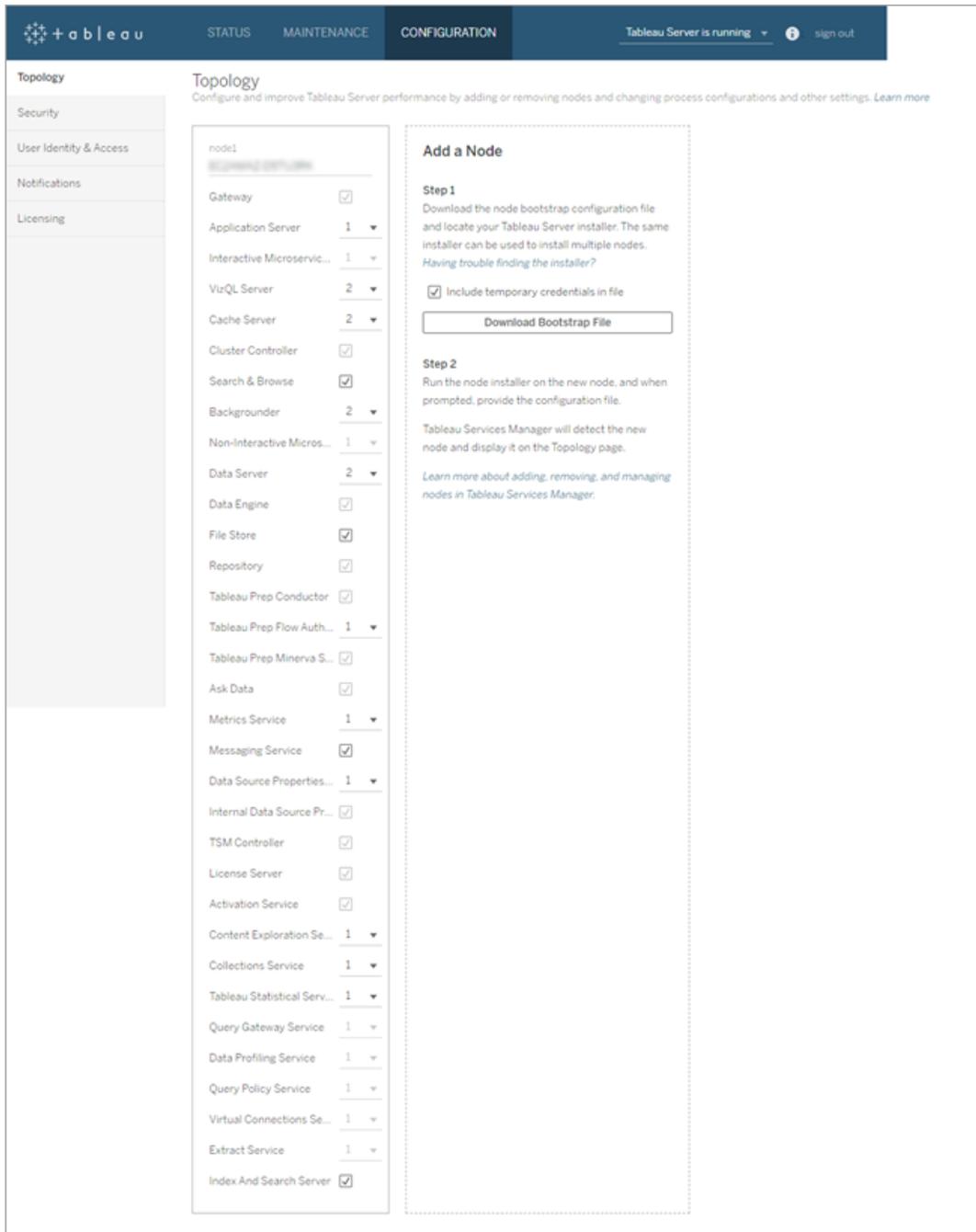
### Schritt 2: Generieren einer Bootstrap-Datei für die zusätzlichen Knoten

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager](#).

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration** und klicken Sie im Feld "Knoten hinzufügen" auf **Bootstrap-Datei herunterladen**.



Die Bootstrap-Datei wird erstellt und auf den lokalen Computer kopiert.

Standardmäßig sind eingebettete Anmeldeinformationen in der Bootstrap-Datei enthalten. Wenn Sie nicht möchten, dass Anmeldeinformationen in die Bootstrap-Datei

eingebettet werden, deaktivieren Sie die Option **Temporäre Anmeldeinformationen in die Datei aufnehmen**. Wenn Sie die Möglichkeit, eingebettete Anmeldeinformationen in Knoten-Bootstrap-Dateien einzubinden, vollständig deaktivieren möchten, können Sie eine Konfigurationsoption für den Server festlegen. Zu weiteren Einzelheiten siehe `features.PasswordlessBootstrapInit`.

### Schritt 3: Installieren und Initialisieren von Knoten 2

1. Kopieren Sie das ursprüngliche Installationsprogramm, das Sie auf dem ersten Knoten verwendet haben, zusammen mit der generierten Bootstrap-Datei und legen Sie beides an einem Speicherort ab, auf den von dem neuen Computer zugegriffen werden kann, auf dem Sie Tableau Server hinzufügen. Dies könnte eine eingebundene Netzwerkfreigabe oder direkt auf dem neuen Computer sein.
2. Wenn Sie eine lokale Firewall ausführen, müssen Sie für alle Knoten im Cluster Firewallregeln konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.
3. Führen Sie auf dem neuen Knoten das Einrichtungsprogramm von Tableau Server aus:

Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationsspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu installieren.
  - **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_`

server), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

```
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

Führen Sie zum Initialisieren der Kommunikation zwischen dem neuen Knoten und dem anfänglichen Knoten das Skript "initialize-tsm" aus. Dies wird bei der Installation von Tableau Server installiert.

Navigieren Sie zum Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/
```

4. : Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.

5. Führen Sie das Skript "initialize-tsm" aus:

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json --accepteula
```

- Verwenden Sie das Flag `-b`, um den Pfad zur Bootstrap-Datei bereitzustellen, die Sie auf den Computer kopiert haben. Falls Sie die Bootstrap-Datei verschlüsselt haben, müssen Sie die Datei mit einem senkrechten Strich versehen, wie dies im Thema über das Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge beschrieben wird.
- Wenn die Bootstrap-Datei ohne eingebettete Anmeldeinformationen erstellt wurde, geben Sie mit dem Flag `-u` den Benutzernamen des administrativen Benutzers auf dem ersten Knoten an. Hierbei handelt es sich um den Namen eines Administrators auf dem Computer und nicht um den Tableau Server-Administrator. Sie werden aufgefordert, das Benutzerkennwort einzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology nodes get-bootstrap-file`.

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json -u
<admin-user-on-first-node> --accepteula
```

**Wichtig:** Sie müssen die Anmeldeinformationen desselben Benutzers eingeben, die Sie während des Installationsvorgangs auf dem anfänglichen Knoten verwendet haben.

- Das Flag `--accepteula` akzeptiert die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer von Tableau Server (EULA). Die EULA ist an folgender Stelle verfügbar: [Lizenzvereinbarung für Endbenutzer](#).

#### Schritt 4: Installieren und Initialisieren von Knoten 3

Wiederholen Sie Schritt 3 oben.

#### Schritt 5: Konfigurieren des neuen Knotens mit minimaler Topologie

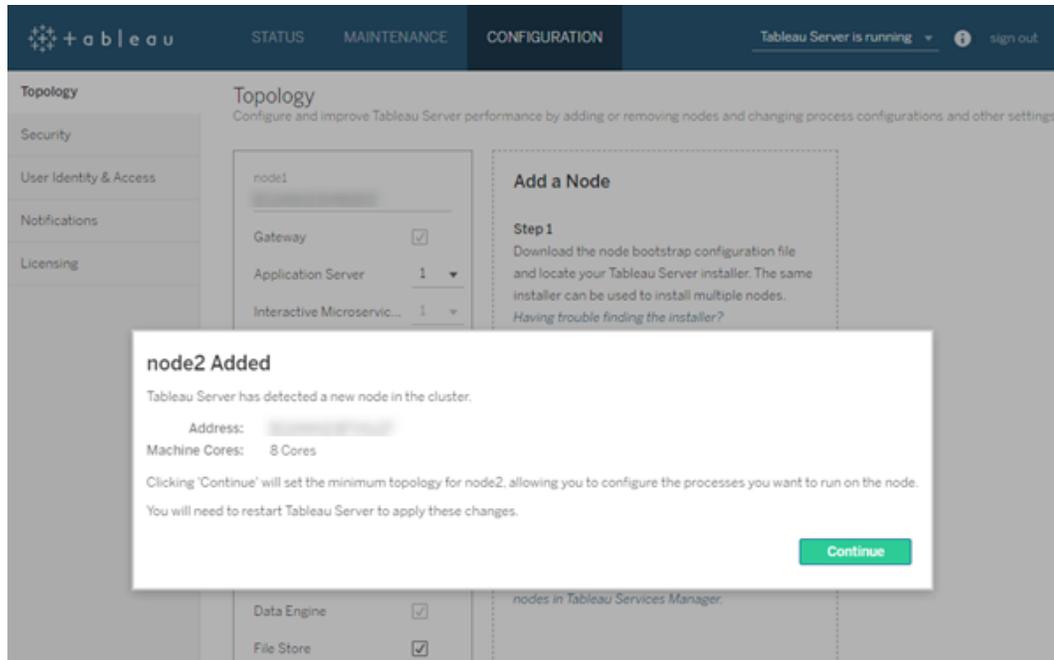
Um den Prozess des Hinzufügens neuer Knoten zu Ihrem Cluster abzuschließen, müssen Sie sie mit einer minimalen Topologie konfigurieren. Bei einer minimalen Topologie ist die einzige ausstehende Änderung das Hinzufügen des Cluster-Controllers, der auf allen Knoten erforderlich ist. Wenn Sie weitere Prozesse auf den Knoten wünschen, können Sie die meisten davon gleichzeitig hinzufügen. In diesem Beispiel werden die Knoten lediglich mit dem Cluster-Controller konfiguriert.

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**. Es sollte eine Meldung mit dem Hinweis angezeigt werden, dass neue Knoten hinzugefügt wurden.



Klicken Sie auf **Weiter**, um die Meldung zu schließen.

3. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



Wenn Sie einen Cluster mit drei oder mehr Knoten konfigurieren, wird eine Warnung zu Koordinationsdienstensembles angezeigt. Sie können fortfahren. Sie stellen in einem separaten Schritt ein Koordinationsdienstensemble bereit.

4. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.

Beim Neustart von Tableau Server werden die Knoten in die erforderliche minimale Topologie eingefügt.

#### Schritt 6: Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles

Wenn Sie drei oder mehr Knoten installieren, sollten Sie auch ein Koordinationsdienstensemble bereitstellen. Andernfalls wird jedes Mal eine Warnmeldung

angezeigt, wenn Sie die Serverkonfiguration oder -topologie ändern. Sie können diese Meldung ignorieren, aber als Best Practice hat sich die Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles mit mehreren Knoten erwiesen.

Bei der Installation von Tableau Server wird eine einzelne Instanz des Koordinationsdienstes auf dem ersten Knoten installiert. Der TSM und Tableau Server sind abhängig von einem einwandfrei funktionierenden Koordinationsdienst. Konfigurieren Sie daher weitere Instanzen des Koordinationsdienstes, indem Sie ein Koordinationsdienstensemble bereitstellen, um bei Installationen mit mehreren Knoten Redundanz zu bieten und Verfügbarkeit zu gewährleisten. Koordinationsdienstensembles werden mit einem, drei oder fünf Instanzen des Koordinationsdienstes installiert. In einer Tableau Server-Installation mit drei Knoten wird eine Anzahl von drei Koordinationsdienst-Instanzen empfohlen, eine für jeden Knoten.

Versuchen Sie nicht, ein Koordinationsdienstensemble einzusetzen, wenn weitere Änderungen anstehen. Verwerfen Sie alle anstehenden Änderungen oder wenden Sie sie an, bevor Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

Die folgenden Schritte veranschaulichen, wie Sie ein neues Koordinationsdienstensemble in einem vorhandenen Tableau Server-Cluster mit drei Knoten bereitstellen und das alte Ensemble löschen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Halten Sie Tableau Server an:

```
tsm stop
```

Wenn Sie dazu aufgefordert werden, melden Sie sich als TSM-Administrator an.

Einige TSM-Prozesse werden weiterhin ausgeführt, einschließlich Administration Controller und Administration Agent.

3. Bestätigen Sie, dass keine Änderungen ausstehen:

```
tsm pending-changes list
```

Wenn es ausstehende Änderungen gibt, müssen Sie diese entweder verwerfen oder anwenden. Die Anwendung der ausstehenden Änderungen wird einige Zeit in Anspruch nehmen:

- Verwerfen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes discard
```

oder

- Wenden Sie die Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Warten Sie, bis der Befehl abgeschlossen ist und Sie zur Systemeingabeaufforderung zurückkehren.

4. Rufen Sie die Knoten-IDs für jeden Knoten im Cluster ab:

```
tsm topology list-nodes -v
```

5. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology deploy-coordination-service`, um ein neues Koordinationsdienstensemble hinzuzufügen, indem Sie den Koordinationsdienst auf den angegebenen Knoten hinzufügen. Sie müssen den bzw. die Knoten, denen der Koordinationsdienst hinzugefügt werden soll, unter der Verwendung der tatsächlichen Knoten-ID angeben, um jeden Knoten zu identifizieren. Durch den Befehl wird zudem das neue Ensemble zum "Produktionsensemble" (das verwendete Ensemble). Das alte Ensemble wird entfernt, sofern nicht die Bereitstellung fehlschlägt. Wenn das geschieht, finden Sie weitere Informationen unter

Schritt 6 unten.

**Hinweis:** Eine "y/n"-Eingabeaufforderung zur Bestätigung eines Serverneustarts wird angezeigt. Schließen Sie die Option `--ignore-prompt` ein, um den Befehl ohne Eingabe auszuführen.

Stellen Sie beispielsweise den Koordinationsdienst auf allen drei Knoten in einem Cluster mit drei Knoten bereit, wobei die Knoten Knoten1, Knoten2 und Knoten3 sind:

```
tsm topology deploy-coordination-service -n node1,node2,node3
```

Warten Sie, bis der Befehl abgeschlossen ist und Sie zur Systemeingabeaufforderung zurückkehren.

6. (Optional) Wenn die Bereitstellung fehlschlägt, müssen Sie den Befehl `tsm topology cleanup-coordination-service` ausführen, um das nicht erfolgreich bereitgestellte Ensemble zu entfernen. Weitere Informationen zum Ausführen des Befehls finden Sie unter `tsm topology cleanup-coordination-service`.

7. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

Weitere Informationen zur Bereitstellung eines neuen Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

#### Schritt 7: Konfigurieren des Clientdateidiensts (CFS) auf Zusatzknoten

Hinzufügen des CFS zu Zusatzknoten. Es wird empfohlen, den CFS zu jedem Knoten hinzuzufügen, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, dem Sie CFS hinzufügen möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Fügen Sie CFS einem Knoten hinzu, indem Sie den Knoten, den Prozess und eine einzelne Instanz angeben.

Beispielsweise wird mit dem folgenden Befehl eine CFS-Instanz Knoten 2 hinzugefügt:

```
tsm topology set-process -n node2 -pr clientfileservice -c 1
```

Wenn Sie versuchen, eine CFS-Instanz einem Knoten hinzuzufügen, für den CFS bereits konfiguriert ist, werden Sie durch eine Fehlermeldung darüber informiert, dass sich bereits eine Instanz auf dem Knoten befindet.

Um CFS zusätzlichen Knoten hinzuzufügen, wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Knoten.

4. Wenden Sie die Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

#### Schritt 8: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 2

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
3. Geben Sie die Prozesse und die Anzahl der Instanzen an, die auf dem ersten zusätzlichen Knoten ausgeführt werden sollen.

In diesem Beispiel:

- a. Wählen Sie **Gateway** aus.
- b. Legen Sie die Anzahl unter **Anwendungsserver** (vizportal) auf 2 fest.
- c. Legen Sie die Anzahl unter **VizQL Server** auf 2 fest.
- d. Legen Sie die Anzahl unter **Cache-Server** auf 2 fest.
- e. Legen Sie die Anzahl unter **Hintergrundprozesskomponente** auf 2 fest.

Wenn Sie einem Knoten eine Hintergrundprozesskomponente hinzufügen, wird auch eine Instanz der Daten-Engine hinzugefügt, wenn der Knoten noch keine solche Instanz enthält.

- f. Legen Sie die Anzahl unter **Datenserver** auf 2 fest.
- g. Wählen Sie **Dateispeicher** aus.
- h. Wählen Sie **Repository** (pgsql) aus.
- i. Wählen Sie **Metrikendienst** aus. (Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).)
- j. Wählen Sie **Nachrichtendienst** aus.
- k. Wählen Sie **Interne Datenquelleneigenschaften** aus.
- l. Wählen Sie **Content Exploration Service** aus.
- m. Wählen Sie **Collections Service** aus.
- n. Wählen Sie **Such- und Indexserver** aus.

Die spezifischen Prozesse und die Anzahl der Prozesse, die Sie einstellen, hängen von der Umgebung und den Anforderungen Ihrer Organisation ab. Einige Prozesse werden automatisch hinzugefügt, wenn Sie einen anderen Prozess hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Knoten und Tableau Server-Prozesse.

**Hinweis:** Die TSM-Webschnittstelle beschränkt Sie auf maximal 8 Instanzen von Prozessen, mit deren Hilfe Sie die Anzahl an Instanzen auswählen können. Wenn Sie mehr Instanzen konfigurieren möchten, verwenden Sie die Befehlszeile und den Befehl `TSM topology set-process`. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology set-process`.

### Schritt 9: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 3

1. Geben Sie in TSM auf der Registerkarte **Konfiguration** die Prozesse und die Anzahl der Instanzen an, die auf dem zweiten zusätzlichen Knoten ausgeführt werden sollen.

In diesem Beispiel:

- a. Wählen Sie **Gateway** aus.
- b. Legen Sie die Anzahl unter **Anwendungsserver** (vizportal) auf 2 fest.
- c. Legen Sie die Anzahl unter **VizQL Server** auf 2 fest.
- d. Legen Sie die Anzahl unter **Cache-Server** auf 2 fest.
- e. Legen Sie die Anzahl unter **Hintergrundprozesskomponente** auf 2 fest.

Wenn Sie einem Knoten eine Hintergrundprozesskomponente hinzufügen, wird auch eine Instanz der Daten-Engine hinzugefügt, wenn der Knoten noch keine solche Instanz enthält.

- f. Legen Sie die Anzahl unter **Datenserver** auf 2 fest.
- g. Wählen Sie **Dateispeicher** aus.

- h. Wählen Sie **Metrikendienst** aus. (Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).)
  - i. Wählen Sie **Interne Datenquelleneigenschaften** aus.
  - j. Wählen Sie **Content Exploration Service** aus.
  - k. Wählen Sie **Collections Service** aus.
  - l. Wählen Sie **Such- und Indexserver** aus.
2. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



Die Liste der ausstehenden Änderungen wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

Schritt 1: Installieren des ersten Knotens

Siehe Installieren und Konfigurieren von Tableau Server.

Schritt 2: Generieren einer Bootstrap-Datei für die zusätzlichen Knoten

Nutzen Sie dasselbe Installationsprogramm, das Sie für den anfänglichen Knoten genutzt haben, sowie eine "Bootstrap"-Datei, die Sie für den anfänglichen Knoten generiert haben, um Tableau Server auf zusätzlichen Computern zu installieren.

**Wichtig:** Die Bootstrap-Datei enthält eine Kopie der Master-Keystore-Datei, die zum Verschlüsseln der Konfigurationsgeheimnisse verwendet wird. In die Datei können auch Anmeldinformationen eingebettet werden, die für eine bestimmte Zeit gültig sind (siehe

tabadmincontroller.auth.expiration.minutes), wodurch die Datei als Session-Cookie dient. Es wird dringend empfohlen, zusätzliche Maßnahmen zum Sichern der Bootstrap-Datei zu ergreifen.

Der folgende Befehlssatz bietet eine Beispielmethode zum Verschlüsseln der Bootstrap-Dateiausgabe. Diese Methode ähnelt dem Verschlüsselungsprozess, der unter Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge ausführlicher beschrieben wird.

Beachten Sie jedoch, dass die Methode hier als separate Argumente mit nachfolgenden `&&` \-Operatoren wie folgt übergeben werden muss:

```
mkfifo -m 600 /tmp/secure1 && \
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file /tmp/secure1 && \
gpg --symmetric --batch --yes --passphrase-file ~/.-
secrets/pgppassphrase.txt --cipher-algo AES256 --output encrypted.
enc < /tmp/secure1 && \
rm /tmp/secure1
```

1. Generieren Sie nach der Installation von Tableau Server auf dem anfänglichen Knoten die Bootstrap-Datei für den Knoten.
2. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
3. Geben Sie zum Generieren der Bootstrap-Datei den folgenden Befehl ein:

```
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file <path\file>.json
```

Standardmäßig sind eingebettete Anmeldeinformationen in der Bootstrap-Datei enthalten. Wenn Sie nicht möchten, dass die Bootstrap-Datei Anmeldeinformationen enthält, verwenden Sie die Option `-nec` oder `--no-embedded-credentials`:

```
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file <path\file>.json -
-no-embedded-credentials.
```

Wenn Sie die Möglichkeit, eingebettete Anmeldeinformationen in Knoten-Bootstrap-Dateien einzubinden, vollständig deaktivieren möchten, können Sie eine Konfigurationsoption für den Server festlegen. Zu weiteren Einzelheiten siehe `features.PasswordlessBootstrapInit`.

### Schritt 3: Installieren und Initialisieren von Knoten 2

1. Kopieren Sie das ursprüngliche Installationsprogramm, das Sie auf dem ersten Knoten verwendet haben, zusammen mit der generierten Bootstrap-Datei und legen Sie beides an einem Speicherort ab, auf den von dem neuen Computer zugegriffen werden kann, auf dem Sie Tableau Server hinzufügen. Dies könnte eine eingebundene Netzwerkfreigabe oder direkt auf dem neuen Computer sein.
2. Wenn Sie eine lokale Firewall ausführen, müssen Sie für alle Knoten im Cluster Firewallregeln konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.
3. Führen Sie auf dem neuen Knoten das Einrichtungsprogramm von Tableau Server aus:

Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu installieren.

- **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_server`), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: `2019-2-5`):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

4. Führen Sie zum Initialisieren der Kommunikation zwischen dem neuen Knoten und dem anfänglichen Knoten das Skript "initialize-tsm" aus. Dies wird bei der Installation von Tableau Server installiert.

Auf dem neuen Knoten:

Navigieren Sie zum Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/  
: Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.
```

5. Führen Sie das Skript "initialize-tsm" aus:

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json --accepteula
```

- Verwenden Sie das Flag `-b`, um den Pfad zur Bootstrap-Datei bereitzustellen, die Sie auf den Computer kopiert haben. Falls Sie die Bootstrap-Datei verschlüsselt haben, müssen Sie die Datei mit einem senkrechten Strich versehen, wie dies im Thema über das Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge beschrieben wird.
- Wenn die Bootstrap-Datei ohne eingebettete Anmeldeinformationen erstellt wurde, geben Sie mit dem Flag `-u` den Benutzernamen des administrativen Benutzers auf dem ersten Knoten an. Hierbei handelt es sich um den Namen eines Administrators auf dem Computer und nicht um den Tableau Server-Administrator. Sie werden aufgefordert, das Benutzerkennwort einzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology nodes get-bootstrap-file`.

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json -u  
<admin-user-on-first-node> --accepteula
```

**Wichtig:** Sie müssen die Anmeldeinformationen desselben Benutzers eingeben, die Sie während des Installationsvorgangs auf dem anfänglichen Knoten verwendet haben.

- Das Flag `--accepteula` akzeptiert die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer von Tableau Server (EULA). Der EULA-Speicherort lautet:

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/docs.<version_
code>/EULA.rtf
```

#### Schritt 4: Installieren und Initialisieren von Knoten 3

##### Installieren von Tableau Server auf Knoten 3:

1. Kopieren Sie das ursprüngliche Installationsprogramm, das Sie auf dem ersten Knoten verwendet haben, zusammen mit der generierten Bootstrap-Datei und legen Sie beides an einem Speicherort ab, auf den von dem neuen Computer zugegriffen werden kann, auf dem Sie Tableau Server hinzufügen. Dies könnte eine eingebundene Netzwerkfreigabe oder direkt auf dem neuen Computer sein.
2. Wenn Sie eine lokale Firewall ausführen, müssen Sie für alle Knoten im Cluster Firewallregeln konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.
3. Führen Sie auf dem neuen Knoten das Einrichtungsprogramm von Tableau Server aus:

Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationsspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu installieren.
  - **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_server`), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: `2019-2-5`):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

4. Führen Sie zum Initialisieren der Kommunikation zwischen dem neuen Knoten und dem anfänglichen Knoten das Skript "initialize-tsm" aus. Dies wird bei der Installation von Tableau Server installiert.

Auf dem neuen Knoten:

Navigieren Sie zum Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/
: Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.
```

5. Führen Sie das Skript "initialize-tsm" aus:

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json --accepteula
```

- Verwenden Sie das Flag `-b`, um den Pfad zur Bootstrap-Datei bereitzustellen, die Sie auf den Computer kopiert haben. Falls Sie die Bootstrap-Datei verschlüsselt haben, müssen Sie die Datei mit einem senkrechten Strich versehen, wie dies im Thema über das Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge beschrieben wird.
- Wenn die Bootstrap-Datei ohne eingebettete Anmeldeinformationen erstellt wurde, geben Sie mit dem Flag `-u` den Benutzernamen des administrativen Benutzers auf dem ersten Knoten an. Hierbei handelt es sich um den Namen eines Administrators auf dem Computer und nicht um den Tableau Server-Administrator. Sie werden aufgefordert, das Benutzerkennwort einzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology nodes get-bootstrap-file`.

```
sudo ./initialize-tsm -b /path/to/<bootstrap>.json -u
<admin-user-on-first-node> --accepteula
```

**Wichtig:** Sie müssen die Anmeldeinformationen desselben Benutzers eingeben, die Sie während des Installationsvorgangs auf dem anfänglichen Knoten verwendet haben.

- Das Flag `--accepteula` akzeptiert die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer von Tableau Server (EULA). Der EULA-Speicherort lautet:

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/docs.<version_
code>/EULA.rtf
```

### Schritt 5: Hinzufügen eines Prozesses zu den zusätzlichen Knoten

1. Konfigurieren Sie auf dem ursprünglichen Knoten eine Cluster-Controller-Instanz für jeden zusätzlichen Knoten:

```
tsm topology set-process -n <nodeID_second-node> -pr clus-
tercontroller -c 1
```

```
tsm topology set-process -n <nodeID_third-node> -pr clus-
tercontroller -c 1
```

2. Wenden Sie die Knotenkonfigurationsänderungen an:

```
tsm pending-changes apply --ignore-warnings
```

Es wird eine Warnung hinsichtlich der Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles angezeigt, da Sie einen Cluster mit drei Knoten bereitgestellt haben. Verwenden Sie die Option `--ignore-warnings`, um die Konfigurationsänderungen trotz der Warnung anzuwenden. Sie werden im nächsten Schritt ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen.

### Schritt 6: Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles

Wenn Sie drei oder mehr Knoten installieren, sollten Sie auch ein Koordinationsdienstensemble bereitstellen. Andernfalls wird jedes Mal eine Warnmeldung angezeigt, wenn Sie die Serverkonfiguration oder `-topologie` ändern. Sie können diese Meldung ignorieren, aber als Best Practice hat sich die Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles mit mehreren Knoten erwiesen.

Bei der Installation von Tableau Server wird eine einzelne Instanz des Koordinationsdienstes auf dem ersten Knoten installiert. Der TSM und Tableau Server sind abhängig von einem einwandfrei funktionierenden Koordinationsdienst. Konfigurieren Sie daher weitere Instanzen des Koordinationsdienstes, indem Sie ein Koordinationsdienstensemble bereitstellen, um bei Installationen mit mehreren Knoten Redundanz zu bieten und Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Koordinationsdienstensembles werden mit einem, drei oder fünf Instanzen des Koordinationsdienstes installiert. In einer Tableau Server-Installation mit drei Knoten wird eine Anzahl von drei Koordinationsdienst-Instanzen empfohlen, eine für jeden Knoten.

Versuchen Sie nicht, ein Koordinationsdienstensemble einzusetzen, wenn weitere Änderungen anstehen. Verwerfen Sie alle anstehenden Änderungen oder wenden Sie sie an, bevor Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

Die folgenden Schritte veranschaulichen, wie Sie ein neues Koordinationsdienstensemble in einem vorhandenen Tableau Server-Cluster mit drei Knoten bereitstellen und das alte Ensemble löschen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Halten Sie Tableau Server an:

```
tsm stop
```

Wenn Sie dazu aufgefordert werden, melden Sie sich als TSM-Administrator an.

Einige TSM-Prozesse werden weiterhin ausgeführt, einschließlich Administration Controller und Administration Agent.

3. Bestätigen Sie, dass keine Änderungen ausstehen:

```
tsm pending-changes list
```

Wenn es ausstehende Änderungen gibt, müssen Sie diese entweder verwerfen oder anwenden. Die Anwendung der ausstehenden Änderungen wird einige Zeit in Anspruch nehmen:

- Verwerfen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes discard
```

oder

- Wenden Sie die Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Warten Sie, bis der Befehl abgeschlossen ist und Sie zur Systemeingabeaufforderung zurückkehren.

4. Rufen Sie die Knoten-IDs für jeden Knoten im Cluster ab:

```
tsm topology list-nodes -v
```

5. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology deploy-coordination-service`, um ein neues Koordinationsdienstensemble hinzuzufügen, indem Sie den Koordinationsdienst auf den angegebenen Knoten hinzufügen. Sie müssen den bzw. die Knoten, denen der Koordinationsdienst hinzugefügt werden soll, unter der Verwendung der tatsächlichen Knoten-ID angeben, um jeden Knoten zu identifizieren. Durch den Befehl wird zudem das neue Ensemble zum "Produktionsensemble" (das verwendete Ensemble). Das alte Ensemble wird entfernt, sofern nicht die Bereitstellung fehlschlägt. Wenn das geschieht, finden Sie weitere Informationen unter Schritt 6 unten.

**Hinweis:** Eine "y/n"-Eingabeaufforderung zur Bestätigung eines Serverneustarts wird angezeigt. Schließen Sie die Option `--ignore-prompt` ein, um den Befehl ohne Eingabe auszuführen.

Stellen Sie beispielsweise den Koordinationsdienst auf allen drei Knoten in einem Cluster mit drei Knoten bereit, wobei die Knoten Knoten1, Knoten2 und Knoten3 sind:

```
tsm topology deploy-coordination-service -n node1,node2,node3
```

Warten Sie, bis der Befehl abgeschlossen ist und Sie zur Systemeingabeaufforderung zurückkehren.

6. (Optional) Wenn die Bereitstellung fehlschlägt, müssen Sie den Befehl `tsm topology cleanup-coordination-service` ausführen, um das nicht erfolgreich bereitgestellte Ensemble zu entfernen. Weitere Informationen zum Ausführen des Befehls finden Sie unter `tsm topology cleanup-coordination-service`.
7. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

Weitere Informationen zur Bereitstellung eines neuen Koordinationsdienstensembles finden Sie unter [Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles](#).

#### Schritt 7: Konfigurieren des Clientdateidiensts (CFS) auf Zusatzknoten

Hinzufügen des CFS zu Zusatzknoten. Es wird empfohlen, den CFS zu jedem Knoten hinzuzufügen, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, dem Sie CFS hinzufügen möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Fügen Sie CFS einem Knoten hinzu, indem Sie den Knoten, den Prozess und eine einzelne Instanz angeben.

Beispielsweise wird mit dem folgenden Befehl eine CFS-Instanz Knoten 2 hinzugefügt:

```
tsm topology set-process -n node2 -pr clientfileservice -c 1
```

Wenn Sie versuchen, eine CFS-Instanz einem Knoten hinzuzufügen, für den CFS bereits konfiguriert ist, werden Sie durch eine Fehlermeldung darüber informiert, dass sich bereits eine Instanz auf dem Knoten befindet.

Um CFS zusätzlichen Knoten hinzuzufügen, wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Knoten.

4. Wenden Sie die Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

### Schritt 8: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 2

1. Legen Sie auf dem Ausgangsknoten die Topologie für Knoten 2 fest. Die Topologie gibt an, welche Prozesse auf dem Knoten und wie viele Instanzen jedes Prozesses ausgeführt werden sollten. Details zum Konfigurieren von Knoten finden Sie unter Konfigurieren von Knoten. Die Daten-Engine wird automatisch hinzugefügt, wenn Sie andere Prozesse hinzufügen. Weitere Informationen dazu, wann die Daten-Engine hinzugefügt wird, finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

- a. Rufen Sie die node-id für den neuen Knoten ab: 

```
tsm topology list-nodes -v
```

- b. Geben Sie die einzelnen Prozesse an, die auf dem neuen Knoten ausgeführt werden:

```
tsm topology set-process -n <node-id> -pr gateway -c 1
```

```
tsm topology set-process -n <node-id> -pr vizqlserver -c 2
```

```
tsm topology set-process -n <node-id> -pr vizportal -c 2
```

```
tsm topology set-process -n <node-id> -pr backgrounder -c 2
```

```
tsm topology set-process -n <node-id> -pr cacheserver -c 2
```

```

tsm topology set-process -n <node-id> -pr index-
andsearchserver -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr dataserver -c 2

tsm topology set-process -n <node-id> -pr filestore -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr pgsql -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr metrics -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr activemqserver -
c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr tdsservice -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr con-
tentexploration -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr collections -c 1

```

2. Wenden Sie die Knotenkonfigurationsänderungen an. Sie werden in einer Meldung benachrichtigt, dass Tableau Server neu gestartet wird.

```
tsm pending-changes apply
```

### Schritt 9: Konfigurieren von Prozessen für Knoten 3

Legen Sie auf dem Ausgangsknoten die Topologie für Knoten 3 fest. Die Topologie gibt an, welche Prozesse auf dem Knoten und wie viele Instanzen jedes Prozesses ausgeführt werden sollten. Die Daten-Engine wird automatisch hinzugefügt, wenn Sie andere Prozesse hinzufügen. Weitere Informationen dazu, wann die Daten-Engine hinzugefügt wird, finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

1. Rufen Sie die node-id für den neuen Knoten ab:

```
tsm topology list-nodes -v
```

2. Geben Sie die einzelnen Prozesse an, die auf dem neuen Knoten ausgeführt werden:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
tsm topology set-process -n <node-id> -pr gateway -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr vizqlserver -c 2

tsm topology set-process -n <node-id> -pr vizportal -c 2

tsm topology set-process -n <node-id> -pr backgrounder -c 2

tsm topology set-process -n <node-id> -pr cacheserver -c 2

tsm topology set-process -n <node-id> -pr indexandsearchserver
-c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr dataserver -c 2

tsm topology set-process -n <node-id> -pr filestore -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr metrics -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr tdsservice -c 1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr contentexploration -c
1

tsm topology set-process -n <node-id> -pr collections -c 1
```

3. Wenden Sie die Knotenkonfiguration an. Sie werden in einer Meldung benachrichtigt, dass Tableau Server neu gestartet wird.

```
tsm pending-changes apply
```

4. Starten Sie den Server:

```
tsm start
```

### Schritt 10: Konfigurieren der Firewallregeln (optional)

Wenn Sie eine lokale Firewall ausführen, müssen Sie für alle Knoten im Cluster Firewallregeln konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Lokale Firewall-Konfiguration und Konfigurieren der lokalen Firewall.

## Hinzufügen eines Lastenausgleichs

An diesem Punkt habe alle drei Knoten Gateways, die verwendet werden, um Anforderungen an die verfügbaren Serverprozesse weiterzuleiten. Alle Gateways sind aktiv. Um aber die potenzielle Ausfallzeiten im Cluster weiter zu reduzieren, können Sie einen Lastenausgleich konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen eines Lastenausgleichs.

## Hinzufügen eines Lastenausgleichs

Sie können die Zuverlässigkeit von Tableau Server verbessern, indem Sie Gateways auf mehreren Knoten ausführen und einen Lastenausgleich konfigurieren, um Anfragen auf die Gateways zu verteilen. Im Gegensatz zum Repositoryprozess, der aktiv oder passiv sein kann, sind alle Gatewayprozesse aktiv. Sobald ein Gateway im Cluster nicht mehr verfügbar ist, sendet der Lastenausgleich keine Anfragen mehr dorthin. Der von Ihnen festgelegte Lastenausgleichs-Algorithmus bestimmt, wie die Gateways Client-Anforderungen weiterleiten.

- **Kerberos:** Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung verwenden, müssen Sie Tableau Server für den Lastenausgleich konfigurieren, bevor Sie Tableau Server für Kerberos konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Kerberos.
- **Getestete Lastenausgleichsmodule:** Tableau Server-Cluster mit mehreren Gateways wurden mit Apache- und F5-Lastenausgleichsmodulen getestet.

Wenn Sie einen Apache-Lastenausgleich nutzen und benutzerdefinierte Verwaltungsansichten erstellen, müssen Sie eine direkte Verbindung zum Tableau Server-Repository herstellen. Über den Lastenausgleich kann keine Verbindung hergestellt werden.

- **Tableau Server-URL:** Falls sich das Lastenausgleichsmodul vor einem Tableau Server-Cluster befindet, verwenden Tableau Server-Benutzer die URL des Lastenausgleichsmoduls, nicht die des ursprünglichen Tableau Server-Knotens.
- **Lastenausgleich für einzelnen Endpunkt:** Sie müssen Ihre Lastenausgleichsmodule für einen einzelnen URL-Endpunkt konfigurieren. Sie können

nicht verschiedene Endpunkthosts so konfigurieren, dass sie auf dieselbe Tableau Server-Bereitstellung umleiten. Die einzelne externe URL wird in `gateway.public.host` definiert, wenn Sie Tableau Server konfigurieren, wie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server beschrieben.

- **Einstellungen für einen vertrauenswürdigen Host:** Der Computer, auf dem der Lastenausgleich ausgeführt wird, muss gegenüber Tableau Server als vertrauenswürdiger Host identifiziert sein, wie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server beschrieben.

## Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung eines Lastenausgleichsmoduls

Die Einstellungen für die Identifikation eines Lastenausgleichsmoduls gegenüber Tableau Server sind mit den Einstellungen identisch, die zur Identifikation eines Proxyserver verwendet werden. Falls Ihr Tableau Server-Cluster einen Proxyserver und ein Lastenausgleichsmodul erfordert, müssen beide eine einzelne externe URL verwenden, die in `gateway.public.host` definiert ist. Zudem müssen alle Proxyserver und Lastenausgleichsmodule in `gateway.trusted` und `gateway.trusted_hosts` definiert sein. Siehe Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.

## Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles

Der Koordinationsdienst basiert auf dem Open-Source-Projekt [Apache ZooKeeper](#) und koordiniert Aktivitäten auf dem Server. Er garantiert im Falle eines Ausfalls ein Quorum und dient als verlässliche Quelle bezüglich der Servertopologie, der Konfiguration und des Status. Der Dienst wird automatisch auf dem ersten Tableau Server-Knoten installiert, es werden jedoch keine weiteren Instanzen installiert, wenn Sie weitere Knoten hinzufügen. Da die einwandfreie Funktionsweise von Tableau Server von einem richtig funktionierenden Koordinationsdienst abhängt, wird empfohlen, dass Sie bei Serverinstallationen mit drei oder mehr Knoten weitere Instanzen des Koordinationsdienstes hinzufügen, indem Sie ein neues Koor-

dinationsdienstensemble bereitstellen. Dadurch sorgen Sie für Redundanz und eine höhere Verfügbarkeit, wenn eine Instanz des Koordinationsdienstes Probleme hat.

**Wichtig:** Der Prozess zur Bereitstellung eines Koordinationsdienst-Ensembles wurde ab Version 2020.1.0 geändert. Wenn Sie eine frühere Version von Tableau Server ausführen, lesen Sie die Dokumentation zu dieser Version. Dokumentation zu allen unterstützten Versionen finden Sie hier: [Tableau-Hilfe](#)

- Hardwareanforderungen
- Das Koordinationsdienst-Quorum
- Bereitstellen eines neuen Koordinationsdienstensembles

## Hardwareanforderungen

Die Hardware, die Sie für Tableau Server verwenden, kann sich auf die Ausführungsqualität des Koordinationsdienstes auswirken. Insbesondere in Bezug auf:

- den **Arbeitsspeicher**: Der Koordinationsdienst verwaltet Statusinformationen im Arbeitsspeicher. Der Speicherbedarf ist mit Absicht klein gehalten und ist für gewöhnlich kein Faktor in Bezug auf die Gesamtserverleistung.
- die **Datenträgergeschwindigkeit**: Da der Dienst Statusinformationen auf dem Datenträger speichert, profitiert er von der schnellen Datenträgergeschwindigkeit auf Computern mit einzelnen Knoten.
- die **Verbindungsgeschwindigkeit** zwischen Knoten: Der Dienst kommuniziert fortlaufend zwischen Clusterknoten. Eine schnelle Verbindungsgeschwindigkeit zwischen Knoten hilft bei einer effizienten Synchronisierung.

Da der Koordinationsdienst E/A-intensiv ist, ist es ratsam, ein Koordinationsdienstensemble zu konfigurieren, das den Dienst auf Knoten platziert, die für keine anderen Serverprozesse verwendet werden, wenn Sie Tableau Server auf Computern ausführen, die die Hardware-Mindestanforderungen erfüllen oder sogar überschreiten. Dadurch verringert sich die

Wahrscheinlichkeit von Verzögerungen infolge von E/A-Konflikten zwischen Serverprozessen. Informationen zur Bereitstellung eines Ensembles auf Knoten für dedizierte Koordinationsdienste finden Sie im Abschnitt Konfigurieren von Tableau Server für Hochverfügbarkeit mit Koordinationsdienstknoten.

## Das Koordinationsdienst-Quorum

Um eine ordnungsgemäße Funktion des Koordinationsdienstes zu gewährleisten, ist für den Dienst ein Quorum erforderlich, d. h. eine minimale Anzahl von Instanzen des Diensts. Demzufolge hat die Anzahl der Knoten in Ihrer Installation Einfluss darauf, wie viele Instanzen des Koordinationsdienstes Sie in Ihrem Ensemble konfigurieren sollten.

### Anzahl der nutzbaren Koordinationsdienstinstanzen

Die maximale Anzahl der Koordinationsdienstinstanzen für ein Ensemble in Tableau Server hängt davon ab, wie viele Tableau Server-Knoten Sie in Ihrer Bereitstellung haben. Konfigurieren eines Koordinationsdienstensembles nach den folgenden Richtlinien:

<b>Gesamtzahl der Serverknoten</b>	<b>Empfohlene Anzahl der Koordinationsdienstknoten im Ensemble (muss 1, 3 oder 5 sein)</b>	<b>Hinweise</b>
1–2 Knoten	1 Knoten	Dies ist der Standard, und es sind keine Änderungen erforderlich, es sei denn, Sie möchten den Koordinationsdienst aus Ihrem anfänglichen Knoten auf den zusätzlichen Knoten verschieben.
3–4 Knoten	3 Knoten	
5 oder mehr Knoten	3 Knoten oder 5 Knoten	Fünf ist die maximale Anzahl von Koordinationsdienstinstanzen, die Sie installieren können. In einem

Gesamtzahl der Serverknoten	Empfohlene Anzahl der Koordinationsdienstknoten im Ensemble (muss 1, 3 oder 5 sein)	Hinweise
		<p>Koordinationsdienst-Ensemble mit drei Knoten kann einer der Ensembleknoten ausfallen, ohne dass es zu einem Ausfall von Tableau Server kommt. In einem Ensemble mit fünf Knoten können zwei der Ensembleknoten ausfallen, ohne dass es zu einem Ausfall von Tableau Server kommt.</p> <p>Für die meisten Installationen sind drei Koordinationsdienstknoten ausreichend. Aufgrund der E/A-intensiven Natur des Koordinationsdienstes ist das die leistungsstärkste Konfiguration.</p> <p>Wenn Sie großen Wert auf hohe Verfügbarkeit legen, sollten Sie die Bereitstellung eines Koordinationsdienst-Ensembles mit fünf Knoten in Betracht ziehen. Das bietet die meisten Redundanzen für den Fall, dass ein oder mehrere Knoten ausfallen. Dafür sind jedoch mehr Systemressourcen erforderlich. Maximal zwei der Ensembleknoten können ausfallen, ohne dass es zu Beeinträchtigungen von Tableau Server kommt (solange alle anderen Dienste auf dem Knoten auch auf noch funktionierenden Knoten vorhanden sind).</p>

<b>Gesamtzahl der Serverknoten</b>	<b>Empfohlene Anzahl der Koordinationsdienstknoten im Ensemble (muss 1, 3 oder 5 sein)</b>	<b>Hinweise</b>
		<p>Um die Auswirkungen auf die Leistung zu verringern, suchen Sie den Koordinationsdienst auf Knoten, die weniger andere Dienste ausführen. Alternativ bietet es sich an, Knoten zu verwenden, auf denen nur der Koordinationsdienst ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Tableau Server für Hochverfügbarkeit mit Koordinationsdienstknoten.</p>

## Bereitstellen eines neuen Koordinationsdienstensembles

Wenn Sie drei oder mehr Knoten installieren, sollten Sie auch ein Koordinationsdienstensemble bereitstellen. Andernfalls wird jedes Mal eine Warnmeldung angezeigt, wenn Sie die Serverkonfiguration oder -topologie ändern. Sie können diese Meldung ignorieren, aber als Best Practice hat sich die Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles mit mehreren Knoten erwiesen.

Bei der Installation von Tableau Server wird eine einzelne Instanz des Koordinationsdienstes auf dem ersten Knoten installiert. Der TSM und Tableau Server sind abhängig von einem einwandfrei funktionierenden Koordinationsdienst. Konfigurieren Sie daher weitere Instanzen des Koordinationsdienstes, indem Sie ein Koordinationsdienstensemble bereitstellen, um bei Installationen mit mehreren Knoten Redundanz zu bieten und Verfügbarkeit zu gewährleisten. Koordinationsdienstensembles werden mit einem, drei oder fünf Instanzen des Koordinationsdienstes installiert. In einer Tableau Server-Installation mit drei Knoten wird eine Anzahl von drei Koordinationsdienst-Instanzen empfohlen, eine für jeden Knoten.

Versuchen Sie nicht, ein Koordinationsdienstensemble einzusetzen, wenn weitere Änderungen anstehen. Verwerfen Sie alle anstehenden Änderungen oder wenden Sie sie an, bevor Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

Die folgenden Schritte veranschaulichen, wie Sie ein neues Koordinationsdienstensemble in einem vorhandenen Tableau Server-Cluster mit drei Knoten bereitstellen und das alte Ensemble löschen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Halten Sie Tableau Server an:

```
tsm stop
```

Wenn Sie dazu aufgefordert werden, melden Sie sich als TSM-Administrator an.

Einige TSM-Prozesse werden weiterhin ausgeführt, einschließlich Administration Controller und Administration Agent.

3. Bestätigen Sie, dass keine Änderungen ausstehen:

```
tsm pending-changes list
```

Wenn es ausstehende Änderungen gibt, müssen Sie diese entweder verwerfen oder anwenden. Die Anwendung der ausstehenden Änderungen wird einige Zeit in Anspruch nehmen:

- Verwerfen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes discard
```

oder

- Wenden Sie die Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Warten Sie, bis der Befehl abgeschlossen ist und Sie zur Systemeingabeaufforderung zurückkehren.

4. Rufen Sie die Knoten-IDs für jeden Knoten im Cluster ab:

```
tsm topology list-nodes -v
```

5. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology deploy-coordination-service`, um ein neues Koordinationsdienstensemble hinzuzufügen, indem Sie den Koordinationsdienst auf den angegebenen Knoten hinzufügen. Sie müssen den bzw. die Knoten, denen der Koordinationsdienst hinzugefügt werden soll, unter der Verwendung der tatsächlichen Knoten-ID angeben, um jeden Knoten zu identifizieren. Durch den Befehl wird zudem das neue Ensemble zum "Produktionsensemble" (das verwendete Ensemble). Das alte Ensemble wird entfernt, sofern nicht die Bereitstellung fehlschlägt. Wenn das geschieht, finden Sie weitere Informationen unter Schritt 6 unten.

**Hinweis:** Eine "y/n"-Eingabeaufforderung zur Bestätigung eines Serverneustarts wird angezeigt. Schließen Sie die Option `--ignore-prompt` ein, um den Befehl ohne Eingabe auszuführen.

Stellen Sie beispielsweise den Koordinationsdienst auf allen drei Knoten in einem Cluster mit drei Knoten bereit, wobei die Knoten Knoten1, Knoten2 und Knoten3 sind:

```
tsm topology deploy-coordination-service -n node1,node2,node3
```

Warten Sie, bis der Befehl abgeschlossen ist und Sie zur Systemeingabeaufforderung zurückkehren.

6. (Optional) Wenn die Bereitstellung fehlschlägt, müssen Sie den Befehl `tsm topology cleanup-coordination-service` ausführen, um das nicht erfolgreich bereitgestellte Ensemble zu entfernen. Weitere Informationen zum Ausführen des Befehls

finden Sie unter `tsm topology cleanup-coordination-service`.

#### 7. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

## Konfigurieren des Clientdateidiensts

Der Clientdateidienst (CFS) dient der Verwaltung der meisten freigegebenen Dateien in einem Cluster mit mehreren Knoten. Beispielsweise werden authentifizierungsbezogene Zertifikate, Schlüssel und Dateien (OpenID, gegenseitiges SSL, SAML und Kerberos) sowie Anpassungsdateien von CFS verwaltet.

Eine einzelne Instanz von CFS wird bei der ersten Installation von Tableau Services Manager (TSM) und Tableau Server auf dem Ausgangsknoten konfiguriert. Sie können und sollten zusätzliche Instanzen auf anderen Knoten konfigurieren.

Wenn in einem Cluster ein Knoten ausfällt, auf dem Ihre einzige Instanz von CFS ausgeführt wird, gehen alle von CFS verwalteten Dateien verloren. Sie müssen CFS mit diesen Dateien neu auffüllen, indem Sie Zertifikate und benutzerdefinierte Images erneut importieren und entsprechende Konfigurationsänderungen vornehmen. Eine Liste der vom CFS verwalteten Dateien finden Sie unter Tableau Server-Clientdateidienst.

Beachten Sie diese Einschränkungen und Empfehlungen:

- Für jede Tableau Server-Installation muss mindestens eine CFS-Instanz vorhanden sein. Sie können nicht alle CFS-Instanzen entfernen.
- Es wird empfohlen, auf einem einzelnen Knoten nicht mehrere Instanzen zu konfigurieren. Zusätzliche Instanzen würden keinen Vorteil bringen und nur Ressourcen verschwenden.
- Es wird empfohlen, auf jedem Knoten, auf dem Sie den Koordinationsdienst bereitstellen, eine CFS-Instanz zu konfigurieren. Dies bietet Redundanz und trägt dazu bei, Tableau Server vor unerwarteten Fehlern zu schützen, falls ein Knoten ausfällt.

In diesem Artikel wird das Hinzufügen oder Entfernen einer CFS-Instanz beschrieben. Die CFS-Konfiguration über die Webschnittstelle ist nicht möglich. Zum Hinzufügen oder

Entfernen von CFS müssen Sie die Befehlszeile verwenden. Die Vorgehensweise ist identisch mit der zum Hinzufügen eines Prozesses zu einem Knoten.

## Konfigurieren von CFS auf zusätzlichen Knoten

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, dem Sie CFS hinzufügen möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Fügen Sie CFS einem Knoten hinzu, indem Sie den Knoten, den Prozess und eine einzelne Instanz angeben.

Beispielsweise wird mit dem folgenden Befehl eine CFS-Instanz Knoten 2 hinzugefügt:

```
tsm topology set-process -n node2 -pr clientfileservice -c 1
```

Wenn Sie versuchen, eine CFS-Instanz einem Knoten hinzuzufügen, für den CFS bereits konfiguriert ist, werden Sie durch eine Fehlermeldung darüber informiert, dass sich bereits eine Instanz auf dem Knoten befindet.

Um CFS zusätzlichen Knoten hinzuzufügen, wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Knoten.

4. Wenden Sie die Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

## Repository-Failover

In einer Tableau Server-Installation ist die Repository-Datenbank (pgsql) einer der wesentlichen erforderlichen Prozesse. Das Tableau Server-Repository speichert Informationen zu Tableau Server-Benutzern, -Gruppen, -Gruppenzuweisungen, -Berechtigungen, -Projekten, -Datenquellen, -Extraktmetadaten und -Aktualisierungsinformationen. Da es wichtig für die Funktionsweise des Servers ist, verfügt Tableau Server über eine integrierte automatische

"Failover"-Funktion für das Repository, wenn der Server in einer verteilten Umgebung installiert ist, die bestimmte Anforderungen erfüllt.

## Automatischer Repository-Failover

Bei einem automatischen Repository-Failover schaltet der Server automatisch auf das passive Repository um und verwendet dieses, wenn ein Problem mit dem aktiven Tableau Server-Repository vorliegt. Zum Schutz vor vorübergehenden Problemen mit dem Repository, die ein Umschalten nicht rechtfertigen, geschieht dies nicht sofort. Ist das Repository jedoch länger als 1 – 5 Minuten nicht verfügbar, erfolgt ein Failover. Wenn beispielsweise der zugrunde liegende PostgreSQL-Dienst ausfällt, erfolgt ein Failover nach rund einer Minute. Andere Konfigurationsprobleme lösen jedoch möglicherweise erst nach fünf Minuten einen Fehler aus.

Damit ein automatischer Repository-Failover erfolgen kann, muss Ihre Tableau Server-Installation über Folgendes verfügen:

- Mindestes drei Knoten
- Zwei installierte Instanzen des Repositorys

Optional, aber dringend empfohlen:

- Ein bereitgestelltes Koordinationsdienstensemble mit mehreren Knoten

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, erfolgt ein Repository-Failover, wenn das aktive Repository aufgrund eines Problems mit dem Prozess oder mit dem Knoten, auf dem der Prozess ausgeführt wird, nicht verfügbar ist. Falls das Original-Repository wieder verfügbar ist (wenn zum Beispiel der Knoten neu gestartet wurde und alle Prozesse korrekt hochgefahren wurden), wird er zum passiven Repository, das bei Bedarf für einen Failover zur Verfügung steht.

## Manueller Repository-Failover

Es kann jedoch auch Gründe dafür geben, nach einem Failover zurück zum Original-Repository zu wechseln. Ein Grund dafür wäre, wenn diese Instanz des Repositorys auf einem Computer installiert ist, der über mehr Ressourcen verfügt. Verwenden Sie dazu den Befehl

`tsm topology failover-repository`, um manuell zum Original-Repository zurückzuwechseln. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt `tsm topology failover-repository`.

## Bevorzugtes aktives Repository

Beim Konfigurieren von Tableau Server haben Sie die Möglichkeit, einen Knoten als bevorzugtes aktives Repository anzugeben. Wenn Tableau Server für Repository-Failover konfiguriert ist, entspricht der bevorzugte aktive Repository-Knoten dem für das aktive Repository verwendeten Knoten. Dies ist ein optionaler Schritt. Wenn Sie keinen bevorzugten aktiven Repository-Knoten angeben, wählt Tableau Server den aktiven Repository-Knoten beim Startvorgang aus.

Verwenden Sie zum Konfigurieren des bevorzugten aktiven Repositories den Befehl `tsm configuration set`, um die Option `pgsql.preferred_host` zu konfigurieren:

```
tsm configuration set -k pgsql.preferred_host -v "<host_name>"
```

**Hinweis:** Der `host_name` ist abhängig von der Groß-/Kleinschreibung und muss mit dem Knotennamen übereinstimmen, der in der Ausgabe von `tsm status -v` angezeigt wird.

Konfigurieren Sie einen bevorzugten aktiven Repositoryknoten, wenn Tableau Server einen bestimmten Knoten beim Startvorgang auswählen soll. Sie möchten dies möglicherweise vornehmen, wenn Sie über einen bestimmten Server verfügen, den Sie für Ihr aktives Repository (beispielsweise ein Computer mit mehr Datenträgerspeicher oder Arbeitsspeicher) verwenden möchten oder wenn Sie benutzerdefinierte Verwaltungsansichten verwenden. Benutzerdefinierte Verwaltungsansichten verfügen über integrierte Verbindungsinformationen, die auf das Repository verweisen, für das Sie die Ansichten erstellt haben. Weitere Informationen zur Herstellung einer Verbindung zum Tableau Server-Repository finden Sie im Abschnitt Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository.

## Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens

Der erste Computer, auf dem Sie Tableau installieren (der "Ausgangsknoten"), hat einige einzigartige Eigenschaften. Drei Prozesse werden nur auf dem Ausgangsknoten ausgeführt und können – außer bei einem Ausfall – nicht auf einen anderen Knoten verschoben werden. Dies sind der Lizenzdienst (Lizenzverwaltung), der Aktivierungsdienst und der TSM-Controller (Administration Controller). Tableau Server bietet ein Skript, das die Verschiebung dieser Prozesse auf einen anderen vorhandenen Knoten automatisiert und so den Zugriff auf TSM wie auch die Betriebsbereitschaft von Tableau Server vollständig wiederherstellt.

Der Ausgangsknoten beinhaltet eingangs zwei weitere Prozesse, die jedoch auf zusätzlichen Knoten hinzugefügt bzw. auf zusätzliche Knoten verschoben werden können: CFS (Clientdateidienst) und Koordinationsdienst. Je nachdem, wie Ihre Installation mit CFS und Coordination Service konfiguriert wurde, müssen Sie möglicherweise auch Schritte unternehmen, um diese neu bereitzustellen.

## Wenn ein Anfangsknoten fehlschlägt

Wenn es ein Problem mit dem Anfangsknoten gibt und Sie redundante Prozesse auf Ihren anderen Knoten haben, gibt es keine Garantie, dass Tableau Server weiterhin ausgeführt wird.

- Tableau Server kann bis zu 72 Stunden nach einem Ausfall des Anfangsknotens weiter ausgeführt werden, bevor sich das Fehlen des Lizenzierungsdienstes auf andere Prozesse auswirkt. Wenn dies der Fall ist, können sich Ihre Benutzer nach dem Ausfall des Anfangsknotens zwar weiterhin anmelden und ihre Inhalte anzeigen und verwenden. Sie können Tableau Server jedoch nicht neu konfigurieren, da Sie keinen Zugriff auf den Administration Controller haben.
- Wenn Sie eine Version von Tableau Server 2021.4.2 (oder älter) ausführen, die für ATR konfiguriert ist, führen Probleme mit dem Primärknoten dazu, dass alle Serverfunktionen als nicht verfügbar angezeigt werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob auf dem Knoten ein Problem vorliegt oder ob Sie ihn versehentlich gestoppt haben (z. B. um einen Patch auf Systemebene vorzunehmen).

Auch bei Konfiguration mit redundanten Prozessen *ist es möglich, dass Tableau Server nach dem Ausfall des Anfangsknotens nicht mehr funktioniert*. Dies gilt auch dann, wenn eine Installation für Hochverfügbarkeit konfiguriert ist. Diese beiden singular laufenden Prozesse auf einen anderen ihrer aktiven Knoten zu verschieben, hat also höchste Priorität. Wenn aus Gründen, die relativ schnell behoben werden können (z. B. aufgrund eines Hardware-Fehlers, den Sie korrigieren können) ein Fehler auf Ihrem Ausgangsknoten auftritt, sollten Sie zunächst versuchen, den Knoten ohne den unten stehenden Vorgang wiederherzustellen.

**Hinweis:** Die in diesem Artikel beschriebenen Schritte gehen mit Server-Ausfallzeiten einher und können sich störend auswirken. Daher sollten Sie nur im Falle kritischer Ausfälle des Ausgangsknoten ausgeführt werden. Wenn Sie nicht in der Lage sind, den Ausgangsknoten wieder zum Laufen zu bringen, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die zentralen TSM-Prozesse zu einem anderen Knoten in Ihrem Cluster zu verschieben.

## Allgemeine Anforderungen

Version 2021.1 von Tableau Server wurde mit verbesserten Wiederherstellungsfunktionen aktualisiert. Das Verfahren in diesem Thema gilt für Tableau Server 2021.1.

Wenn Sie versuchen, einen ausgefallenen Knoten mit einer früheren Version von Tableau Server wiederherzustellen, müssen Sie das Verfahren für diese Version befolgen. Informationen zum Anzeigen archivierter Versionen der Tableau-Hilfe finden Sie in der [Tableau-Hilfe](#).

- Im Rahmen des Verfahrens zum Einrichten einer Tableau Server-Installation mit mehreren Knoten sollten Sie ein Koordinationsdienstensemble bereitgestellt haben. Bei dem nachfolgenden Verfahren wird vorausgesetzt, dass ein Koordinationsdienstensemble bereitgestellt wurde, bevor das Problem mit dem ersten Knoten auftrat. Weitere Informationen zur Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.
- Bei diesem Prozess wird davon ausgegangen, dass Sie Instanzen des Clientdateidiensts (CFS) auf jedem Knoten konfiguriert haben, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird. Wenn Sie keine zusätzlichen CFS-Instanzen hinzugefügt haben, befand sich Ihre einzige Instanz auf dem ursprünglichen Knoten,

und Sie müssen mindestens eine Instanz von CFS zu einem anderen Knoten hinzufügen. Zudem müssen Sie CFS erneut ausfüllen. Für Tableau Server ist mindestens eine Instanz des CFS erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des Clientdateidiensts und Tableau Server-Clientdateidienst.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

## Verschieben des TSM-Controllers, des Lizenzdienstes und des Aktivierungsdienstes auf einen anderen Knoten

Falls ein Problem mit dem ersten Knoten besteht, müssen der TSM-Controller, der Lizenzdienst und der Aktivierungsdienst auf einem anderen Knoten gestartet werden. Führen Sie das bereitgestellte Skript `move-tsm-controller` aus, um den TSM-Controller, den Lizenzdienst und den Aktivierungsdienst auf einem anderen Knoten auszuführen.

1. Führen Sie auf einem noch funktionierenden Knoten das Controller-Wiederherstellungsskript aus. Geben Sie in einer Terminal-Eingabeaufforderung auf dem funktionierenden Knoten folgenden Befehl ein:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/move-tsm-controller -n <nodeID>
```

wobei "nodeID" die ID des Knotens ist, auf dem der TSM-Controller ausgeführt werden soll. Beispiel:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.10400.17.0802.1319/move-tsm-controller -n node2
```

2. Vergewissern Sie sich, dass der Administration Controller auf dem Knoten ausgeführt wird:

```
tsm status -v
```

3. Halten Sie Tableau Server an.

Der Rest dieser Prozedur umfasst einige Befehle mit der Option `--ignore-node-status`. Wenn ein Befehl mit der Option `--ignore-node-status` ausgeführt wird, wird der Befehl ohne Berücksichtigung des Status des angegebenen Knotens ausgeführt. Geben Sie zum Verwenden von `--ignore-node-status` den ausgefallenen Knoten an:

```
tsm stop --ignore-node-status <nodeID>
```

Ist beispielsweise "node1" ausgefallen, führen Sie den Befehl wie folgt aus:

```
tsm stop --ignore-node-status node1
```

4. Fügen Sie den Lizenzdienst zum Knoten hinzu:

```
tsm topology set-process -pr licenseservice -n <nodeID> -c 1
```

5. Entfernen Sie den alten Lizenzdienst mithilfe des folgenden Befehls vom Ausgangsknoten, wobei "nodeID" die Kennung des ausgefallenen Ausgangsknotens ist:

```
tsm topology set-process -pr licenseservice -n <nodeID> -c 0
```

6. Wenn Sie eine der folgenden Versionen ausführen:

- 2023.3.0 oder später
- 2023.1.3 oder später
- 2022.3.7 oder später
- 2022.1.15 oder später

*oder* wenn Sie eine frühere Version ausführen und ATR verwenden, fügen Sie den Aktivierungsdienst zum neuen Knoten hinzu:

```
tsm topology set-process -pr activationsservice -n <nodeID> -c 1
```

7. Wenn Sie eine dieser Versionen oder später ausführen:

- 2023.3.0 oder später
- 2023.1.3 oder später
- 2022.3.7 oder später
- 2022.1.15 oder später

oder wenn Sie eine frühere Version ausführen und ATR verwenden, entfernen Sie den alten Aktivierungsdienst von dem ursprünglichen Knoten, wobei "nodeID" der ursprüngliche Knoten ist, der ausgefallen ist:

```
tsm topology set-process -pr activationsservice -n <nodeID> -c 0
```

**Wichtig:** Wenn in einem Cluster ein Knoten ausfällt, auf dem Ihre einzige Instanz von CFS ausgeführt wird, gehen alle von CFS verwalteten Dateien verloren. Sie müssen CFS mit diesen Dateien neu auffüllen, indem Sie Zertifikate und benutzerdefinierte Images erneut importieren und entsprechende Konfigurationsänderungen vornehmen. Eine Liste der vom CFS verwalteten Dateien finden Sie unter Tableau Server-Clientdateidienst.

8. Wenn auf dem Ausgangsknoten die des Messaging-Dienstes ausgeführt wurde, fügen Sie den Messaging-Dienst diesem Knoten hinzu:

```
tsm topology set-process -pr activemqserver -n node2 -c 1
```

9. (Optional) Sie können auch andere Prozesse hinzufügen, die auf dem ersten Knoten, jedoch nicht auf diesem Knoten ausgeführt wurden. So fügen Sie beispielsweise einen Zwischenspeicherserver hinzu:

```
tsm topology set-process -pr cacheserver -n node2 -c 1
```

10. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply --ignore-node-status <nodeID>
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

11. Starten Sie den TSM Administration Controller neu (als `tableau`-Systemkonto):

```
sudo su -l tableau -c "systemctl --user restart tabadmincontroller_0.service"
```

**Hinweis:** Es kann einige Minuten dauern, bis `tabadmincontroller` neu gestartet wird. Wenn Sie im nächsten Schritt versuchen, ausstehende Änderungen anzuwenden, bevor der Controller vollständig neu gestartet wurde, kann der TSM keine Verbindung zum Controller herstellen. Sie können mithilfe des Befehls `tsm status -v` verifizieren, dass der Controller ausgeführt wird. Der Tableau Server Administration Controller sollte mit dem Status "Wird ausgeführt" aufgeführt sein.

12. Wenden Sie ausstehende Änderungen an (es werden möglicherweise keine angezeigt, dieser Schritt muss jedoch ausgeführt werden):

```
tsm pending-changes apply --ignore-node-status <nodeID>
```

13. Aktivieren Sie die Tableau Server-Lizenz auf dem neuen Controller-Knoten:

```
tsm licenses activate -k <product-key>
```

14. Verifizieren Sie, dass die Lizenz korrekt aktiviert ist:

```
tsm licenses list
```

15. Wenn auf dem Ausgangsknoten der Koordinationsdienst ausgeführt wurde, müssen Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen, in dem dieser Knoten nicht enthalten ist. Wenn Sie über einen Cluster mit drei Knoten verfügen und auf dem Ausgangsknoten der Koordinationsdienst ausgeführt wurde, müssen Sie ein neues Einzelinstanz-Koordinationsdienstensemble auf einem anderen Knoten bereitstellen und das alte Ensemble entfernen. In diesem Beispiel wird eine Einzelinstanz des Koordinationsdiensts auf dem zweiten Knoten bereitgestellt:

```
tsm topology deploy-coordination-service -n node2 --ignore-
node-status node1
```

16. Wenn auf dem Ausgangsknoten eine Dateispeicherinstanz ausgeführt wurde, müssen Sie diese Instanz entfernen:

```
tsm topology filestore decommission -n <nodeID> --delete-file-
store
```

Dabei entspricht `nodeID` dem ausgefallenen Ausgangsknoten.

17. Wenden Sie ausstehende Änderungen mit dem Flag `--ignore-warnings` an, wenn das neue Koordinationsdienstensemble, das Sie zuvor bereitgestellt haben, ein Einzelknotenensemble ist:

```
tsm pending-changes apply --ignore-node-status node1 --ignore-
warnings
```

18. Entfernen Sie den Ausgangsknoten, auf dem `nodeID` der Ausgangsknoten ist, der ausgefallen ist.

```
tsm topology remove-nodes -n <nodeID>
```

19. Wenden Sie ausstehende Änderungen mit dem Flag `--ignore-warnings` an, wenn das neue Koordinationsdienstensemble, das Sie zuvor bereitgestellt haben, ein Einzelknotenensemble ist:

```
tsm pending-changes apply --ignore-warnings
```

20. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

Ihr Server sollte nun starten, und Sie können ihn mit TSM konfigurieren. Im nächsten Schritt ersetzen Sie Ihren Ausgangsknoten, damit Ihr Cluster wieder die ursprüngliche Anzahl an Knoten aufweist. Wie Sie das machen, richtet sich danach, ob Sie den ausgefallenen Knoten wiederverwenden möchten. Eine Wiederverwendung empfiehlt sich aber nur, wenn Sie den Grund des Knotenausfalls eindeutig identifizieren konnten und diesen behoben haben, damit sich der Fehler nicht wiederholt.

21. Wenn Sie den ursprünglichen Knoten wiederverwenden möchten, müssen Sie Tableau zunächst vollständig von diesem Knoten entfernen. Dazu führen Sie das Skript `tableau-server-obliterate` aus. Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

22. Installieren Sie Tableau auf einem neuen Computer bzw. auf dem ursprünglichen, völlig von Tableau bereinigten Computer mit dem bei der erstmaligen Einrichtung verwendeten Setup-Programm und einer Bootstrap-Datei des Knotens, auf dem nun der Administration Controller und der Lizenzierungsdienst ausgeführt werden. Dadurch wird ein zusätzlicher Knoten erstellt, den Sie als Teil Ihres Clusters konfigurieren können. Einzelheiten zum Hinzufügen des Knotens finden Sie im Abschnitt Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten.

Als bewährte Methode sollten Sie alle Prozesse, die Sie beim Ausfall des Ausgangsknoten verloren haben, konfigurieren. So stellen Sie sicher, dass Ihr Cluster vollständig redundant ist. Zur Duplizierung der Originalkonfiguration empfiehlt es sich eventuell auch, Prozesse von Ihrem neuen Ausgangsknoten auf den neu hinzugefügten zusätzlichen Knoten zu verschieben. Wenn auf Ihrem bisherigen Ausgangsknoten nur das Gateway und der Dateispeicher ausgeführt wurden, empfiehlt es sich, den neuen Ausgangsknoten genauso zu konfigurieren.

23. Außerdem sollten Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen, sobald Ihre Knoten erwartungsgemäß funktionieren. Weitere Informationen finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.
24. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, fügen Sie jedem Knoten, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird, eine Instanz des CFS hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des Clientdateidiensts

Wenn in einem Cluster ein Knoten ausfällt, auf dem Ihre einzige Instanz von CFS ausgeführt wird, gehen alle von CFS verwalteten Dateien verloren. Sie müssen CFS mit diesen Dateien neu auffüllen, indem Sie Zertifikate und benutzerdefinierte Images erneut importieren und entsprechende Konfigurationsänderungen vornehmen. Eine Liste der vom CFS verwalteten Dateien finden Sie unter Tableau Server-Clientdateidienst.

## Wiederherstellen nach einem Ausfall eines Knotens

Wenn es ein Problem mit einem Ihrer Serverknoten gibt und Sie redundante Prozesse auf Ihren anderen Knoten haben, kann Tableau Server weiterlaufen. Ihre Benutzer können sich weiterhin anmelden und ihre Inhalte sehen und verwenden, nachdem der Knoten ausfällt, aber sie können durch den ausgefallenen Knoten Leistungseinbußen erleiden. Darüber hinaus ist Ihr Server einem größeren Risiko eines katastrophalen Ausfalls ausgesetzt, wenn der fehlerhafte Knoten Prozesse ausgeführt hat, die nicht mehr redundant sind. Das bedeutet, dass Sie darauf achten sollten, den fehlerhaften Knoten zu entfernen und ihn so schnell wie möglich zu ersetzen. Wenn Ihr Knoten aus Gründen ausfällt, die in relativ kurzer Zeit wiederhergestellt werden können (z.B. ein Hardwareausfall, den Sie beheben können), sollten Sie zunächst versuchen, den Knoten wieder hochzufahren, ohne die folgende Vorgehensweise anzuwenden.

**Hinweis:** Wenn der ausgefallene Knoten Ihr *erster* Knoten ist, hat dies größere Auswirkungen auf Ihre Tableau-Server-Installationen. Informationen zur Wiederherstellung nach einem Ausfall des ersten Knotens finden Sie unter Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens.

## Allgemeine Anforderungen

Version 2020.1 von Tableau Server wurde mit verbesserten Wiederherstellungsfunktionen aktualisiert. Das Verfahren in diesem Thema gilt für Tableau Server 2020.1.

Wenn Sie versuchen, einen ausgefallenen Knoten mit einer früheren Version von Tableau Server wiederherzustellen, müssen Sie das Verfahren für diese Version befolgen. Informationen zum Anzeigen archivierter Versionen der Tableau-Hilfe finden Sie in der [Tableau-Hilfe](#).

- Es gibt mindestens einen funktionierenden Knoten mit einer Instanz des Dateispeichers darauf.
- Es gibt mindestens einen funktionierenden Knoten mit einem Repository darauf.
- Es gibt mindestens einen funktionierenden Knoten mit dem Clientdateidienst (CFS) darauf.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

## Entfernen eines fehlgeschlagenen Knotens

So entfernen Sie einen fehlgeschlagenen Knoten aus einem Tableau-Server-Cluster:

1. Identifizieren Sie den fehlgeschlagenen Knoten:

```
tsm status -v
```

Der fehlgeschlagene Knoten hat den Status "ERROR" und Prozesse werden als nicht verfügbar angezeigt. Die Knoten-ID wird als "node<n>" mit dem darauf folgenden Maschinennamen aufgeführt. Beispiel: node3.

```
node3: WIN-00915SFASVH
```

```
Status: ERROR
```

```
'Tableau Server Gateway 0' status is un
```

## 2. Beenden Sie Tableau Server.

Der Rest dieser Prozedur umfasst einige Befehle mit der Option `--ignore-node-status`. Wenn ein Befehl mit der Option `--ignore-node-status` ausgeführt wird, wird der Befehl ohne Berücksichtigung des Status des angegebenen Knotens ausgeführt. Geben Sie zum Verwenden von `--ignore-node-status` den ausgefallenen Knoten an:

```
tsm stop --ignore-node-status <nodeID>
```

Ist beispielsweise "node3" ausgefallen, führen Sie den Befehl wie folgt aus:

```
tsm stop --ignore-node-status node3
```

## 3. Bestimmen Sie alle Schlüsselprozesse, die auf dem Knoten ausgeführt wurden:

- Wenn auf dem ausgefallenen Knoten der Messaging-Dienst ausgeführt wurde, müssen Sie den Dienst von dem ausgefallenen Knoten entfernen und ihn einem funktionierenden Knoten hinzufügen.

So entfernen Sie ihn aus dem ausgefallenen Knoten:

```
tsm topology set-process -pr activemqserver -n <nodeID> -c
0
```

Fügen Sie ihn zu einem funktionierenden Knoten hinzu:

```
tsm topology set-process -pr activemqserver -n <nodeID> -c
1
```

- Wenn auf dem ausgefallenen Knoten der Koordinierungsdienst ausgeführt wurde, müssen Sie ein neues Ensemble bereitstellen, bevor Sie den Knoten entfernen können.

```
tsm topology deploy-coordination-service -n <good_nodeID> -  
-ignore-node-status <failed_nodeID>
```

- Wenn auf dem ausgefallenen Knoten die einzige Instanz des Clientdateidiensts (CFS) ausgeführt wurde, müssen Sie eine neue Instanz von CFS auf einem Arbeitsknoten konfigurieren. Es wird empfohlen, den CFS auf jedem Knoten zu konfigurieren, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird. Detaillierte Schritte finden Sie unter Konfigurieren des Clientdateidiensts.
- Wenn auf dem fehlgeschlagenen Knoten File Store ausgeführt wurde, müssen Sie den File Store zwangsweise außer Betrieb nehmen und entfernen, bevor Sie den Knoten entfernen können.

```
tsm topology filestore decommission -n <nodeID> --delete-  
filestore
```

Ausstehende Änderungen übernehmen (Option `--ignore-warnings` verwenden, wenn Sie einen Drei-Knoten-Cluster und eine einzige Instanz des Koordinationsdienstes hatten):

```
tsm pending-changes apply --ignore-warnings --ignore-node-  
status <nodeID>
```

4. Wenn der Cluster ein Drei-Knoten-Cluster war und es Repositories auf den verbleibenden Arbeitsknoten gibt, müssen Sie entweder ein Repository entfernen oder einen neuen Knoten hinzufügen. Dies liegt daran, dass Sie auf eine einzige Instanz des Repositoriums beschränkt sind, wenn Sie weniger als drei Knoten haben.

Um ein Repository zu entfernen:

```
tsm topology set-process -n <nodeID> -pr postgres -c 0
```

5. Führen Sie den Befehl aus, um den fehlerhaften Knoten zu entfernen. Dadurch wird die Änderung der Liste der ausstehenden Änderungen hinzugefügt:

```
tsm topology remove-nodes -n <nodeID>
```

6. Um zu überprüfen, dass die Entfernung des Knotens noch aussteht:

```
tsm pending-changes list
```

7. Übernehmen Sie ausstehende Änderungen, um den Knoten zu entfernen:

```
tsm pending-changes apply
```

8. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

9. Installieren Sie Tableau Server auf einem neuen Knoten und konfigurieren Sie den Knoten mit den Prozessen, die der alte, fehlgeschlagene Knoten ausgeführt hatte.
10. Installieren Sie Tableau auf einem neuen Computer oder auf Ihrem ursprünglichen Computer, mit Ihrem ursprünglichen Setup-Programm und einer Bootstrap-Datei, die vom Anfangsknoten generiert wurde, nachdem Sie Tableau vollständig entfernt haben. Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten.

Als bewährte Methode sollten Sie alle Prozesse, die Sie beim Ausfall des Ausgangsknoten verloren haben, konfigurieren. So stellen Sie sicher, dass Ihr Cluster vollständig redundant ist.

11. Außerdem sollten Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen, sobald Ihre Knoten erwartungsgemäß funktionieren. Einzelheiten finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.
12. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, fügen Sie jedem Knoten, auf dem der Koordinationsdienst ausgeführt wird, eine Instanz des CFS hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des Clientdateidiensts

## Konfigurieren von Knoten

Verwenden Sie die Webschnittstelle von Tableau Services Manager (TSM), um die Topologie eines Knotens zu konfigurieren. Der anfängliche Knoten verfügt über eine Standardkonfiguration, die alle von TSM und Tableau Server verwendeten Prozesse umfasst. Wenn Sie zusätzliche Knoten hinzufügen, müssen Sie angeben, welche Prozesse auf den Knoten ausgeführt werden und wie viele Instanzen dieser Prozesse ausgeführt werden. Außerdem sollten Sie die Topologie des anfänglichen Knotens ändern, indem Sie entweder Instanzen vorhandener Prozesse hinzufügen oder einige dieser Prozesse auf Ihre zusätzlichen Knoten verschieben (dies geschieht häufig bei der Einrichtung einer verteilten Installation von Tableau Server).

**Hinweis:** Den Dateispeicher bzw. das Repository (pgsql) können Sie nicht entfernen, wenn dies die einzige Instanz dieses Prozesses in Ihrem Cluster ist. Ihre Tableau Server-Installation muss mindestens eine Instanz von jedem der Prozesse enthalten. Sie müssen die zweite Instanz hinzufügen und eine Synchronisierung mit der ersten Instanz zulassen, bevor Sie den Prozess auf dem Ausgangsknoten entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter Verschieben des Repositoryprozesses und Verschieben des Dateispeicherprozesses.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

In den meisten Fällen können Sie mehrere Änderungen an Ihrer Serverkonfiguration vornehmen. Ausnahmen sind das Verschieben oder Entfernen einer Dateispeicherinstanz oder des Repositorys.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Tableau Server-Knoten mithilfe der TSM-Webschnittstelle zu konfigurieren:

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

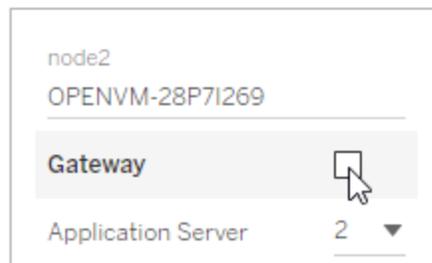
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.

Die nächsten Schritte sind von den Konfigurationsänderungen abhängig, die Sie vornehmen möchten.

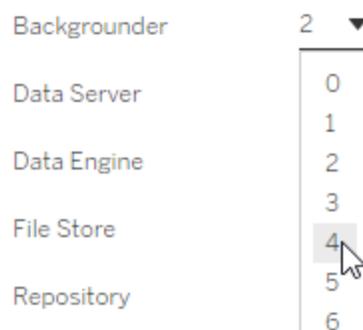
- **Prozesse hinzufügen:** Fügen Sie einem Knoten Prozesse hinzu, indem Sie die Anzahl der auf dem Knoten gewünschten Instanzen angeben oder indem Sie das Kontrollkästchen für den Prozess aktivieren.

Gehen Sie z. B. wie folgt vor, um einem Knoten vier Instanzen der Hintergrundprozesskomponente und ein Gateway hinzuzufügen:

a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Gateway**:



b. Legen Sie die Anzahl für **Hintergrundprozesskomponente** auf 4 fest:



Wenn Sie einem Knoten eine Hintergrundprozesskomponente hinzufügen, wird auch eine Instanz der Daten-Engine hinzugefügt, wenn der Knoten noch keine solche Instanz enthält.

**Hinweis:** Die TSM-Webschnittstelle beschränkt Sie auf maximal 8 Instanzen von Prozessen, mit deren Hilfe Sie die Anzahl an Instanzen auswählen können. Wenn Sie mehr Instanzen konfigurieren möchten, verwenden Sie die Befehlszeile und den Befehl `TSM topology set-process`. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology set-process`.

- **Prozessanzahl ändern:** Ändern Sie die Anzahl Prozesse auf einem Knoten, indem Sie die neue Anzahl angeben oder indem Sie das Kontrollkästchen für den Prozess aktivieren.
- **Prozess vollständig entfernen:** Entfernen Sie alle Instanzen eines Prozesses aus einem Knoten, indem Sie das Kontrollkästchen für den Prozess deaktivieren oder indem Sie die Anzahl auf 0 (null) festlegen.

In den meisten Fällen verschieben Sie einen Prozess von einem Knoten auf einen anderen, indem Sie für die Anzahl Prozessinstanzen auf dem ersten Knoten den Wert 0 (null) und auf dem zweiten Knoten einen anderen Wert als null festlegen.

Wenn Sie versuchen, eine unzulässige Konfiguration vorzunehmen (wenn Sie beispielsweise versuchen, einen Dateispeicher zu entfernen, der nicht deaktiviert wurde), werden Sie in einer Meldung darüber informiert.

3. Klicken Sie oben rechts auf **Ausstehende Änderungen** und auf **Änderungen anwenden und neu starten**, um die Änderungen zu übernehmen und Tableau Server neu zu starten.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

- Hinzufügen von Prozessen zu einem Knoten
- Ändern der Anzahl von Prozessen auf einem Knoten
- Entfernen aller Instanzen eines Prozesses von einem Knoten
- Verschieben aller Instanzen eines Prozesses von einem Knoten auf einen anderen

Um Knoten zu konfigurieren, führen Sie Befehle auf dem anfänglichen Knoten aus, und geben Sie mithilfe der Knoten-ID an, welchen Knoten Sie konfigurieren. Um die Knoten-ID zu bestimmen, geben Sie den Befehl `tsm topology list-nodes` ein. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology set-process` zum Hinzufügen, Aktualisieren oder Entfernen eines Prozesses auf einem Knoten. Sie müssen den Knoten angeben, den Sie konfigurieren, den Prozess, den Sie hinzufügen, aktualisieren oder entfernen, und die Anzahl der Instanzen des Prozesses festlegen. Nachdem Sie die Topologie für einen Knoten festgelegt haben, müssen Sie die Änderungen in Tableau Server übernehmen.

Änderungen übernehmen Sie mithilfe des Befehls `tsm pending-changes apply`. Nach der Übernahme der Änderungen wird Tableau Server in den Zustand zurückversetzt, in dem sich die Anwendung vor der Ausführung des Befehls befand. Das bedeutet, dass die Anwendung neu gestartet wird, wenn sie zuvor ausgeführt wurde, oder angehalten bleibt, wenn sie angehalten war, nachdem die ausstehenden Änderungen übernommen wurden. Wird Tableau Server ausgeführt, wenn Sie ausstehende Änderungen übernehmen, wird der Server in den meisten Fällen angehalten, damit die Änderungen übernommen werden können, und dann neu gestartet. Eine Ausnahme ist, wenn Sie die Anzahl an Instanzen der Hintergrundprozesskomponente, oder VizQL Server in einem vorhandenen Knoten ändern. Werden diese Prozesse in einem vorhandenen Knoten geändert, muss Tableau Server nicht angehalten werden, falls die Anwendung ausgeführt wird.

Sie benötigen die Knoten-ID, um den Knoten zu konfigurieren. Um die Knoten-ID zu bestimmen, geben Sie diesen Befehl ein:

```
tsm topology list-nodes -v
```

**Hinweis:** In den hier enthaltenen Beispielen werden die Namen einiger Prozesse verwendet. Eine vollständige Liste finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

### Hinzufügen von Prozessen zu einem Knoten

Verwenden Sie den Befehl `tsm topology set-process`, um einen Prozess auf einem Knoten hinzuzufügen. Sie müssen den Knoten angeben, den Sie konfigurieren, den Prozess, den Sie hinzufügen, und die Anzahl der Instanzen des Prozesses.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, den Sie ändern möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Fügen Sie dem Knoten Prozesse hinzu, indem Sie den Prozess und die Anzahl der Instanzen angeben.

Beispielsweise werden mit diesem Befehl zwei Instanzen der Hintergrundprozesskomponente auf `node1` hinzugefügt:

```
tsm topology set-process -n node1 -pr backgrounder -c 2
```

4. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

### Ändern der Anzahl von Prozessen auf einem Knoten

Ändern Sie die Anzahl von Prozessen auf einem Knoten, indem Sie einen bereits konfigurierten Prozess angeben und einen neuen Wert für die Anzahl der Instanzen festlegen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, den Sie ändern möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Ändern Sie die Anzahl der Prozesse auf dem Knoten, indem Sie einen bereits konfigurierten Prozess angeben und einen neuen Wert für die Anzahl der Instanzen festlegen.

Beispiel: Auf einem Knoten (node1), auf dem die Hintergrundprozesskomponente bereits ausgeführt wird, ändert dieser Befehl die Anzahl der Instanzen in vier:

```
tsm topology set-process -n node1 -pr backgrounder -c 4
```

4. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

#### Entfernen aller Instanzen eines Prozesses von einem Knoten

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, den Sie ändern möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Sie entfernen einen Prozess von einem Knoten, indem Sie 0 Instanzen für diesen Prozess auf dem Knoten angeben.

Beispielsweise wird mit diesem Befehl die Hintergrundprozesskomponente von node1 entfernt:

```
tsm topology set-process -n node1 -pr backgrounder -c 0
```

4. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

#### Verschieben aller Instanzen eines Prozesses von einem Knoten auf einen anderen

In den meisten Fällen verschieben Sie einen Prozess von einem Knoten auf einen anderen, indem Sie für die Anzahl der Prozessinstanzen auf dem ersten Knoten den Wert null und auf dem zweiten Knoten einen anderen Wert als null festlegen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, den Sie ändern möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Verschieben Sie einen Prozess von einem Knoten auf einen anderen, indem Sie für die Anzahl der Prozessinstanzen auf dem ersten Knoten den Wert null und auf dem zweiten Knoten 1 oder einen höheren Wert festlegen.

Beispielsweise wird mit diesen Befehlen die Hintergrundprozesskomponente von node1 entfernt, und zwei Instanzen der Komponente auf node2 werden hinzugefügt:

```
tsm topology set-process -n node1 -pr backgrounder -c 0
```

```
tsm topology set-process -n node2 -pr backgrounder -c 2
```

4. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

## Workload-Management durch Knotenrollen

Mithilfe von Knotenrollen können Sie konfigurieren, wo bestimmte Arten von Workloads in Ihrer Tableau Server-Installation verarbeitet werden. Die Funktionen der Knotenrollen ermöglichen es Ihnen, Ressourcen für bestimmte Workloads bereitzustellen und zu skalieren. Sie können Knotenrollen für Hintergrundprozesse und Dateispeicher konfigurieren.

Die Knotenrolle "Hintergrundprozesskomponente" gibt den Typ der Hintergrundaufgaben an, die auf einem Knoten ausgeführt werden sollen, während die Knotenrolle "Dateispeicher" den Typ des Extrakt-Workloads angibt, der auf einem Knoten ausgeführt werden soll. Beide Knotenrollen werden auf Knotenebene angegeben. Obwohl diese Knotenrollen unabhängig voneinander arbeiten können, um ausgewählte Workloads zu optimieren, können die beiden Knotenrollen in Kombination verwendet werden, um Serverknoten so zu spezialisieren, dass sie ausgewählte Workloads bevorzugt ausführen, um die Leistung bei extraktlastigen

Workloads zu optimieren. Diese Kombination wird später im Abschnitt Dateispeicher-Knotenrollen ausführlicher erläutert.

## Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen

Der Hintergrundprozess führt Tableau Server-Tasks aus, einschließlich Extrakt-Aktualisierungen, Abonnements, Flow-Tasks, "Run Now"-Tasks und Tasks, die von *tabcmd* initiiert wurden. Die Ausführung all dieser Aufgaben kann eine Menge Rechnerressourcen beanspruchen. Wenn Sie mehr als einen Hintergrundprozesskomponentenknoten in Ihrem Cluster haben, können Sie Ihre Hintergrundprozesskomponentenworkload verwalten, indem Sie die Art der Aufgaben angeben, die eine Hintergrundprozesskomponente auf einem Knoten über die Funktion Hintergrundprozessknotenrolle ausführen kann.

Diese Konfigurationsoption ist derzeit nur über TSM CLI-Befehle verfügbar und ist nur für Multi-Node-Cluster nützlich. Wenn Sie nur einen Knoten haben, ist die Hintergrundprozesskomponente so eingestellt, dass standardmäßig alle Aufgaben ausgeführt werden. Dies kann nicht geändert werden.

### Verwendung von Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen

Die Knotenrollenfunktion der Hintergrundprozesskomponente soll Ihnen mehr Kontrolle und Steuerung darüber geben, wo bestimmte Arten von Workloads der Hintergrundprozesskomponente in Ihrer Tableau Server-Installation verarbeitet werden, und ermöglicht es Ihnen, Ressourcen für bestimmte Workloads bereitzustellen und zu skalieren.

Wenn Ihre Bereitstellung beispielsweise extraktintensiv ist und Benutzer viele Aktualisierungen von Extrakten oder Verschlüsselungsaufträge ausführen, könnte es vorteilhaft sein, einen Knoten für die Aktualisierung von Extrakten zu verwenden. Ebenso können Sie im Falle von Abonnements, wenn Ihre Tableau Server-Installation viele davon verarbeitet und Sie sicherstellen möchten, dass andere Jobs keine Ressourcen aus Abonnements beziehen, den Abonnements Knoten zuweisen. In diesen Fällen empfiehlt es sich, auch weitere Hintergrundprozesskomponenten für andere Workloads als Extrakt-Aktualisierungen oder Abonnements zu verwenden.

Um die Hochverfügbarkeit zu unterstützen, empfiehlt Tableau die Verwendung mehrerer Knoten, die für einen bestimmten Workload vorgesehen sind. Wenn Sie beispielsweise einen Knoten für die Extraktaktualisierungen verwenden, sollten Sie auch einen zweiten Knoten für die Verarbeitung von Extraktaktualisierungs-Workloads konfigurieren. Auf diese Weise kann ein Knoten, der für Extraktaktualisierungen vorgesehen ist, nicht mehr verfügbar sein, Extraktaktualisierungen können jedoch von dem anderen Knoten verarbeitet werden.

#### Konfigurationsoptionen

<b>Konfiguration</b>	<b>Aufträge</b>
Alle Aufträge (Standard)	Alle Tableau Server-Aufträge
Schemata	Flow-Run-Jobs.
No-Flows	Alle Aufträge mit Ausnahme der Schemata.
Extraktaktualisierungen	Aufträge, die geschaffen wurden für:  Inkrementelle Aktualisierung, vollständige Aktualisierung, Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich der Extrakte, die von Flow-Ausgaben erzeugt werden.
subscriptions	Abonnementaufträge
system	Systemwartungsaufträge, die mit anderen Tableau Server-Prozessen interagieren. Zum Beispiel das Bereinigen abgestürzter Aufträge, das Sammeln von Datenbankereignissen und die Synchronisierung von Active Directory.
Extrakt-Aktualisierungen und Abonnements	Extrahieren, Ver- und Entschlüsseln aller Extrakte, einschließlich der Extrakte, die von den Flow-Ausgaben erzeugt werden, und Abonnementaufträge.
Keine-Extract-Aktualisierungen	Alle Aufträge mit Ausnahme von Extrakt-Aktualisierungen, Extrakt-Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich derer Extrakte, die aus Schema-Ausgaben

	erstellt wurden.
Keine Abonnements	Alle Aufträge außer Abonnements.
Keine-Extrakt-Aktualisierungen und Abonnements	Alle Aufträge, außer Extraktaktualisierungen, Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich Extrakte, die aus Schemata-Ausgaben und Abonnements erstellt wurden.
no-system	Alle Aufträge außer Systemwartungsaufträgen.

Für weitere Informationen zur Verwendung der tsm-Befehle, siehe `tsm topology`.

**Hinweis:** Das Konfigurieren von Knotenrollen erfordert einen Neustart des Servers und somit einige Ausfallzeiten. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes`.

## Lizenzanforderungen

Wenn Sie einen Knoten so konfigurieren, dass er nur eine bestimmte Art von Aufgaben wie Abläufe, Extraktaktualisierungen und Abonnements ausführt, müssen Sie eine der folgenden Lizenzen auf Ihrem Tableau Server aktiviert haben:

- Um einen Knoten für die Ausführung von Abläufen zu konfigurieren, müssen Sie eine gültige Tableau Data Management-Lizenz auf Ihrem Server aktiviert haben und Tableau Prep Conductor auf diesem Knoten ausführen. Für weitere Informationen zu Tableau Server-Prozessen, siehe Tableau Prep Conductor.
- Um einen Knoten so zu konfigurieren, dass er Extraktaktualisierungen, Abonnements und jede Kombination im Zusammenhang mit Extraktaktualisierungen und Abonnements ausführt, müssen Advanced Management-Funktionen auf Ihrem Tableau Server aktiviert sein. Wenn die Lizenz abläuft oder deaktiviert ist, wird bei jeder Änderung der Serverkonfiguration ein Fehler angezeigt. Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

### Wichtig!

Während Schemata, Extraaktualisierungen und Abonnements teuer und ressourcenintensiv sein können, sind sie nicht die einzigen Aufträge, die dedizierte Ressourcen erfordern können. In der Gruppe **Alle Aufträge** gibt es eine Vielzahl von Systemaufgaben, die die Hintergrundprozesskomponente ausführt, wie z.B. die Generierung von Miniaturansichten für Arbeitsmappen. Stellen Sie sicher, dass die Knoten, die andere Jobs als Extraktaktualisierungen, Abonnements oder Abläufe ausführen, über genügend Maschinenressourcen verfügen.

Für weitere Informationen zur Konfiguration von Knotenrollen mit TSM-Befehlen, siehe `tsm topology set-node-role`.

### Überlegungen

Es gibt einige Regeln, die Sie bei der Konfiguration von Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen beachten müssen. Diese sind im Folgenden aufgeführt:

- Es kann jeweils nur eine Knotenrollenkonfiguration für einen Knoten eingestellt werden. Sie können nicht mehrere Knotenrollen auf einem Knoten konfigurieren.
- Um eine Knotenrolle zu konfigurieren, muss sich auf diesem Knoten mindestens ein Hintergrundprozess befinden.
- Wenn Sie nur einen Hintergrundprozessknoten haben, müssen Sie diesen Knoten so konfigurieren, dass er alle Jobs ausführt. Dies ist die Standardkonfiguration und erfordert keine zusätzliche Lizenzierung.
- Wenn Sie mehr als einen Hintergrundprozessknoten kombiniert haben, müssen diese so konfiguriert sein, dass sie alle Aufträge verarbeiten. Dies kann auf folgende Weise erreicht werden:
  - Konfigurieren Sie einen der Knoten, um alle Aufträge mit der Option "Alle Aufträge" auszuführen. Dies ist der einfachste und unkomplizierteste Weg.
  - Verwendung einer der Ausnahmekonfigurationen auf einem der Knoten:

- No-Flows
- Keine Abonnements
- Keine-Extract-Aktualisierungen
- Keine-Extrakt-Aktualisierungen und Abonnements

In einem Cluster mit drei Hintergründen können Sie beispielsweise einen Knoten konfigurieren, um Abläufe auszuführen, einen, um Abonnements auszuführen und Aktualisierungen zu extrahieren, und einen, um alle Jobs mit Ausnahme von Abläufen, Abonnements und Aktualisierungen von Extrakten auszuführen.

**Hinweis:** Die Möglichkeit, Knotenrollen anzugeben, um Abläufe auszuführen, oder alle Aufträge außer Abläufen auszuführen, oder alle Aufträge auszuführen, wurde in 2019.1 eingeführt.

## Dateispeicher-Knotenrollen

Der Tableau Server-Dateispeicher steuert die Speicherung von Extrakten. Es gibt drei große Kategorien von Arbeitslasten, die von Extrakten abhängig sind.

Extrahieren der Arbeitslast	Ausführungsdienst
Aktualisieren	Hintergrundprozesse
Abfrage	Daten-Engine
Sichern/Wiederherstellen	Sichern/Wiederherstellen

Die Dateispeicher-Knotenrollenverwaltung in Kombination mit der Hintergrundprozess-Knotenrollenverwaltung bietet Server-Administratoren die Möglichkeit, Serverknoten zu spezialisieren, um ausgewählte Arbeitslasten bevorzugt auszuführen, um die Leistung aller Kategorien von hohen Arbeitslast-Extrahierungen zu optimieren.

Es ist möglich, einen Knoten zum Ausführen von Extraktabfragearbeitslasten über eine Topologie zu spezialisieren, die nur über eigenständige Daten-Engine-Knoten verfügt. Weitere

Informationen finden Sie unter Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen. Dies geht jedoch zu Lasten von Extraktaktualisierungsarbeitslasten, die von Hintergrundprozess-Knoten ausgeführt werden. Mit dem topologiebasierten Isolationsansatz können schwere Hintergrundprozessarbeitslasten für Extraktaktualisierungen langsamer werden, da keiner der Hintergrundprozessknoten über einen Dateispeicher verfügt und somit der gesamte Extraktaktualisierungsdatenverkehr über das Netzwerk geht.

Mit der Konfigurationsoption Dateispeicherknotenrolle ist es möglich, bestimmte Serverknoten festzulegen, die Extraktabfragen verarbeiten, die bevorzugt aus der Liste der Serverknoten ausgewählt werden, die dies tun können. Dies beschleunigt Arbeitslasten wie Sicherungs- und Extraktaktualisierungen, indem Server-Administratoren das Aktivieren des Dateispeichers auf Hintergrundprozess-Serverknoten ermöglichen, wodurch verhindert wird, dass Extraktabfragen auf diesen Knoten ausgeführt werden. Dieses Feature ist nützlich, wenn Sie eine extraktreiche Abfrage-Arbeitslast und eine extraktlastige Aktualisierungsarbeitslast haben und eine optimale Extrakt-Abfrage und Aktualisierungsleistung erreichen möchten.

Richtlinien zur Optimierung von Extraktaktualisierungs- und Sicherungs- oder Wiederherstellungs-Arbeitslasten.

Beginnen Sie mit einer Topologie mit speziellen Daten-Engine-Knoten (siehe Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen).

**Hinweis:** Im folgenden Diagramm und Verfahren ist Knoten 1 der Anfangsknoten, Knoten 2 der Zusatzknoten 1, Knoten 3 der Zusatzknoten 2 und Knoten 4 der Zusatzknoten 3.

Process	Initial Node	Additional Node 1	Additional Node 2	Additional Node 3
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓		
Application Server	✓	✓		
VizQL Server	✓ ✓	✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓		
Search & Browse	✓	✓		
Backgrounder	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓		
Data Server	✓ ✓	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓	✓
File Store			✓	✓
Repository	✓	✗		

### Topologie 1 - Dedizierte Daten-Engine-Knoten

1. Dateispeicher zu Knoten 1 hinzufügen.

```
tsm topology set-process -n node1 -pr filestore -c 1
```

2. Knoten 3 und Knoten 4 zum bevorzugten Ausführen von Extraktabfrage-Arbeitslasten festlegen

```
tsm topology set-node-role -n node3, node4 -r extract-queries
```

3. Knoten 1 für die bevorzugte Ausführung von Extraktaktualisierungs-Arbeitslasten festlegen.

```
tsm topology set-node-role -n node1 -r extract-refreshes
```

4. Knoten 2 für die bevorzugte Ausführung von Nicht-Extraktaktualisierungs-Arbeitslasten festlegen.

```
tsm topology set-node-role -n node2 -r no-extract-refreshes
```

5. Nehmen Sie ausstehende Änderungen vor.

```
tsm pending-changes apply
```

Process	Initial Node	Additional Node 1	Additional Node 2	Additional Node 3
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓		
Application Server	✓	✓		
VizQL Server	✓ ✓	✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓		
Search & Browse	✓	✓		
Backgrounder	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓		
Data Server	✓ ✓	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓	✓
File Store	✓		✓	✓
Repository	✓	✗		

Topologie 2 - Zusätzlicher Dateispeicherknoten

**Hinweis:** In Ihrer Tableau Server Deployment erhöht das Hinzufügen von Dateispeicherrollen zu vorhandenen Knoten vorübergehend die Netzwerk-I/O zwischen allen Dateispeicherknoten, während der neue Dateispeicher synchronisiert wird. Die Dauer dieses Vorgangs hängt vom Datenvolumen im Dateispeicher und der Netzwerkbandbreite ab. Der Status der Synchronisierung kann mit der TSM-Web-GUI überwacht werden. Wenn Sie Ihrer Bereitstellung mehr als einen Dateispeicher hinzufügen, wird empfohlen, sie nacheinander hinzuzufügen und zu warten, bis die erste Synchronisierung zwischen den einzelnen Dateispeichererweiterungen abgeschlossen ist.

Feinabstimmung der Workload-Verwaltung bei Extraktabfragen

Wenn Extraktabfragen für E-Mail-Abonnements und Metrikwarnungen gleichzeitig ausgeführt werden, während Benutzer extraktbasierte Visualisierungen interaktiv anzeigen, erleben Benutzer möglicherweise unüblich langsame Ladezeiten für Visualisierungen. Verwenden Sie die folgenden Knotenrollen, um die Priorisierung dieser Workloads zu optimieren.

Zu verwendende Knotenrolle	Typ des Extraktabfrage-Workloads	Beispiel
extract-queries	geplant	E-Mail-Abonnements und Metrik-

		warnungen
<code>extract-queries-interactive</code>	Interaktiv	Benutzer, die eine extraktbasierte Visualisierung anzeigen

Wenn für Ihre Serverbereitstellung mehr E-Mail-Abonnements abgeschlossen werden und mehr Metrikwarnungen erfolgen, können Sie Knoten hinzufügen und die Knotenrolle `extract-queries` zuweisen. Damit erhöhen Sie ihre Verfügbarkeit für die Verarbeitung von Abonnements und Warnungen.

Wenn mehr Benutzer Ihrer Serverbereitstellung extraktbasierte Visualisierungen anzeigen, können Sie Knoten hinzufügen und die Knotenrolle `extract-queries-interactive` zuweisen. Damit werden interaktive Extraktabfragen priorisiert, um die Ladezeiten für extraktbasierte Visualisierungen zu verkürzen. Die Knotenrolle `extract-queries-interactive` ist eine Voreinstellung und keine strikte Isolierung. Das bedeutet, dass Abfragen an Knoten weitergeleitet werden, denen die Knotenrolle `extract-queries-interactive` zugewiesen ist. Wenn Sie über mehrere Knoten mit der Rolle `extract-queries-interactive` verfügen, werden Abfragen basierend auf der Knotenintegrität weitergeleitet.

Fügen Sie beispielsweise einen Knoten hinzu, und legen Sie ihn für die bevorzugte Ausführung von `extract-queries-interactive` Workloads fest.

- `tsm topology set-node-role -n node4 -r extract-queries-interactive`

### Konfigurationsoptionen

Konfiguration	Aufträge
Alle Aufträge (Standard)	Alle Tableau Server-Aufträge
<code>extract-queries</code>	Aufträge, die für Extraktabfragen erstellt werden. Die ausgewählten Knoten werden als All-Jobs ausgeführt und priorisieren die Verarbeitung von Extraktabfragen.

extract-queries-interactive	Aufträge, die für Extraktabfragen erstellt werden. Die ausgewählten Knoten werden als All-Jobs ausgeführt, die Verarbeitung interaktiver Extraktabfragen wird priorisiert, z. B. solche, die ausgeführt werden, wenn ein Benutzer auf den Bildschirm schaut und darauf wartet, dass ein extraktbasiertes Dashboard geladen wird. Das ist eine erweiterte Einstellung, die nur verwendet werden sollte, wenn der Cluster eine hohe Auslastung durch Abonnements und Warnungsauftrags-Workloads aufweist. Das wiederum führt dazu, dass sich Ladezeiten für Visualisierungen verlängern, die ungefähr zur gleichen Zeit wie geplante Lasten ausgeführt werden.
-----------------------------	--

Für weitere Informationen zur Konfiguration von Knotenrollen mit TSM-Befehlen, siehe `tsm topology set-node-role`.

#### Lizenzanforderungen

Um einen Knoten für die Ausführung von Extraktabfragen zu konfigurieren, muss eine gültige Advanced Management-Lizenz auf Ihrem Tableau Server aktiviert sein.

### So zeigen Sie Knotenrollen an

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um anzuzeigen, welche Knotenrollen derzeit auf Tableau Server konfiguriert sind:

```
tsm topology list-nodes -v
```

### Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Knotenpunktrollen konfigurieren und alle erforderlichen Produktschlüssel aktivieren.

## Installieren von Tableau Server auf einem Cluster mit zwei Knoten

Beim Installieren von Tableau Server auf einem Cluster mit zwei Knoten können Sie Serverprozesse auf einem oder beiden Knoten installieren. Ein Cluster mit zwei Knoten kann die

Leistung von Tableau Server verbessern, weil die Arbeit auf mehrere Maschinen verteilt wird.

Bei Clustern mit zwei Knoten gilt es Folgendes zu beachten:

- Ein Cluster mit zwei Knoten bietet kein Failover und unterstützt keine Hochverfügbarkeit.
- Sie können nicht mehrere Instanzen des Repositorys auf einem Cluster mit zwei Knoten installieren, und das Repository muss sich auf dem Ausgangsknoten befinden.

Wenn Sie Failover oder Hochverfügbarkeit oder eine zweite Instanz des Repositorys benötigen, müssen Sie Tableau Server auf einem Cluster installieren, der mindestens über drei Computer verfügt. In einem Cluster mit mindestens drei Knoten können Sie zwei Instanzen des Repositorys konfigurieren, was Ihnen die Möglichkeit zum Cluster-Failover gibt.

## Neustart von Tableau Server-Computern mit mehreren Knoten

Für den Neustart der Computer, auf denen eine Tableau Server-Installation mit mehreren Knoten ausgeführt wird, müssen Sie einige spezifische Schritte ausführen.

So starten Sie Computer neu, auf denen eine verteilte Installation von Tableau Server ausgeführt wird:

1. Beenden Sie Tableau Server. Gehen Sie dazu wie folgt vor:
  - a. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
  - b. Führen Sie diesen tsm-Befehl aus:

```
tsm stop
```
  - c. Warten Sie, bis Tableau Server beendet ist.
2. Starten Sie die zusätzlichen Knotencomputer neu. Das sind alle anderen Computer *außer* dem, auf dem der TSM-Verwaltungs-Controller ausgeführt wird.

3. Warten Sie, bis jeder der zusätzlichen Knotencomputer komplett neu gestartet ist, einschließlich der auf ihnen installierten Tableau-TSM-Prozesse (Tableau Services Manager).
4. Starten Sie den Primärknoten-Computer (den Computer, auf dem TSM ausgeführt wird) neu. Wenn er vollständig neu gestartet wurde und Tableau Server ausgeführt wird, sollten die Verbindungen zu jedem zusätzlichen Knoten wiederhergestellt werden.

## Warten einer verteilten Umgebung

Nach der Einrichtung des Ausgangsknotens und eines oder mehrerer weiterer Knoten für eine verteilte Installation können Sie alle nachfolgenden Konfigurations- und Aktualisierungsaufgaben vom Ausgangsknoten aus über die TSM-Befehlszeile (CLI) oder auf jedem Computer über einen Browser und die Webschnittstelle von TSM ausführen.

Wenn Sie zusätzliche Knoten installieren, werden diese nach Computernamen hinzugefügt. Wenn sich der Computername eines Knotens ändert, müssen Sie den Knoten entfernen und neu installieren. Für weitere Details zum Entfernen eines Knotens, siehe Entfernen eines Knotens.

Sie können den Status des Tableau Server-Clusters auf der TSM-Status-Seite überwachen. Siehe Anzeigen des Status eines Serverprozesses für weitere Details.

Zu den weiteren Wartungsaktionen innerhalb einer verteilten Umgebung gehören die folgenden Aktionen:

## Verschieben des Repositoryprozesses

Tableau Server nutzt die PostgreSQL-Repository als Speicherort für Serverdaten. Jede Tableau Server-Installation muss mindestens eine aktive Instanz des Repositorys aufweisen. Sofern sich Ihre Installation über mindestens drei Knoten erstreckt, können Sie maximal zwei Instanzen (eine aktive und eine passive) einsetzen. Es ist nicht möglich, eine Repository-Instanz zu entfernen, wenn nur diese eine Instanz vorhanden ist.

Wenn Sie also die einzige Instanz Ihres Repositorys von einem Knoten auf einen anderen verschieben möchten, müssen Sie eine zweite Instanz hinzufügen und das neue Repository mit dem alten synchronisieren. Anschließend können Sie das alte Repository entfernen. Starten Sie für die Synchronisierung von Repository-Instanzen als Erstes den Server. Sofern Sie ein neues Repository hinzugefügt haben, erfolgt die Synchronisierung mit dem bestehenden automatisch.

Wenn Sie einen Knoten vom Servercluster entfernen und sich auf diesem Knoten die einzige Repository-Instanz befindet, müssen Sie eine zweite Repository-Instanz hinzufügen und die Instanzen synchronisieren, bevor Sie den Knoten entfernen können.

Wenn Sie zudem den Dateispeicher verschieben, können Sie gleichzeitig das Repository verschieben. Informationen finden Sie unter Verschieben des Dateispeicherprozesses.

Erstellen Sie eine vollständige Sicherung von Tableau Server, bevor Sie eine Änderung am Repository vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

**Wichtig:** Es ist nicht möglich, in einem Schritt die zweite Repository-Instanz hinzuzufügen und die erste zu entfernen. Beide Instanzen müssen ausgeführt werden, damit die Inhalte der ersten mit der zweiten synchronisiert werden, bevor Sie die ursprüngliche Instanz entfernen.

Ein Repository wird anhand der folgenden Schritte entfernt:

1. Fügen Sie eine neue Repository-Instanz zu einem anderen Knoten hinzu, starten Sie den Server und warten Sie, bis die Synchronisierung mit dem ersten Repository abgeschlossen ist.
2. Entfernen Sie die Instanz des Repositorys vom ursprünglichen Knoten.

Verwenden der TSM-Webschnittstelle

Wenn Sie ein Repository verschieben möchten, müssen Sie als Erstes eine zweite Instanz auf einem zweiten Knoten hinzufügen. Anschließend können Sie nach der Synchronisierung

aller Daten des ursprünglichen Repositorys mit dem zweiten die ursprüngliche Instanz entfernen. Diese Schritte müssen getrennt erfolgen, um die Synchronisierung der Inhalte zwischen den beiden Instanzen zu ermöglichen.

Fügen Sie eine neue Instanz des Repositorys hinzu.

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
3. Für den Knoten, dem Sie das Repository hinzufügen:

Wählen Sie **Repository** (pgsql) aus.

4. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



Die Liste der ausstehenden Änderungen wird angezeigt.

Wenn Sie einen Cluster mit drei oder fünf Knoten konfigurieren und kein Koordinationsdienstensemble bereitgestellt haben, wird eine Warnmeldung angezeigt. Sie können fortfahren und ein Koordinationsdienstensemble in einem eigenen Schritt bereitstellen. Weitere Informationen zur Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

5. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und dann auf **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.
6. Prüfen Sie nach dem Neustart von Tableau Server auf der Registerkarte **Status**, ob alle Prozesse aktiv sind.

## Entfernen einer Instanz des Repositorys

1. Prüfen Sie in TSM auf der Registerkarte **Status**, ob alle Prozesse aktiv sind. Wenn beide Repositorys als aktiv angezeigt werden, können Sie das erste entfernen.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
3. Deaktivieren Sie für den Knoten, von dem Sie das Repository entfernen, das Kontrollkästchen **Repository**.
4. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**.

Wenn Sie einen Cluster mit drei oder fünf Knoten konfigurieren und kein Koordinationsdienstensemble bereitgestellt haben, wird eine Warnmeldung angezeigt. Sie können fortfahren und ein Koordinationsdienstensemble in einem eigenen Schritt bereitstellen. Weitere Informationen zur Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

5. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und dann auf **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

Wenn Sie ein Repository verschieben möchten, müssen Sie als Erstes eine zweite Instanz auf einem zweiten Knoten hinzufügen. Anschließend können Sie nach der Synchronisierung aller Daten des ursprünglichen Repositorys mit dem zweiten die ursprüngliche Instanz entfernen. Diese Schritte müssen getrennt erfolgen, um die Synchronisierung der Inhalte zwischen den beiden Instanzen zu ermöglichen.

Fügen Sie eine neue Instanz des Repositorys hinzu.

1. Fügen Sie das Repository (pgsql) zu einem anderen Knoten hinzu:

```
tsm topology set-process -n <nodeID> -pr pgsql -c 1
```

- Übernehmen Sie die Änderungen. Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

```
tsm pending-changes apply
```

- Warten Sie, bis das neue Repository auf dem zweiten Knoten mit dem Repository auf dem ersten Knoten synchronisiert ist.

```
tsm status -v
```

Warten Sie, bis "passive" als neuer Repositorystatus angezeigt wird.

### Entfernen einer Instanz des Repositorys

Sobald die neue Instanz des Repositorys vollständig synchronisiert wurde und "passive" anzeigt, können Sie die ursprüngliche Instanz anzeigen:

- Entfernen Sie das Repository auf dem ersten Knoten, indem Sie die Zahl der Prozesse auf 0 festlegen:

```
tsm topology set-process -n <nodeID> -pr pgsq1 -c 0
```

- Wenden Sie die Änderung an. Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen

finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

```
tsm pending-changes apply
```

## Verschieben des Dateispeicherprozesses

In diesem Thema wird der Dateispeicherprozess beschrieben, wenn er für die lokale Ausführung in Tableau Server konfiguriert ist. Der Dateispeicher kann jedoch lokal und extern für Tableau Server ausgeführt werden. Weitere Informationen zum externen Tableau Server-Dateispeicher finden Sie unter [Externer Tableau Server-Dateispeicher](#).

Es ist nicht möglich, eine Instanz des Dateispeichers zu entfernen, wenn dies die einzige Instanz auf dem Server ist. Sie können Tableau Server nicht ausführen, wenn nicht mindestens eine Instanz des Dateispeichers vorhanden ist. Wenn Sie den Dateispeicher verschieben oder einen Serverknoten löschen, auf dem die einzige Instanz des Dateispeichers gehostet wird, müssen Sie ihn als Erstes auf einen anderen Knoten verschieben.

Das Verschieben des Dateispeichers setzt sich aus zwei Schritten zusammen:

- Hinzufügen einer zweiten Dateispeicher-Instanz (sofern nicht bereits eine zweite Instanz vorhanden ist)
- Deaktivieren und Entfernen der ursprünglichen Dateispeicher-Instanz

Dieser Artikel basiert auf der Annahme, dass Sie Tableau Server auf dem ursprünglichen Knoten installiert haben und über mindestens einen weiteren Knoten verfügen. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Knoten zu Tableau Server finden Sie unter [Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten](#).

### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

#### Hinzufügen einer zweiten Instanz des Dateispeichers

Als Grundlage für diesen Prozess ist ein zusätzlicher Knoten erforderlich. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Knoten zu Tableau Server finden Sie unter [Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten](#).

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
3. Wählen Sie für den Knoten, dem Sie eine Instanz des Dateispeichers hinzufügen möchten, die Option **Dateispeicher**.

Das Hinzufügen des Dateispeichers zu einem Knoten führt dazu, dass ebenfalls eine Instanz der Daten-Engine hinzugefügt wird, sofern auf dem Knoten nicht bereits eine vorhanden ist.

4. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



Die Liste der ausstehenden Änderungen wird angezeigt.

Eine Warnung zu einem Koordinationsdienstensemble wird angezeigt, weil Sie einen Cluster mit drei Knoten konfigurieren. Sie können fortfahren. Sie stellen in einem der nächsten Schritte ein Koordinationsdienstensemble bereit.

5. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und dann auf **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.

#### Deaktivieren und Entfernen einer Dateispeicher-Instanz

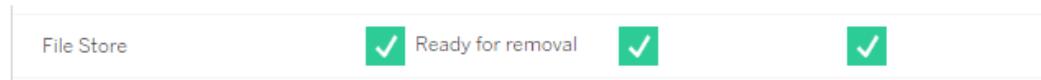
1. Prüfen Sie in TSM auf der Registerkarte **Status**, ob alle Prozesse aktiv sind.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
3. Deaktivieren Sie für den Knoten, von dem Sie den Dateispeicher entfernen, das Kontrollkästchen **Dateispeicher**.

Hierdurch wird eine Warnung angezeigt, dass der Dateispeicher vor dem Entfernen deaktiviert werden muss. Sie können eine Instanz des Dateispeichers erst entfernen, wenn sie deaktiviert wurde. Klicken Sie auf **OK**, um den Dateispeicher zu deaktivieren und zu entfernen. Die Daten-Engine wird ebenfalls entfernt, es sei denn, eine Instanz von einem der folgenden Prozesse ist auf dem Knoten installiert: VizQL Server, Anwendungsserver (Vizportal), Datenserver oder die Hintergrundprozesskomponente.

4. Wenn Sie den Dateispeicher von einem Knotenpunkt entfernen, der auch über den TSM Administration Controller (in der Regel den ursprünglichen Knotenpunkt) verfügt, werden Sie in einer Warnung vor den Auswirkungen auf die Leistung der Server-Sicherung gewarnt.

Klicken Sie auf **Fortfahren**, um den Dateispeicher außer Betrieb zu setzen.

5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Status**, um den Status der Deaktivierung anzuzeigen. Wenn die Instanz des Dateispeichers als "Zum Entfernen vorbereitet" markiert ist, können Sie fortfahren.



6. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**.

Hinweis: Wenn Sie einen Cluster mit drei oder fünf Knoten konfigurieren, wird eine Warnmeldung zum Koordinationsdienstensemble angezeigt. Sie können in einem eigenen Schritt mit der Anwendung der ausstehenden Änderungen und der Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles fortfahren. Weitere Informationen zur Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

7. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und dann auf **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

### Hinzufügen einer zweiten Instanz des Dateispeichers

1. Erstellen Sie eine vollständige Sicherungsdatei von Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter Sichern der Tableau Server-Daten.
2. Fügen Sie den Dateispeicher einem zweiten Knoten hinzu.

```
tsm topology set-process -n <nodeID> -pr filestore -c 1
```

Der Dateispeicher wird automatisch hinzugefügt. Die Daten-Engine wird ebenfalls hinzugefügt, wenn sie nicht bereits auf dem Knoten vorhanden ist.

Übernehmen Sie die Konfigurationsänderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

3. Überprüfen Sie den Status der neuen Dateispeicherinstanz.

```
tsm status -v
```

Warten Sie, bis der neue Dateispeicher mit dem Dateispeicher auf dem ersten Knoten synchronisiert ist. Wenn die Synchronisierung abgeschlossen ist, lautet der Status des neuen Dateispeichers "Wird ausgeführt" statt "Wird synchronisiert".

## Deaktivieren und Entfernen einer Instanz des Dateispeichers

Sobald Sie eine zweite Dateispeicher-Instanz installiert und synchronisiert haben, können Sie die Originalinstanz deaktivieren und entfernen. Sie müssen die Originalinstanz deaktivieren, bevor Sie sie entfernen. Dadurch wird garantiert, dass alle eindeutigen Dateien auf dem Dateispeicherknoten auf einen anderen Dateispeicherknoten dupliziert werden.

1. Deaktivieren Sie den Original-Dateispeicher:

```
tsm topology filestore decommission -n <nodeID> --override
```

2. Wenn der Deaktivierungsbefehl abgeschlossen ist, entfernen Sie den Dateispeicher von dem Knoten, indem Sie die ausstehenden Konfigurationsänderungen anwenden. Der Dateispeicher wird automatisch entfernt. Die Daten-Engine wird ebenfalls entfernt, es sei denn, eine Instanz von einem der folgenden Prozesse ist auf dem Knoten installiert: VizQL Server, Anwendungsserver (Vizportal), Datenserver oder die Hintergrundprozesskomponente.

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Verschieben des Messaging-Dienst-Prozesses

Dieser Artikel basiert auf der Annahme, dass Sie Tableau Server auf dem ursprünglichen Knoten installiert haben und über mindestens einen weiteren Knoten verfügen. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Knoten zu Tableau Server finden Sie unter [Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten](#).

Es ist nicht möglich, eine Instanz des Messaging-Dienstes zu entfernen, wenn dies die einzige Instanz auf dem Server ist. Sie können Tableau Server nicht ohne eine Instanz des Messaging-Dienstes ausführen. Wenn Sie den Messaging-Dienst verschieben oder einen Serverknoten löschen, auf dem die des Dateispeichers gehostet wird, müssen Sie ihn demnach zu einem anderen Knoten verschieben.

Das Verschieben des Messaging-Dienstes erfolgt in drei Schritten:

- Entfernen Sie die Originalinstanz des Messaging-Dienstes.
- Fügen Sie eine neue Instanz des Messaging-Dienstes hinzu.
- Übernehmen Sie die ausstehenden Änderungen.

### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

#### Verschieben des Messaging-Dienstes

1. Prüfen Sie in TSM auf der Registerkarte **Status**, ob alle Prozesse aktiv sind.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
3. Deaktivieren Sie für den Knoten, von dem Sie den Messaging-Dienst entfernen, das Kontrollkästchen **Messaging-Dienst**.

Dadurch wird die Schaltfläche **Ausstehende Änderungen** aktiviert. Jedoch wird Ihnen bei "Ausstehende Änderungen" eine Fehlermeldung angezeigt, in der Sie informiert werden, dass sich der Messaging-Dienst (activemqserver) auf keinem Knoten befindet. Solange Sie keine Instanz davon zu einem anderen Knoten hinzufügen, können Sie keine ausstehenden Änderungen anwenden.

4. Wählen Sie für den Knoten, dem Sie den Messaging-Dienst hinzufügen, das Kontrollkästchen **Messaging-Dienst** aus.
5. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**.

6. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten** und **Bestätigen**, um Tableau Server neu zu starten.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

#### Verschieben des Messaging-Dienstes

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. So ermitteln Sie die Knoten-ID der Knoten, die Sie ändern möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. So entfernen Sie den Messaging-Dienst von einem Knoten:

```
tsm topology set-process -n <nodeID> -pr activemqserver -c 0
```

4. So fügen Sie den Messaging-Dienst zu einem anderen Knoten hinzu:

```
tsm topology set-process -n <nodeID> -pr activemqserver -c 1
```

5. Übernehmen Sie die Konfigurationsänderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Entfernen eines Knotens

Falls Ihre Tableau Server-Installation einen Knoten beinhaltet, den Sie nicht länger benötigen, können Sie ihn zur Vereinfachung Ihrer Installation und Freigabe von Hardware-Ressourcen auf diesem Knoten entfernen.

### Voraussetzungen für das Entfernen eines Knotens

Es gibt Voraussetzungen, die Sie erfüllen müssen, bevor Sie einen Knoten aus Ihrem Tableau Server-Cluster entfernen können. Wenn Ihr Knoten einer von verschiedenen Einschränkungen unterliegt, müssen Sie diese klären, bevor Sie den Knoten entfernen können. Zu den Einschränkungen gehört die Bestätigung, dass der Knoten mit mindestens einem Prozess hinzugefügt wurde und dass der Knoten keinen Prozess beinhaltet, der nicht auch auf einem anderen Knoten installiert ist.

Wenn eine der folgenden Konfigurationseinschränkungen zutrifft, müssen Sie entsprechende Maßnahmen ergreifen, bevor Sie den Knoten entfernen können:

- Wenn der Knoten gerade erst über die Web-Benutzeroberfläche hinzugefügt wurde, müssen Sie zunächst ausstehende Änderungen übernehmen, bevor Sie ihn entfernen können. Wenn Sie den Knoten mithilfe der Befehlszeile hinzugefügt haben, müssen Sie ihn mit mindestens einem Prozess konfigurieren, bevor Sie ihn entfernen können.
- Wenn der Knoten die einzige Repository-Instanz enthält, müssen Sie das Repository zuerst auf einen anderen Knoten verschieben. Siehe Verschieben des Repositoryprozesses.
- Wenn der Knoten die einzige Instanz des Datenspeichers ausführt, müssen Sie den Datenspeicher auf einen anderen Knoten verschieben. Siehe Verschieben des Dateispeicherprozesses.
- Wenn der Knoten eine Instanz des Koordinationsdienstes betreibt, müssen Sie ein neues Koordinationsdienst-Ensemble bereitstellen, das den Knoten nicht enthält. Siehe Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.
- Wenn der Knoten des Nachrichtendienstes ausführt, müssen Sie den Nachrichtendienst auf einen anderen Knoten verschieben. Siehe Verschieben des Messaging-Dienst-Prozesses.

**Wichtig:** Verwenden Sie das Skript `tableau-server-obliterate` nicht dazu, um einen Knoten zu entfernen. Entfernen Sie zuerst den Knoten mithilfe der TSM-Benutzeroberfläche

oder mithilfe des Befehls "tsm topology remove-nodes". Dadurch bleibt der Rest des Clusters intakt. Wenn Sie den Knoten zu einem späteren Zeitpunkt wieder dem Cluster hinzufügen möchten, führen Sie das Skript `tableau-server-obliterate` auf dem Knoten aus, um Tableau vollständig zu entfernen. Nachdem Sie Tableau vom Knoten entfernt haben, starten Sie den Computer neu und fügen dann den Knoten mittels der normalen Schritte zum Hinzufügen und Konfigurieren eines Knotens neu hinzu. Einzelheiten zum Ausführen des Skripts finden Sie unter Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

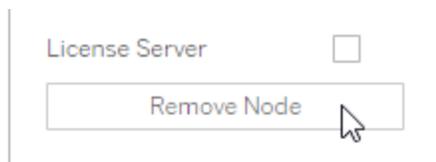
Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**, und klicken Sie unter dem zu entfernenden Knoten auf **Knoten entfernen**:



Wenn das Entfernen des Knotens aufgrund einer Konfigurationsbeschränkung nicht zulässig ist (wenn sie beispielsweise einen Dateispeicher enthält, der zunächst deaktiviert werden muss), wird eine Meldung mit einem entsprechenden Hinweis angezeigt. Weitere Informationen erhalten Sie unter **Voraussetzungen** im Abschnitt oben.

**Hinweis:** Wenn Sie den Knoten gerade hinzugefügt und ihn nicht konfiguriert haben, müssen Sie zunächst ausstehende Änderungen anwenden, bevor Sie den Knoten entfernen können.

3. Klicken Sie rechts oben auf **Ausstehende Änderungen** und dann auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Verwenden Sie den Befehl `tsm topology remove-nodes` zum Entfernen eines Knotens aus einem Cluster.

Zum Entfernen eines Knotens aus einem Cluster muss dieser zu einem beliebigen Zeitpunkt in der Vergangenheit mit einem Prozess konfiguriert worden sein. Wenn Sie einen Knoten über die Befehlszeile hinzugefügt haben und ihn entfernen möchten, jedoch keine Prozesse konfiguriert haben, müssen Sie auf dem Knoten einen Prozess hinzufügen, den Befehl `tsm pending-changes apply` ausführen und den Knoten anschließend entfernen. Sie können beispielsweise eine Instanz eines Cluster-Controllers zum Knoten hinzufügen: `tsm topology set-process -n <nodeID> -pr clustercontroller -c 1`.

Wenn Sie einen Knoten entfernen, den Sie mithilfe der Webschnittstelle hinzugefügt haben, wird automatisch der Cluster-Controller-Prozess hinzugefügt. Sie müssen ihn also nicht hinzufügen, bevor Sie den Knoten entfernen.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Ermitteln Sie die Knoten-ID des Knotens, den Sie ändern möchten:

```
tsm topology list-nodes -v
```

3. Zum Entfernen eines Knotens verwenden Sie den Befehl "remove-nodes".

Beispielsweise entfernen Sie mit dem folgenden Befehl den Knoten `node2` aus einem vorhandenen Cluster:

```
tsm topology remove-nodes --node-names "node2"
```

Wenn das Entfernen des Knotens aufgrund einer Konfigurationsbeschränkung nicht zulässig ist (wenn sie beispielsweise einen Dateispeicher enthält, der zunächst

deaktiviert werden muss), wird eine Meldung mit einem entsprechenden Hinweis angezeigt. Weitere Informationen erhalten Sie unter **Voraussetzungen** im Abschnitt oben.

4. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

## Konfigurieren von Tableau Server für Hochverfügbarkeit mit Koordinationsdienstknoten

Der Koordinationsdienst basiert auf dem Open-Source-Projekt [Apache ZooKeeper](#) und koordiniert Aktivitäten auf dem Server. Er garantiert im Falle eines Ausfalls ein Quorum und dient als verlässliche Quelle bezüglich der Servertopologie, der Konfiguration und des Status. Der Dienst wird automatisch auf dem ersten Tableau Server-Knoten installiert, es werden jedoch keine weiteren Instanzen installiert, wenn Sie weitere Knoten hinzufügen. Da die einwandfreie Funktionsweise von Tableau Server von einem richtig funktionierenden Koordinationsdienst abhängt, wird empfohlen, dass Sie bei Serverinstallationen mit drei oder mehr Knoten weitere Instanzen des Koordinationsdienstes hinzufügen, indem Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen. Dadurch sorgen Sie für Redundanz und eine höhere Verfügbarkeit, wenn eine Instanz des Koordinationsdienstes Probleme hat.

Der Koordinationsdienst kann ein großes E/A-Volumen produzieren, da er mit anderen Komponenten auf dem Server kommuniziert. Wenn Sie also Tableau Server auf Computern ausführen, die die Hardware-Mindestanforderungen gerade erfüllen oder eine nur etwas höhere Leistung haben, ist es ggf. empfehlenswert, wenn Sie Tableau Server in einer Konfiguration installieren, die Koordinationsdienstknoten nutzt. Hierbei wird der Koordinationsdienst auf Knoten installiert, auf denen keine weiteren Serverprozesse ausgeführt werden, und von den Knoten, auf denen weitere Serverprozesse ausgeführt werden, wird der Koordinationsdienst entsprechend entfernt. In diesem Verfahren finden Sie die erforderlichen Schritte. Es besteht auch die Möglichkeit, das Koordinationsdienstensemble auf den Knoten auszuführen, auf denen andere Tableau Server-Prozesse laufen. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

**Wichtig:** Der Prozess zur Bereitstellung eines Koordinationsdienst-Ensembles wurde ab Version 2020.1.0 geändert. Wenn Sie eine frühere Version von Tableau Server ausführen, lesen Sie die Dokumentation zu dieser Version. Dokumentation zu allen unterstützten Versionen finden Sie hier: [Tableau-Hilfe](#)

## Voraussetzungen

Bevor Sie mit den in diesem Thema beschriebenen Verfahren fortfahren, sollten folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Installieren und Konfigurieren von Tableau Server – Installieren Sie Tableau auf Ihrem ersten Knoten.
- Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten – Installieren Sie Tableau auf mindestens zwei weiteren Knoten.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

## Bereitstellen eines Ensembles auf Koordinationsdienstknoten

Eine Möglichkeit zum Ausgleichen der starken E/A-Auswirkungen des Koordinationsdienstes ist, das Ensemble auf Knoten bereitzustellen, auf denen nur der Koordinationsdienst und der Cluster-Controller ausgeführt werden. Anhand der folgenden Schritte wird die Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles auf einem bestehenden Tableau Server-Cluster mit mehreren Knoten erläutert.

**Hinweis:** Bei einer kernbasierten Tableau Server-Lizenz fließen die Koordinationsdienstknoten nicht in die Gesamtzahl lizenzierter Kerne ein.

1. Fügen Sie Ihrem Cluster weitere Knoten hinzu.

Siehe Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten.

2. Wenn Sie die neuen Knoten über die TSM-Befehlszeile hinzugefügt haben, müssen Sie die Knoten mit dem Cluster-Controller konfigurieren (dieser Schritt ist nicht erforderlich, wenn Sie die Knoten über die TSM-Webschnittstelle hinzugefügt haben, da der Cluster-Controller beim Hinzufügen eines Knotens über die Webschnittstelle automatisch hinzugefügt wird).

Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.

3. Konfigurieren Sie vom ersten Knoten im Cluster aus die neuen Knoten mit einer Instanz des Cluster-Controllers:

```
tsm topology set-process -pr clustercontroller -n <node4> -c 1
```

```
tsm topology set-process -pr clustercontroller -n <node5> -c 1
```

```
tsm topology set-process -pr clustercontroller -n <node6> -c 1
```

Melden Sie sich als ein TSM-Administrator an, sofern Sie dazu aufgefordert werden.

4. Übernehmen Sie die Konfigurationsänderungen. Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

```
tsm pending-changes apply
```

Es wird eine Warnung hinsichtlich der Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles angezeigt, da Sie einen Cluster mit mehreren Knoten bereitgestellt haben. Ist dies die einzige Warnung, können Sie sie problemlos mithilfe der Option `--ignore-warnings` ignorieren, um die Konfigurationsänderungen trotz der Warnung anzuwenden.

```
tsm pending-changes apply --ignore-warnings
```

5. Vergewissern Sie sich, dass alle Knoten aktiv sind und ausgeführt werden:

```
tsm status -v
```

6. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten des Clusters eine Terminalsitzung und geben Sie diesen Befehl ein, um Tableau Server zu stoppen:

```
tsm stop
```

7. Rufen Sie die Knoten-IDs für jeden Knoten im Cluster ab:

```
tsm topology list-nodes -v
```

8. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology deploy-coordination-service`, um ein neues Koordinationsdienstensemble hinzuzufügen, indem Sie den Koordinationsdienst auf den angegebenen Knoten hinzufügen. Sie müssen den/die Knoten angeben, auf dem/denen der Koordinationsdienst hinzugefügt werden sollte. Durch den Befehl wird zudem das neue Ensemble zum "Produktionsensemble" (das verwendete Ensemble). Das alte Ensemble wird entfernt.

**Hinweis:** Eine "y/n"-Eingabeaufforderung zur Bestätigung eines Serverneustarts wird angezeigt. Schließen Sie die Option `--ignore-prompt` ein, um den Befehl ohne Eingabe auszuführen.

Stellen Sie beispielsweise den Koordinationsdienst auf drei Knoten in einem Cluster mit sechs Knoten bereit:

```
tsm topology deploy-coordination-service -n <node4,node5,node6>
```

Warten Sie, bis der Befehl abgeschlossen ist und Sie zur Systemaufforderung zurückkehren.

#### 9. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

## Hinzufügen eines Lastenausgleichs

Sie können die Zuverlässigkeit von Tableau Server verbessern, indem Sie Gateways auf mehreren Knoten ausführen und einen Lastenausgleich konfigurieren, um Anfragen auf die Gateways zu verteilen. Im Gegensatz zum Repositoryprozess, der aktiv oder passiv sein kann, sind alle Gatewayprozesse aktiv. Sobald ein Gateway im Cluster nicht mehr verfügbar ist, sendet der Lastenausgleich keine Anfragen mehr dorthin. Der von Ihnen festgelegte Lastenausgleichs-Algorithmus bestimmt, wie die Gateways Client-Anforderungen weiterleiten.

- **Kerberos:** Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung verwenden, müssen Sie Tableau Server für den Lastenausgleich konfigurieren, bevor Sie Tableau Server für Kerberos konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Kerberos.
- **Getestete Lastenausgleichsmodule:** Tableau Server-Cluster mit mehreren Gateways wurden mit Apache- und F5-Lastenausgleichsmodulen getestet.

Wenn Sie einen Apache-Lastenausgleich nutzen und benutzerdefinierte Verwaltungsansichten erstellen, müssen Sie eine direkte Verbindung zum Tableau Server-Repository herstellen. Über den Lastenausgleich kann keine Verbindung hergestellt werden.

- **Tableau Server-URL:** Falls sich das Lastenausgleichsmodul vor einem Tableau Server-Cluster befindet, verwenden Tableau Server-Benutzer die URL des Lastenausgleichsmoduls, nicht die des ursprünglichen Tableau Server-Knotens.
- **Lastenausgleich für einzelnen Endpunkt:** Sie müssen Ihre Lastenausgleichsmodule für einen einzelnen URL-Endpunkt konfigurieren. Sie können nicht verschiedene Endpunkthosts so konfigurieren, dass sie auf dieselbe Tableau

Server-Bereitstellung umleiten. Die einzelne externe URL wird in `gateway.public.host` definiert, wenn Sie Tableau Server konfigurieren, wie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server beschrieben.

- **Einstellungen für einen vertrauenswürdigen Host:** Der Computer, auf dem der Lastenausgleich ausgeführt wird, muss gegenüber Tableau Server als vertrauenswürdiger Host identifiziert sein, wie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server beschrieben.

### Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung eines Lastenausgleichsmoduls

Die Einstellungen für die Identifikation eines Lastenausgleichsmoduls gegenüber Tableau Server sind mit den Einstellungen identisch, die zur Identifikation eines Proxyserver verwendet werden. Falls Ihr Tableau Server-Cluster einen Proxyserver und ein Lastenausgleichsmodul erfordert, müssen beide eine einzelne externe URL verwenden, die in `gateway.public.host` definiert ist. Zudem müssen alle Proxyserver und Lastenausgleichsmodule in `gateway.trusted` und `gateway.trusted_hosts` definiert sein. Siehe Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.

## Tableau Server-Upgrade-Übersicht

Die Themen in diesem Abschnitt helfen Ihnen, eine bestehende Installation von Tableau Server auf Linux zu aktualisieren. Hier werden die empfohlenen Planungs- und Testschritte vor der eigentlichen Aktualisierung beschrieben. Nach Abschluss der Vorbereitungen erhalten Sie Informationen zu bewährten Vorgehensweisen wie auch schrittweise Anweisungen zum Upgrade einer Installation mit einem oder mehreren Knoten. Wo immer möglich, machen wir Sie auf mögliche Fallstricke aufmerksam und helfen Ihnen, diese zu vermeiden.

**Hinweis:** Verwenden Sie den [Tableau Release Navigator](#), um nach Funktionen in Tableau Desktop, Server und Prep zu suchen oder um beim Vergleichen Ihrer aktuellen Version von Tableau mit einer neueren Version eine vollständige Liste der Funktionen anzuzeigen.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Tableau Server-Upgradeübersicht](#).

## Wählen Sie Ihren Upgrade-Pfad

### Blaue/Grüne Upgrades

Blaue/Grüne Upgrades sind eine besondere Art von Upgrades, die nur minimale Ausfallzeiten mit sich bringen, für deren Durchführung jedoch ein erfahrenes IT-Team und entsprechende Ressourcen erforderlich sind. Diese sind nicht für alle Organisationen geeignet, aber für diejenigen, die dafür gerüstet sind, können sie die richtige Upgrade-Lösung sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden eines Blau/Grün-Ansatzes zum Aktualisieren von Tableau Server](#).

### Upgrade am selben Speicherort

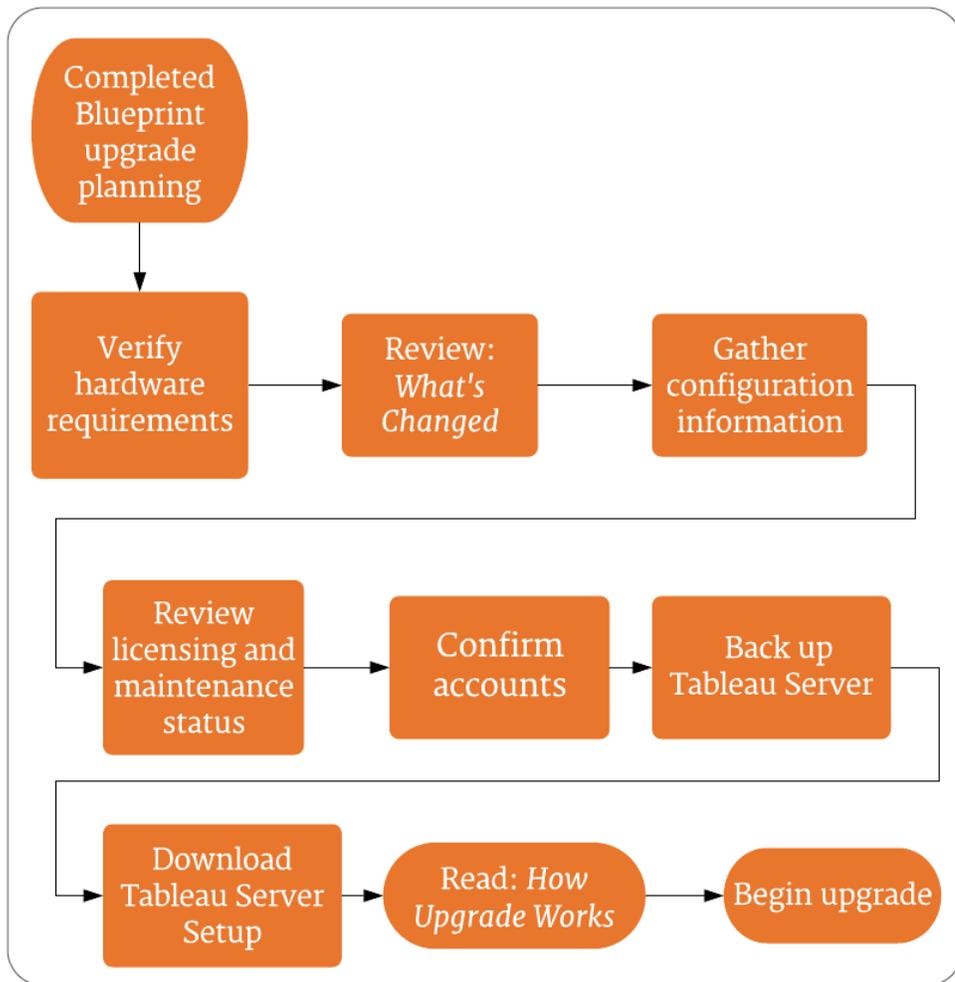
**Wichtig:** Die Schritte für das Upgrade von Tableau Server auf Linux hängen davon ab, von welcher Version Sie upgraden. Wenn Sie für das eigentliche Upgrade bereit sind, stellen Sie sicher, dass Sie das auf Ihre Installation zutreffende Verfahren durchführen:

- Das Upgrade von Tableau Server auf Linux Version 2018.1 oder höher ist einfacher. Wenn Sie ein Upgrade von Version 2018.1.0 oder höher durchführen, befolgen Sie die Anweisungen unter [Upgrade von 2018.1 oder höher \(Linux\)](#).
- Aktualisieren von Tableau Server unter Linux-Version 10.5? Siehe [Aktualisieren von Tableau Server unter Linux von 10.5](#) in der Server-Hilfe zu 2021.4 .

Eine Anleitung zur Ermittlung Ihrer Tableau Server-Version finden Sie unter [Anzeigen der Server-Version](#).

## Vorbereiten auf das Upgrade

Folgen Sie dem Ablaufdiagramm und den verknüpften Themen, um Ihre Umgebung auf die Tableau Server-Aktualisierung vorzubereiten.



## Release Navigator

**Hinweis:** Verwenden Sie den [Tableau Release Navigator](#), um nach Funktionen in Tableau Desktop, Server und Prep zu suchen oder um beim Vergleichen Ihrer aktuellen Version von Tableau mit einer neueren Version eine vollständige Liste der Funktionen anzuzeigen.

## Server-Upgrade - Hardware-Mindestempfehlungen

In Produktionsumgebungen müssen die Computer, auf denen Tableau Server aktualisiert werden soll, die Mindestempfehlungen erfüllen oder übertreffen. Dies sind allgemeine Empfehlungen. Die tatsächlichen Systemanforderungen für Tableau Server können sich abhängig von vielen Faktoren unterscheiden, einschließlich der Anzahl an Benutzern und der Anzahl und Größe von Extrakten. Wenn das Installationsprogramm feststellt, dass Ihr Computer die folgenden Empfehlungen nicht erfüllt, erhalten Sie eine Warnmeldung, können jedoch den Installationsprozess fortsetzen. Die hier aufgeführten Mindestempfehlungen dienen als allgemeine Richtlinie. Die Empfehlungen für Ihre Umgebung können jedoch variieren. Weitere Informationen finden Sie im [Abschnitt Hardwareempfehlungen](#) des Themas [Empfohlene Basiskonfiguration](#).

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
Einzelknoten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-Bit (x86_64 Chipsets)</li> <li>• Muss SSE4.2- und POPCNT-Anweisungssätze unterstützen</li> <li>• ARM-basierte Prozessoren werden nicht unterstützt</li> </ul>	8 Kerne (16 vCPUs), 2,0 GHz (oder besser)	Version 2022.3 und höher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-8 GB</li> </ul> Version 2021.4.0 bis Version 2022.1.x: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-</li> </ul>	50 GB

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
			4 G- B  Version 2021.3.x und frü- her:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3- 2 G- B</li> </ul>	
	<p>Wenn Sie Tableau Prep Conductor zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzufügen, empfehlen wir Ihnen, einen zweiten Knoten hinzuzufügen und diesen der Ausführung von Tableau Server Prep Conductor zu widmen. Dieser Knoten sollte mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM aufweisen.</p>			
Mehrknoten- und Unternehmensbereitstellungen	<p>Technische Hilfe erhalten Sie direkt bei Tableau.</p> <p>Knoten müssen die minimalen Empfehlungen erfüllen oder übertreffen, außer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedizierte Hintergrundprozesskomponenten-Knoten, auf denen bis zu zwei Instanzen der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden, wofür 4 Kerne akzeptabel sein dürften.</li> <li>• Spezieller Knoten für Tableau Prep Conductor: Mindestens 4 Kerne (8 vCPUs) und 16 GB RAM.</li> </ul>			

<i>Installationstyp</i>	<i>Prozessor</i>	<i>CPU</i>	<i>RAM</i>	<i>Freier Festplattenspeicher</i>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedizierter Knoten für Independent Gateway: Mindestens 2 Kerne (4 vCPUs), 8 GB RAM und 100 GB freier Festplattenspeicher.</li> </ul>

**Wichtig:** Die Anforderungen an den Festplattenspeicher können erst bei der Initialisierung von TSM geprüft werden. Wenn Ihr Festplattenspeicher nicht ausreicht, erfahren Sie dies erst nach der Installation des Tableau Server-Pakets.

50 GB freier Festplattenplatz, wobei mindestens 15 GB dem Verzeichnis `/opt` und der Rest dem Verzeichnis `/var` zur Datenspeicherung zugewiesen sind.

- Der freie Datenträgerspeicher wird berechnet, nachdem das Tableau Server-Einrichtungsprogramm entpackt wurde. Für das Installationsprogramm wird etwa 1 GB Festplattenspeicher benötigt. Möglicherweise müssen Sie zusätzlichen Festplattenplatz zuweisen. Dies ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z.B. ob Sie Extrakte verwenden werden.

Die Kern-Tableau-Server-Bits müssen in einem Verzeichnis installiert werden, in dem mindestens 15 GB freier Festplattenspeicher vorhanden sind. Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der über nicht genügend Speicherplatz verfügt, wird zwar das Tableau Server-Paket installiert, Sie können aber nicht mit dem Setup fortfahren. Standardmäßig ist der Installationsort das Verzeichnis `/opt`. Der Installationspfad für Tableau Server auf RHEL-Distributionen lässt sich ändern.

Wenn Sie planen, Extrakte in hohem Maße zu verwenden, müssen Sie eventuell zusätzlichen Speicherplatz reservieren. Sie können bei der Installation ein anderes Verzeichnis für den Daten-(Extraktions-)Speicher angeben.

- **Anforderungen an den an das Netzwerk angeschlossenen Speicherplatz für den externen Dateispeicher:** Wenn Sie **Tableau Server mit dem externen Dateispeicher** konfigurieren möchten, müssen Sie die Menge an Speicherplatz abschätzen, die für den an den Netzwerk angeschlossenen Speicher reserviert werden soll.

Schätzung der Speichergröße: Sie müssen die Speichermenge berücksichtigen, die zum Veröffentlichen und Aktualisieren von Extrakten erforderlich ist. Außerdem müssen Sie die Größe der Repository-Sicherungsdatei berücksichtigen, es sei denn, Sie wählen ausdrücklich die Option, der separaten Repository-Sicherung, wie im Thema Option 2: Separates Sichern des Repositories beschrieben.

- **Extrakte:**
  - Berücksichtigen Sie die Anzahl Extrakte, die in Tableau Server veröffentlicht wird, sowie die Größe der einzelnen Extrakte. Testen Sie die Anforderungen, indem Sie verschiedene Extrakte in Tableau Server veröffentlichen und dann den verwendeten Festplattenspeicher prüfen. Mithilfe dieses Festplattenspeicherwerts können Sie ermitteln, wie viele Extrakte im Lauf der Zeit in Tableau Server veröffentlicht werden und inwieweit die Größe der einzelnen vorhandenen Extrakte zunimmt.
  - Berücksichtigen Sie den vom temp-Verzeichnis benötigten Speicherplatz bei einer Extraktaktualisierung. Für das temp-Verzeichnis, wo ein Extrakt während einer Aktualisierung gespeichert wird, kann die dreifache Größe der finalen Extraktdatei erforderlich sein.
- **Repository-Sicherung:**
  - Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses `<data directory>/pgsql/data/base`.
  - Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der `workgroup.pg_dump` Datei.
- Die Anzahl der Kerne basiert auf "physischen" Kernen. Physische Kerne können die tatsächliche Serverhardware oder Kerne auf einem virtuellen Computer (Virtual Machine,

VM) repräsentieren. Hyper-Threading wird beim Zählen der Kerne ignoriert.

- Der angezeigte RAM ist der Mindestwert für eine Installation mit einem Knoten. Die Installation kann je nach Aktivität, Anzahl der Benutzer und Hintergrundaufträgen möglicherweise mit mehr RAM besser funktionieren.

Die gesamte Liste der Empfehlungen und die Mindestanforderungen finden Sie unter Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server. Hardware-Details, die Tableau intern für die Skalierungsprüfung verwendet, finden Sie unter Hardwareempfehlungen für Produktionsinstallationen.

Hardware-Empfehlungen für Tableau Server in der Cloud finden Sie unter den folgenden Themen:

- Auswählen des Typs und der Größe einer AWS-Instanz im [Tableau Server für Linux in der AWS-Cloud – Administratorhandbuch](#)
- Auswählen des Typs und der Größe eines virtuellen Computers für die Google Compute Engine im [Tableau Server für Linux in der Google Cloud-Plattform – Administratorhandbuch](#)
- Auswählen des Typs und der Größe eines virtuellen Computers für Microsoft Azure im [Tableau Server für Linux in Microsoft Azure – Administratorhandbuch](#)

*Fahren Sie mit Server-Upgrade – Überprüfen der Änderungen fort.*

## Server-Upgrade - Überprüfen der Änderungen

Dieser Abschnitt enthält eine Liste wichtiger Produktänderungen in Tableau Server, beginnend mit Version 2019.1. Die in diesem Abschnitt aufgeführten Änderungen können sich auf den Upgrade-Prozesses selbst oder nach dem Upgrade auf die Funktionalität auswirken. Lesen Sie diese Änderungen sorgfältig durch, und notieren Sie sich die Änderungen und Behebungsschritte, die Sie ergreifen müssen. Fügen Sie diese Behebungsschritte als Teil Ihres Upgrade-Prozesses oder des Konfigurationsplans nach dem Upgrade aus.

Diese Liste ist kumulativ; wenn Sie also ein Upgrade von einer alten Version (z. B. 2019.1) durchführen, sollten Sie die Änderungsliste für jede Version zwischen Ihrer Version und der Version, auf die Sie das Upgrade durchführen, lesen. Sie können auch die Arbeitsmappe mit der Liste herunterladen und daraus Ihre eigene individuelle Checkliste erstellen.

Um einen robusteren Verifizierungs- und Prüfplan zu entwickeln, empfehlen wir, dass Sie vor dem Upgrade auch neue Funktionen überprüfen. Um eine vollständige Liste aller neuen und geänderten Funktionen anzuzeigen, wählen Sie alles aus, was unter dem Filter **Status** aufgeführt ist.

The screenshot shows the Tableau Release Navigator interface. On the left, there are filters for 'Suche nach Funktion' (Server-Upgrade, Desktop-Upgrade, Prep-Upgrade), 'Upgrade ...' (2023.3, 2024.2), 'Status' (All), and 'Angebot' (All). The main table displays changes for Tableau Server 2024.2, categorized by 'Geändert' and 'Neu'. The 'Geändert' section lists updates to Data Cloud connections, OAuth, CSV import, security, and virtual connections. The 'Neu' section lists new features like data labeling, dynamic group membership, and individual formatting.

Produktversion	Status	Details
2024.2	Geändert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualisierte Beschriftungen des Data Cloud-Verbindungsfensters</li> <li>Benutzerdefiniertes OAuth mit Snowflake</li> <li>CSV-Import</li> <li>Erweiterungssicherheit - Bewährte Verfahren für die Bereitstellung</li> <li>Inkrementelle Extrakte mit Auffrischung von Teilbereichen</li> <li>Sicheres Entfernen und erneutes Hinzufügen einer Tabelle in eine..</li> <li>Verwalten von Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen in ..</li> <li>Virtuelle Verbindungen: keine doppelten Zeilen mehr</li> </ul>
	Neu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datenbeschriftungs-Dialogfeld und weitere Verbesserungen bei d..</li> <li>Dynamische Gruppenmitgliedschaft mit Assertions</li> <li>Gruppensätze</li> <li>Individuelle Formatierung von Steuerelementen</li> <li>Inkrementelle Extrakte für virtuelle Verbindungen</li> <li>Mehr Datenbeschriftungen im Datenbereich (Webdokumenterstell..</li> </ul>

*Fahren Sie mit Server-Upgrade – Erfassen von Konfigurationsdetails fort.*

## Server-Upgrade - Erfassen von Konfigurationsdetails

Wenn Sie ein direktes Upgrade durchführen (also ein Upgrade ohne Aktualisierung der Hardware), bleiben fast alle Konfigurationsdaten erhalten. Streng genommen müssen Sie in diesem Fall nicht alle Konfigurationsinformationen erfassen. Es wird jedoch empfohlen, die in diesem Thema beschriebenen Informationen zu sammeln. Im schlimmsten Fall – also bei einem Fehlschlag des Upgrades – haben Sie so einen Datensatz aller Konfigurationsinformationen, falls Sie diese wiederherstellen müssen. In jedem Fall können Sie die von Ihnen erfassten Konfigurationsdetails verwenden, um das Upgrade nach Abschluss zu überprüfen.

### Aufnehmen von Screenshots

Eine relativ schnelle Möglichkeit, die Grundlagen Ihrer Konfiguration zu erfassen, besteht darin, Screenshots der Seiten Ihrer TSM-Webschnittstelle sowie des Tableau Server-Administrationsbereichs zu erstellen.

Klicken Sie sich durch alle sichtbaren Seiten und nehmen Sie Screenshots auf:

- Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
- Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.

### Aufzeichnen der Objektanzahl

Wenn Sie sich im Tableau Server-Administratorbereich befinden, zählen und notieren Sie Folgendes für jede Site:

- Projekte, Arbeitsmappen, Ansichten und Datenquellen
- Benutzer und Gruppen

### Aufzeichnen der Firewall-Konfiguration

Wenn Sie eine lokale Firewall für Tableau Server unter Linux konfiguriert haben, sollten Sie die Konfiguration für die spätere Verwendung aufzeichnen.

In unserer Setup-Dokumentation wird beschrieben, wie Sie **Firewalld** in Tableau Server-Bereitstellungen mit einem oder mehreren Knotenpunkten konfigurieren, die in

RHEL/CentOS-Distributionen ausgeführt werden. Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Firewall-Konfiguration abzurufen:

```
sudo firewall-cmd --list-all
```

### Überprüfen des TSM-Controller-Zertifikatablaufs

Überprüfen Sie, ob das Zertifikat für den TSM-Controller noch gültig ist.

Um das Ablaufdatum Ihres TSM Controller SSL-Zertifikats zu überprüfen:

1. Öffnen Sie eine Terminalsitzung.
2. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um die Daten anzuzeigen, an denen das Zertifikat gültig ist:

```
openssl s_client -connect <tsm_servername>:8850  
  
echo | openssl s_client -connect <tsm_servername>:8850 2>/-  
dev/null | openssl x509 -noout -dates
```

3. Wenn das Zertifikat abgelaufen ist, **eröffnen Sie einen Fall** bei unserem Support-Team. Es unterstützt Sie gerne mit einer Anleitung.

### Erfassen von Asset-Dateien

Viele der unterstützenden Dateien (Zertifikate, IdP-Metadaten, Logos usw.), die Sie auf Tableau Server hochladen, sind nach dem Hochladen nicht mehr mit TSM zugänglich. Insbesondere werden Dateien, die vom Client-Dateidienst hochgeladen und verwaltet werden, umbenannt und verschleiert, bevor sie an die Bereitstellung verteilt werden. Bei diesem Prozess werden auch die Dateiattribute parametrisiert, die von Tableau-Diensten benötigt werden. Daher werden Dateien für die folgenden Dateien nicht einem einzelnen Dateispeicherort im Dateisystem zugeordnet. Wenn Sie eine der folgenden Dateien hochgeladen haben, müssen Sie Kopien davon auf dem Computer speichern, auf dem Tableau Server ausgeführt wird:

- SAML-Zertifikatsdatei
- SAML-Schlüsseldatei

- SAML IdP Metadaten-Datei
- OpenID.static.file
- Kerberos.keytab-Datei
- LDAP Kerberos Keytab-Datei
- LDAP Kerberos Konfigurationsdatei
- Gegenseitige SSL-Zertifikatsdatei
- Gegenseitige SSL-Widerrufsdatei
- Anpassung der Header-Logodatei
- Anpassung Anmelde-Logo-Datei
- Anpassung kompakte Logo-Datei

### Erfassen der benutzerdefinierten Konfigurationsinformationen

Einige Konfigurationsinformationen werden auf den TSM- oder Tableau Server-Webseiten nicht angezeigt. Dieser Abschnitt enthält Konfigurationsdetails, die Sie möglicherweise erfassen müssen, je nachdem, wie Sie Ihre Tableau-Bereitstellung angepasst haben.

#### Sicheres SMTP

Wenn Sie TLS für Tableau Server konfiguriert haben, müssen Sie die TLS-bezogenen Konfigurationen aufzeichnen, die nicht in der **E-Mail-Server**-Konfiguration der TSM-Webchnittstelle enthalten sind.

Um die TLS-bezogenen Konfigurationen zu erfassen, müssen Sie `tsm configuration get` mit den folgenden Schlüsselwerten ausführen:

- `svcmonitor.notification.smtp.ssl_enabled`
- `svcmonitor.notification.smtp.ssl_required`
- `svcmonitor.notification.smtp.ssl_check_server_identity`
- `svcmonitor.notification.smtp.ssl_trust_all_hosts`
- `svcmonitor.notification.smtp.ssl_ciphers`
- `svcmonitor.notification.smtp.ssl_versions`

Führen Sie beispielsweise den folgenden Befehl aus, um die Liste der Verschlüsselungen abzurufen, die für SMTP TLS konfiguriert sind:

```
tsm configuration get -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_ciphers
```

Weitere Informationen zu den obigen Schlüsseln finden Sie im Abschnitt zur TSM-Befehlszeile in Konfigurieren des SMTP-Setups.

### Analyse-Erweiterungen

Wenn Sie Analyse-Erweiterungen konfiguriert haben (früher als "externe Dienste" bezeichnet), müssen Sie Ihre Konfigurationsinformationen aufzeichnen. Durch ein Upgrade auf Tableau Server 2020.2 oder höher wird die gesamte Konfiguration für dieses Feature entfernt.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Konfiguration der Analyse-Erweiterungen aus den Tableau Server-Versionen 2019.1 bis 2020.1 abzurufen:

```
tsm security vizql-extsvc-ssl list
```

Führen Sie den folgenden tsm-Befehl aus, um das Kennwort abzurufen, das für die Verbindung mit Analyse-Erweiterungen gespeichert ist (falls vorhanden):

```
tsm configuration get -k vizqlserver.rserve.password
```

Sie sollten auch über eine Kopie des Zertifikats für Analyse-Erweiterungen verfügen, wenn Sie SSL konfiguriert haben.

### Externes Repository

Das findet nur dann Anwendung, wenn Sie die externe Repository-Konfiguration mit Tableau Server verwenden. Wenn Sie nicht sicher sind, ob das auf Sie zutrifft, finden Sie weitere Informationen unter Externes Repository von Tableau Server.

Wenn Sie ein externes Repository verwenden, müssen Sie beim Durchführen des Upgrades möglicherweise zusätzliche Schritte ausführen.

- **Keine Änderung bei der Versionsnummer** – Wenn es keine Versionsänderung in PostgreSQL gibt, sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Andere Nebenversionsnummer** – Wenn sich bei der Nebenversion von PostgreSQL etwas ändert, müssen Sie bei Ihrem externen Repository ein Upgrade durchführen, bevor Sie Tableau Server aktualisieren. In den meisten Fällen gibt es dafür vor Ort festgelegte Methoden. Welche Methode Sie verwenden, hängt davon ab, an welcher Stelle

Ihr Repository gespeichert wird, und geht über den Rahmen dieser Dokumentation hinaus.

- **Andere Hauptversionsnummer** – Wenn sich bei der Hauptversionsnummer von PostgreSQL etwas ändert, müssen Sie die Schritte durchführen, die unter Aktualisieren von Tableau Server mit externem Repository für eine neue Hauptversion von PostgreSQL beschrieben sind.

Dazu gehört:

1. Erstellen einer neuen Instanz der PostgreSQL-Datenbank Für weitere Informationen siehe:
  - Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS)
  - Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure
  - Erstellen einer PostgreSQL-Instanz in Google Cloud
  - Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation
2. Erstellen Sie eine Konfigurationsdatei und laden Sie die SSL-Zertifikatsdatei für die neue Instanz herunter, die Sie in Schritt 1 erstellt haben.

Während des Upgrades müssen Sie Tableau Server mithilfe der Konfigurationsdatei auf die neue Instanz verweisen. Während des Upgrade-Vorgangs werden die Inhalte aus dem aktuellen externen Repository in die neue Instanz migriert. Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren von Tableau Server mit externem Repository für eine neue Hauptversion von PostgreSQL.

### Externer Dateispeicher

Beim Durchführen eines Upgrades für Tableau Server, das mit externem Dateispeicher konfiguriert ist, sind keine besonderen Schritte, Aktionen oder Konfigurationen erforderlich. Sie können Tableau Server nach der normalen Vorgehensweise aktualisieren.

### Port-Anpassung

Wenn Sie den dynamischen Portbereich geändert oder Ports manuell für Tableau Server konfiguriert haben, zeichnen Sie die vorgenommenen Änderungen auf.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm topology list-ports
```

Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Services Manager-Ports.

## *Fahren Sie mit Server-Upgrade – Überprüfen des Lizenzierungsstatus fort*

### Server-Upgrade - Überprüfen des Lizenzierungsstatus

Überprüfen Sie vor dem Upgrade von Tableau Server die derzeit installierten Lizenzschlüssel und vergleichen Sie sie mit den Lizenzschlüsseln, dem Wartungsablauf und dem Ablaufdatum der Lizenz, die im Tableau-Kundenportal aufgeführt sind.

Es ist wichtig, dass alle Ablauf- und Enddaten, die mit Lizenzschlüsseln in Verbindung stehen, vor dem Upgrade aktuell sind.

#### **Schritt 1: Zeigen Sie Lizenzablaufinformationen an.**

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um alle Lizenzen Ihrer Tableau Server-Installation anzuzeigen:

```
tsm licenses list
```

Der Befehl `tsm licenses list` gibt alle Lizenzen zurück, jeweils mit mehreren Feldern. Für das Upgrade müssen Sie zwei Felder notieren:

- Notieren Sie sich für jede Abonnementlizenz das Datum im Feld "LIC EXP". "LIC EXP" enthält das Datum, an dem die Lizenz abläuft und Tableau Server nicht mehr funktioniert.
- Notieren Sie sich für jeden unbefristeten Legacy-Schlüssel das Feld "MAINT EXP". "MAINT EXP" zeigt das Datum an, an dem der Wartungsvertrag für die Tableau Server-Bereitstellung ausläuft.

#### **Schritt 2: Vergleichen Sie die Lizenzablaufdaten von TSM mit Ihren Lizenzen im [Tableau-Kundenportal](#).**

#### **Schritt 3: Aktualisieren Sie ggf. die Lizenzen.**

Wenn Ihr TSM-Wartungsdatum nicht aktuell ist oder das Ablaufdatum bald erfolgt oder nicht mit dem im Tableau-Kundenportal aufgeführten Datum identisch ist, aktualisieren Sie die Lizenz.

So aktualisieren Sie die Lizenz:

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`http://<tsm-computer-name>:8850`

2. Klicken Sie auf **Konfiguration** und **Lizenzierung** und dann auf **Alles aktualisieren**:

Product Key	Seat Licenses	Expires
[REDACTED]	15	May 1, 2018
trial	10	January 22, 2018

Wenn dadurch das Wartungs- oder Ablaufdatum nicht aktualisiert wird, das Tableau-Kundenportal jedoch die aktuellen Enddaten anzeigt, wenden Sie sich bitte an den [technischen Support von Tableau](#).

Die erneute Aktivierung des Lizenzschlüssels ist Teil des Upgradeprozesses.

*Fahren Sie mit Server-Upgrade – Überprüfen der Konten fort.*

## Server-Upgrade - Überprüfen der Konten

Stellen Sie vor dem Upgrade von Tableau Server sicher, dass das Konto, das Sie zum Ausführen von Tableau Server Setup verwenden, über `sudo`-Zugriff verfügt.

Wenn Ihre Organisation einen externen Identitätsspeicher (LDAP oder Active Directory) verwendet, ist es Best Practice, die Anmeldeinformationen oder die Keytab-Datei für das Konto zur Hand zu haben, das zum Binden mit LDAP verwendet wird.

*Fahren Sie mit Server-Upgrade — Sichern von Tableau Server fort.*

## Server-Upgrade – Sichern von Tableau Server

Wie empfohlen *dringend*, vor Beginn eines Upgrade-Prozesses eine Sicherung Ihrer Tableau Server-Installation anzufertigen. Eine vor Beginn des Upgrades erstellte Sicherung stellt Daten bereit, die Sie benötigen werden, um eine Testversion der aktualisierten Umgebung einzurichten, und gibt Ihnen außerdem die Möglichkeit, die alte Umgebung wiederherzustellen, wenn der Upgrade-Prozess fehlschlägt. Sicherungen sind kein Schritt, der während eines Upgrades inklusive ist, es sei denn, das Upgrade beinhaltet ein Nebenversions-Upgrade von Postgres – und dann wird während des Upgrades lediglich ein Postgrade-Upgrade für die interne Verwendung erstellt.

### **Hinweise:**

- Wir empfehlen Ihnen, Abonnements und Zeitpläne in Ihrer Produktionsumgebung unmittelbar vor der Erstellung des Backups zu deaktivieren und sie nach Abschluss des Backups wieder zu aktivieren. Auf diese Weise können Sie vermeiden, dass Ihre Benutzer doppelte Abonnements und E-Mail-Nachrichten erhalten, wenn Sie Ihr Backup in Ihrer Testumgebung wiederherstellen.
- Das komplette Backup kann einige Zeit dauern, wenn Sie eine große Installation oder viele Auszüge haben.
- Alle Änderungen, die zwischen der Erstellung des Backups und dem Durchführen des Upgrades vorgenommen werden, gehen verloren, da sie nicht im Backup enthalten sind.
- Entfernen überflüssiger Dateien.

Verwenden Sie zum Sichern der Serverkonfigurationsdaten den Befehl `tsm settings`.

Wenn Sie den Befehl `tsm maintenance backup` verwenden, wird das aktuelle Datum an die Sicherungsdatei angehängt:

```
tsm maintenance backup -f <backup_file> -d
```

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

*Fahren Sie mit Server-Upgrade – Herunterladen von Tableau Setup fort.*

## Server-Upgrade - Herunterladen von Tableau Setup

Sie müssen das Programm "Tableau Server Setup" herunterladen und auf den Computer kopieren, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Falls Sie eine Tableau Server-Bereitstellung mit mehreren Knotenpunkten ausführen, kopieren Sie das Setup-Programm auf alle Knotenpunkte im Cluster.

Wechseln Sie zum [Kundenportal](#), um die neueste Version der Tableau Server-Software abzurufen. Wenn Sie Tableau erwerben, erhalten Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort für die Anmeldung beim Kundenportal.

**Wichtig:** Laden Sie immer das neueste Wartungsupdate für die Version herunter, auf die Sie aktualisieren möchten.

*Fahren Sie mit Funktionsweise von Tableau Server-Upgrades fort.*

## Funktionsweise von Tableau Server-Upgrades

Bei einem Upgrade von Tableau Server 2018.2 oder höher wird die vorherige Version nicht deinstalliert. Der Upgrade-Prozess ist so konzipiert, dass eine neue Version parallel zu der vorhandenen Version installiert wird und dass dann ein Wechsel von der früheren zu der neueren Version erfolgt.

Beim Ausführen eines TSM-zu-TSM-Upgrades (Version 2018.2.x auf eine höhere Version) müssen Sie die vorhandene Version beibehalten und weiter ausführen, bis Sie das Upgrade

mithilfe des Upgrade-Skripts durchführen. Wenn Sie Ihre vorhandene Version vor dem Upgrade deinstallieren, können Sie das Upgrade nicht durchführen. Für Ihre Endbenutzer reduziert sich dadurch die Ausfallzeit, da Sie die neue Version installieren, während die vorhandene Version ausgeführt wird. Der Server ist lediglich während des tatsächlichen Upgrades auf die neue Version mithilfe des Upgrade-Skripts nicht in Betrieb.

Nach der Installation der neuen Version und dem Upgrade können Sie bei Bedarf die vorherige Version deinstallieren. Sie können die Installation der älteren Version unbegrenzt beibehalten. Ein Grund für eine Deinstallation ist jedoch das Freigeben von Festplattenspeicherplatz, der von speziellen Dateien der älteren Version belegt wird. Um den Unterschied zwischen dem Deinstallieren von Tableau Server und dem vollständigen Entfernen aller Aspekte von Tableau Server nachvollziehen zu können, lesen Sie die Informationen unter Deinstallieren von Tableau Server.

Für ein Upgrade von Tableau Server ist ein Stopp und Start des Servers als Teil der Aktualisierung erforderlich. Während dieses Stopps/Neustarts ist Tableau Server nicht verfügbar.

## Änderungen - Wissenswertes vor dem Upgrade

Ab Version 2020.2 wurde dieses Thema mit "Neuigkeiten in Tableau Server" zusammengeführt, um einen einzigen Ort für neue und veränderte Features und Verhaltensweisen in Tableau Server bereitzustellen. Informationen zu neuen Features und Änderungen, die in dieser und früheren Versionen eingeführt wurden, finden Sie unter Tableau Server-Versionshinweise.

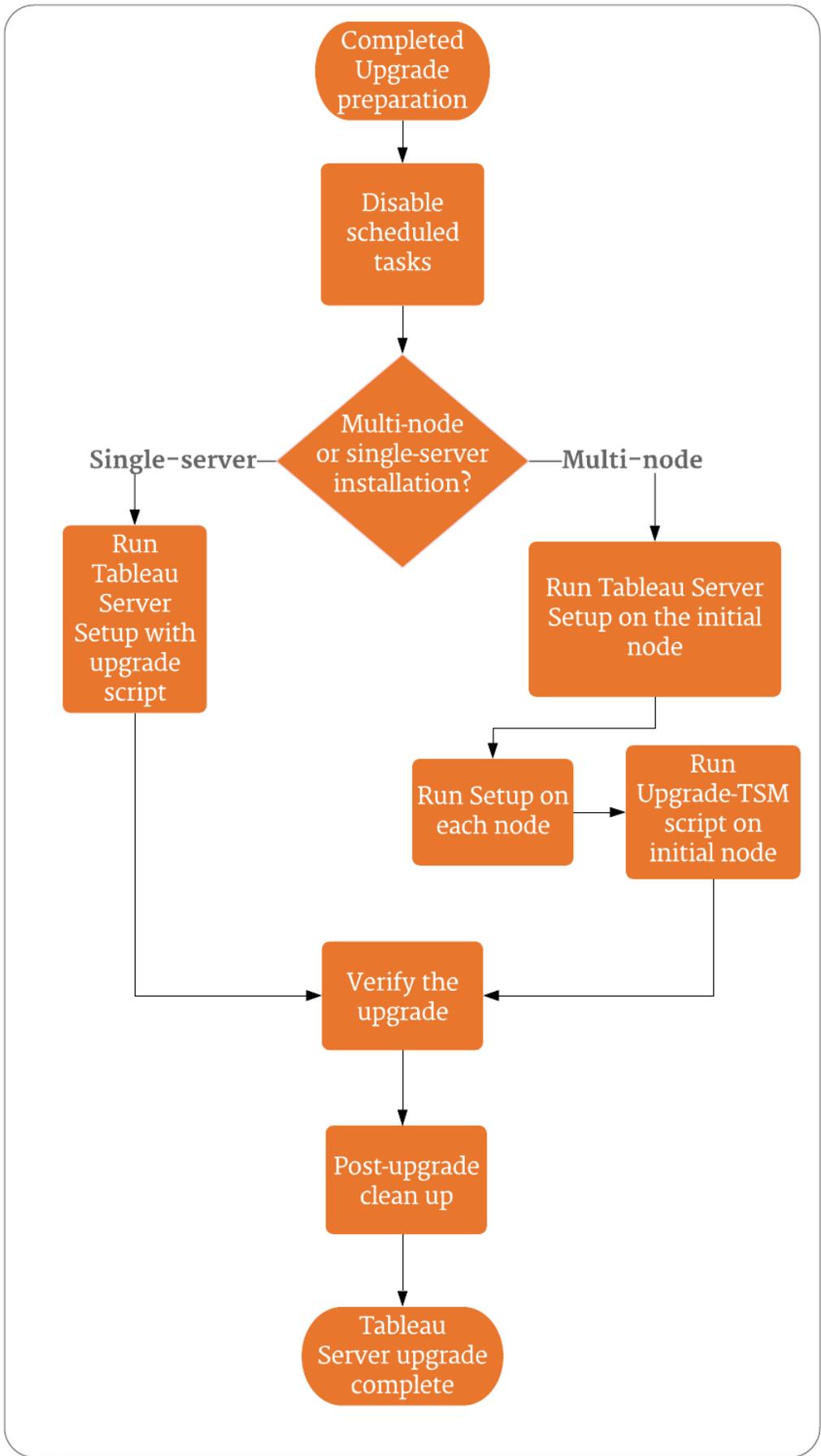
**Hinweis:** Verwenden Sie den [Tableau Release Navigator](#), um nach Funktionen in Tableau Desktop, Server und Prep zu suchen oder um beim Vergleichen Ihrer aktuellen Version von Tableau mit einer neueren Version eine vollständige Liste der Funktionen anzuzeigen.

## Upgrade von 2018.1 oder höher (Linux)

Folgen Sie dem Flussdiagramm unten und den verknüpften Themen, um ein direktes Upgrade von Tableau Server durchzuführen.

Bevor Sie mit dem Upgrade beginnen, vergewissern Sie sich, dass Sie die Upgrade-Vorbereitung abgeschlossen haben. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Vorbereiten auf das Upgrade.

Beinhaltet Ihr Upgrade die Migration von Tableau Server auf neue Hardware, lesen Sie stattdessen Migrieren zu neuer Hardware.



## Support und Dienste zur Unterstützung von Tableau Server-Upgrades

Tableau Server-Upgrades erfordern Planung und Tests. Upgrades werden in der Regel in Zeiten durchgeführt, in denen Benutzer nicht auf Tableau Server sind. Wenn Sie ein Upgrade über ein Wochenende planen und davon ausgehen, dass der technische Support von Tableau benötigt wird, lesen Sie die Informationen zu [technischen Supportprogrammen](#) auf der Tableau-Website. Die Verfügbarkeit hängt von Ihrem Support-Level ab. Wenn Tableau bei der Planung und Aktualisierung Ihrer Tableau Server-Installation behilflich sein soll, finden Sie weitere Informationen auf unserer [Tableau Global Services Server Upgrade](#)-Seite.

### Server-Upgrade - Deaktivieren geplanter Aufgaben

**Wichtig:** Wir empfehlen Ihnen dringend, geplante Aufgaben zu deaktivieren, bevor Sie ein Upgrade durchführen. Dies beinhaltet sämtliche Aktualisierungen an Dateninhalten und sollte durchgeführt werden, bevor Sie die Sicherung vor Ihrem Upgrade erstellen. Dazu kann auch das Deaktivieren von Aufträgen gehören, die außerhalb von Tableau Server ausgelöst werden (z. B. Aufträge, die durch REST API-basierte Extraktaktualisierungen oder mittels tabcmd initiiert werden).

Nutzen Sie das folgende Verfahren, um alle geplanten Extraktaktualisierungen, Schemas und Abonnements zu deaktivieren.

1. Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server als Tableau Server-Administrator an.
2. Wechseln Sie zur serverweiten Seite "Zeitpläne":
  - Klicken Sie auf einem Tableau Server, auf dem nur eine einzelne (Standard-)Site vorhanden ist, im linken Bereich auf **Zeitpläne**.
  - Klicken Sie auf einem Tableau Server mit mehr als einer Website im Dropdown-Menü oben im linken Bereich auf **Alle Sites verwalten** und dann auf **Zeitpläne**.
3. Klicken Sie auf der Seite "Zeitpläne" auf **Alle auswählen**.
4. Wählen Sie im Menü **Aktionen** die Option **Deaktivieren** und klicken Sie dann in der entsprechenden Eingabeaufforderung auf **Deaktivieren**.

*Weiter zu: Upgrades einzelner Server – Ausführen des Setups oder Upgrades mehrerer Knotenpunkte – Ausführen des Setups.*

## Upgrades einzelner Server - Ausführen des Setups

### Ausführen der Installation

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Installation von Tableau Server Version 2018.2 oder höher mit einem einzelnen Knoten zu aktualisieren.

1. Melden Sie sich als ein Benutzer mit Sudo-Zugriff bei dem Computer an, der aktualisiert wird.
2. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in das Sie das `.rpm`- bzw. `.deb`-Paket für Tableau Server kopiert haben.
3. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu installieren.
  - **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_server`), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: `2019-2-5`):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

#### 4. Führen Sie das Upgrade-Skript aus.

Wenn Tableau Server nicht angehalten wird, wenn Sie das Skript ausführen, informiert Sie das Skript darüber und bietet Ihnen an, den Server anzuhalten. Sie können den Server auch vor der Ausführung des Skripts mit dem Befehl `tsm stop` anhalten.

Tableau Server muss angehalten werden, damit das Upgrade abgeschlossen werden kann.

Welche Optionen Sie einbeziehen müssen, hängt von der Version ab, auf die Sie ein Upgrade durchführen:

- Version 2019.3 oder höher:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm --accepteula
```

Wenn `<version_code>` die lange Form der Version ist, auf die Sie ein Upgrade vornehmen, zum Beispiel `scripts.20183.18.1128.2033`.

Ab Version 2019.3.0 wird das Skript bei einem Upgrade von 2019.2.x oder höher mit dem Konto ausgeführt, an dem Sie angemeldet sind. Geben Sie Ihr Kennwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade](#). Sie können mit der `-u`-Option einen anderen Benutzer mit Administratorberechtigungen angeben sowie einen Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer, auf dem der erste Knoten installiert ist. Sie werden zur Eingabe des Kennworts für den Administratorbenutzer aufgefordert.

- Version 2018.1 bis Version 2019.2.x:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm -u <system_admin> --accepteula
```

Wenn `<version_code>` die lange Form der Version ist, auf die Sie ein Upgrade vornehmen, zum Beispiel `scripts.20183.18.1128.2033`, und `<system_admin>` für einen Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer steht, auf dem der erste Knoten installiert ist. Sie werden zur Eingabe des Kennworts für den Administratorbenutzer aufgefordert.

Die `-u`-Option wurde mit Version 2018.1 eingeführt. Weitere Informationen finden Sie unter [Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade](#).

Wenn Sie alle verfügbaren Optionen für das `upgrade-tsm`-Skript ansehen möchten, nutzen Sie die `-h`-Option. Beispiel:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_
code>/upgrade-tsm -h
```

.

5. Beenden Sie nach Abschluss des Upgrades die Terminal-Sitzung, und melden Sie sich erneut an. So stellen Sie sicher, dass bei Ihrer Sitzung die aktuelle TSM-Version verwendet wird.
6. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

*Fahren Sie mit Überprüfen des Tableau Server-Upgrades fort.*

## Upgrades mehrerer Knotenpunkte - Ausführen des Setups

### Ausführen der Installation

1. Melden Sie sich als Benutzer mit Sudo-Zugriff auf den Anfangsknoten im Cluster an.
2. Navigieren Sie zum Verzeichnis, in das Sie das `.rpm`- oder `.deb`-Paket von Tableau Server kopiert haben.
3. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

Sie müssen die neue Version am selben Speicherort wie die vorhandene Version installieren. Der Installationsspeicherort muss auf allen Knoten derselbe sein. Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einem symbolischen Link oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volumen (Network File System) durch.

- Bei RHEL-ähnlichen Bereitstellungen, einschließlich CentOS, haben Sie die Möglichkeit, Tableau unter einem nicht standardmäßigen Speicherort zu

installieren.

- **Standardspeicherort** – Wenn Sie eine Installation unter dem Standardspeicherort vornehmen möchten (`/opt/tableau/tableau_server`), führen Sie die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- **Nicht standardmäßiger Speicherort** – Zum Installieren unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie `rpm -i` verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i --prefix /preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie `yum` nutzen, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau. Wenn Sie eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort durchführen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von `yum` nicht gestattet und Sie daher bei der Installation `rpm -i` verwenden müssen, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat installieren. Informationen zum Installieren abhängiger Pakete finden Sie unter Installieren von Tableau Server auf einem "Air-Gapped"-Computer mit Linux.

- Führen Sie unter Ubuntu die folgenden Befehle aus, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert wird (Beispiel: 2019-2-5):

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

*Fahren Sie mit Upgrades mehrerer Knotenpunkte – Ausführen des Setups auf allen Knoten fort.*

## Upgrades mehrerer Knotenpunkte - Ausführen des Setups auf allen Knoten

### Ausführen der Installation

Navigieren Sie auf jedem weiteren Knoten zu dem Ordner, in den Sie das Tableau-Server-Installationsprogramm kopiert haben, und führen Sie das Installationsprogramm wie auf dem ursprünglichen Knoten aus. Dadurch wird die neue Version von Tableau Server auf jedem weiteren Knoten parallel zu Ihrer bestehenden aktiven Version installiert.

*Fahren Sie mit Upgrades mehrerer Knotenpunkte – Ausführen des Upgrade-Skripts fort.*

## Upgrades mehrerer Knotenpunkte - Ausführen des Upgrade-Skripts

### Ausführen des Upgrade-Skripts

1. Nachdem Sie die neue Version auf *jedem Knoten im Cluster* installiert haben, führen Sie das Upgrade-Skript auf dem ursprünglichen Knoten aus.

Wenn Tableau Server nicht angehalten wird, wenn Sie das Skript ausführen, informiert Sie das Skript darüber und bietet Ihnen an, den Server anzuhalten. Sie können den Server auch vor der Ausführung des Skripts mit dem Befehl `tsm stop` anhalten. Tableau Server muss angehalten werden, damit das Upgrade abgeschlossen werden kann.

Welche Optionen Sie einbeziehen müssen, hängt von der Version ab, auf die Sie ein Upgrade durchführen:

- Version 2019.3 oder höher:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm --accepteula
```

Wenn `<version_code>` die lange Form der Version ist, auf die Sie ein Upgrade vornehmen, zum Beispiel `scripts.20183.18.1128.2033`.

Ab Version 2019.3.0 wird das Skript bei einem Upgrade von 2019.2.x oder höher mit dem Konto ausgeführt, an dem Sie angemeldet sind. Geben Sie Ihr Kennwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Weitere Informationen finden Sie unter **Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade**. Sie können mit der `-u`-Option einen anderen Benutzer mit Administratorberechtigungen angeben sowie einen Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer, auf dem der erste Knoten installiert ist. Sie werden zur Eingabe des Kennworts für den Administratorbenutzer aufgefordert.

- Version 2018.1 bis Version 2019.2.x:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm -u <system_admin> --accepteula
```

Wenn `<version_code>` die lange Form der Version ist, auf die Sie ein Upgrade vornehmen, zum Beispiel `scripts.20183.18.1128.2033`, und `<system_admin>` für einen Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer steht, auf dem der erste Knoten installiert ist. Sie werden zur Eingabe des Kennworts für den Administratorbenutzer aufgefordert.

Die `-u`-Option wurde mit Version 2018.1 eingeführt. Weitere Informationen finden Sie unter [Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade](#).

Wenn Sie alle verfügbaren Optionen für das `upgrade-tsm`-Skript ansehen möchten, nutzen Sie die `-h`-Option. Beispiel:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_
code>/upgrade-tsm -h
```

2. Beenden Sie nach Abschluss des Upgrades die Terminal-Sitzung, und melden Sie sich erneut an. So stellen Sie sicher, dass bei Ihrer Sitzung die aktuelle TSM-Version verwendet wird.
3. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

*Fahren Sie mit Überprüfen des Tableau Server-Upgrades fort.*

## Überprüfen des Tableau Server-Upgrades

Arbeiten Sie die Abschnitte dieses Themas durch, um zu überprüfen, ob das Server-Upgrade erfolgreich war.

### Überprüfen der Tableau Service-Prozesse

Starten Sie den Überprüfungsprozess, indem Sie sich mit der Befehlszeile bei TSM anmelden und den Status der Tableau Server-Prozesse überprüfen.

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tsmadmin` ist.

Weitere Informationen zur Verwendung der TSM-Befehlszeile finden Sie unter [Verwenden der tsm CLI](#).

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Status aller Tableau Server-Prozesse anzuzeigen: `tsm status -v`.

### Was geschieht, wenn ich beim Versuch, TSM-Befehle auszuführen, eine Fehlermeldung "Zugriff verweigert" bekomme?

Das von Ihnen zum Konfigurieren der restlichen Installation verwendete Konto muss ein Mitglied der `tsmadmin`-Gruppe sein, die während der Initialisierung erstellt wurde. Zur Anzeige der Benutzerkonten in der `tsmadmin`-Gruppe führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
grep tsmadmin /etc/group
```

Falls sich das Benutzerkonto nicht in der Gruppe befindet, führen Sie den folgenden Befehl zum Hinzufügen des Benutzers zur `tsmadmin`-Gruppe aus:

```
sudo usermod -G tsmadmin -a <username>
```

### Überprüfen der globalen TSM-Einstellungen

Im Rahmen der Vorbereitung auf das Upgrade sollten Sie Screenshots der Einstellungen Ihrer TSM-Webschnittstelle gespeichert haben. Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager und vergleichen Sie die Einstellungen mit den Screenshots.

### Aktivieren von Abonnements und Zeitplänen

1. Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server als Tableau Server-Administrator an.
2. Wechseln Sie zur serverweiten Seite "Zeitpläne":
  - Klicken Sie auf einem Tableau Server, auf dem nur eine einzelne (Standard-)Site vorhanden ist, im linken Bereich auf **Zeitpläne**.
  - Klicken Sie auf einem Tableau Server mit mehr als einer Website im Dropdown-Menü oben im linken Bereich auf **Alle Sites verwalten** und dann auf **Zeitpläne**.
3. Klicken Sie auf der Seite "Zeitpläne" auf **Alle auswählen**.
4. Wählen Sie im Menü **Aktionen** die Option **Aktivieren** und klicken Sie dann in der entsprechenden Eingabeaufforderung auf **Aktivieren**.

## Überprüfen des Benutzerzugriffs

Melden Sie sich über ein Benutzerkonto mit Tableau Desktop und einem Browser bei Tableau Server an.

Wenn Tableau Server von außerhalb Ihrer Organisation verfügbar ist, überprüfen Sie die Konnektivität über das Internet.

Wenn Ihre Organisation eine mobile Verbindung zu Tableau Server unterstützt, melden Sie sich mit einem mobilen Gerät beim Server an.

## Anzeigen veröffentlichter Arbeitsmappen

Melden Sie sich über ein Benutzerkonto bei Tableau Server an und durchsuchen Sie veröffentlichte Arbeitsmappen. Öffnen Sie Arbeitsmappen, um sie in einem Browser anzuzeigen.

## Überprüfen der Veröffentlichung von Arbeitsmappen und Datenquellen

Überprüfen Sie mithilfe eines Kontos mit einer Creator-Lizenz die Webdokumenterstellungsfunktionalität, um eine Verbindung mit Daten herzustellen und Arbeitsmappen und Datenquellen zu erstellen und zu veröffentlichen:

- [Herstellen einer Verbindung zu Daten im Internet](#)
- [Veröffentlichen einer Datenquelle im Web](#)
- [Hochladen von Arbeitsmappen auf eine Tableau-Site](#)

## Überprüfen von Tableau Prep Builder

Wenn Ihre Organisation Tableau Prep Builder nutzt, stellen Sie sicher, dass Sie eine Verbindung mit Daten herstellen können, und öffnen Sie ein Schema sowie andere Prep-Aufgaben. Siehe [Tableau Prep: Herstellen einer Verbindung zu Daten](#).

## Überprüfen der Anzahl von Tableau-Objekten

Im Rahmen der Upgrade-Vorbereitung sollten Sie sich notiert haben, wie viele Projekte, Arbeitsmappen, Ansichten, Datenquellen, Benutzer und Gruppen sich in Ihrer Bereitstellung befinden. Stellen Sie sicher, dass alle Objekte weiterhin angezeigt werden.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server als Tableau Server-Administrator an.

- Überprüfen Sie die Anzahl von Projekten, Arbeitsmappen, Ansichten und Datenquellen.
- Überprüfen Sie die Anzahl der Benutzer und Gruppen.

### Überprüfen der API-Funktionalität

Wenn Ihre Organisation Inhalte mit Tableau-APIs bereitgestellt oder entwickelt hat, überprüfen Sie, ob diese betriebsbereit sind.

### REST API

Überprüfen Sie den REST API-Zugriff und die Authentifizierung, indem Sie die Beispiel-cURL aus dem [Tutorial zu den ersten Schritten: Einführung und Setup](#) ausführen:

```
curl "https://MY-SERVER/api/3.8/auth/signin" -X POST -d @signin.xml
```

Inhalt von `signin.xml`:

```
<tsRequest>
  <personalAccessTokenName="MY_PAT_NAME"
    <credentials name="username" password="password" >
      <site contentUrl="MarketingSite" />
    </credentials>
  </tsRequest>
```

Beispielantwort:

```
<tsResponse version-and-namespace-settings>
  <credentials token="12ab34cd56ef78ab90cd12ef34ab56cd">
    <site id="9a8b7c6d-5e4f-3a2b-1c0d-9e8f7a6b5c4d"
      contentUrl="MarketingSite"/>
  </credentials>
</tsResponse>
```

## Kompatibilitätstests

Führen Sie bei anderen entwickelten Features Kompatibilitätstests durch, um sicherzustellen, dass die aktualisierte Version von Tableau Server wie erwartet mit Ihren vorhandenen Lösungen funktioniert:

- Dashboarderweiterungen
- JavaScript-API für eingebettetes Tableau
- Connectors (Webdaten-Connector, Tacos)

*Fahren Sie mit der Bereinigung nach dem Upgrade fort.*

## Bereinigung nach dem Upgrade

Wie unter Funktionsweise von Tableau Server-Upgrade beschrieben, installiert der Tableau Server-Upgradeprozess eine neue Version neben Ihrer vorhandenen Version. Nachdem das Upgrade abgeschlossen und überprüft wurde, können Sie die ältere Version von Tableau Server entfernen, um Festplattenplatz freizugeben. Dies ist ein optionaler Schritt.

### Deinstallieren der vorherigen Version

Mit dem nachfolgenden Verfahren deinstallieren Sie nach einem Upgrade von Tableau Server ältere Tableau Server-Versionen und gewinnen so Speicherplatz zurück.

1. Suchen Sie in der Datei "environment.bash" nach der aktuell verwendeten Tableau Server-Version. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
grep TABLEAU_SERVER_DATA_DIR_VERSION /etc/opt/tableau/tableau_server/environment.bash
```

2. Bestimmen Sie, welche Versionen des Tableau Server-Pakets auf Ihrem Computer installiert sind.

- Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, den folgenden Befehl aus:

```
yum list installed tableau-server"*"
```

- Führen Sie auf Ubuntu den folgenden Befehl aus:

```
apt list --installed tableau-server"*"
```

3. Entfernen Sie das Tableau Server-Paket mithilfe Ihres Paket-Managers.

- Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, den folgenden Befehl aus:

```
sudo yum remove tableau-server-<version>.x86_64
```

- Führen Sie auf Ubuntu die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt-get purge tableau-server-<version>
```

## Verwenden eines Blau/Grün-Ansatzes zum Aktualisieren von Tableau Server

Während viele Unternehmen mit einem direkten Upgrade von Tableau Server gut bedient sind, wünschen sich andere Unternehmen, bei denen Tableau für geschäftskritische Zwecke eingesetzt wird, möglicherweise einen solideren Upgrade-Ansatz, der speziell für den Unternehmenseinsatz ausgelegt ist und zusätzliche Maßnahmen und Ressourcen beinhaltet, um Risiken und Auswirkungen zu reduzieren. In solchen Fällen empfiehlt Tableau für Upgrades einen so genannten Blue/Green-Ansatz, um dieses Ergebnis zu erzielen. Dieser Ansatz ist durch Folgendes gekennzeichnet:

- Zuverlässige Bereitstellung von Anwendungen in einer frisch konfigurierten nicht-produktiven Hostumgebung (im Vergleich zu einem direkten Upgrade)
- Testen der neuen Version vor der Produktion in Ihrer nicht-produktiven Umgebung, um geschäftskritische Funktionen zu validieren, einschließlich des Testens gängiger Anwendungsfälle, um Verhaltensänderungen zu erkennen, die sich auf das Unternehmen auswirken könnten
- Durchführen von Tests in Umgebungen, die identisch mit Produktionsumgebungen sind, um Integrationen und Ressourcenanforderungen zu validieren
- Die Möglichkeit, schnell zur vorherigen Version zurückzukehren

Diese allgemeine Anleitung beschreibt einen Blue/Green-Ansatz für Upgrades, der von vielen unserer größten Kunden erfolgreich eingesetzt wird, um Tableau Server (und andere geschäftskritische Anwendungen) zuversichtlich zu aktualisieren. Blue/Green-Upgrades sind **eine seit langem in der Branche gängige Praxis**. Es gibt die unterschiedlichsten Varianten. Die nachfolgend aufgeführten Schritte sind nur einer von vielen möglichen Wegen. Wenn Sie spezifische Anleitungen zur Anpassung dieses Ansatzes für das nächste Upgrade Ihres Unternehmens benötigen, wenden Sie sich an Ihren Technical Account Manager für Premium-Support, oder sprechen Sie mit Ihrem Kundenbetreuer oder Bereitstellungspartner über eine Servicevereinbarung.

Beim Blue/Green-Ansatz wird eine neue Version von Tableau Server in einer nicht-produktiven Umgebung (Ihre "grüne" Installation) installiert, die der Konfiguration Ihrer bestehenden Produktionsumgebung (Ihrer "blauen" Installation) entspricht. Für die Zwecke Ihrer Tableau-Lizenz ist zu beachten, dass Tableau ein Standardrecht auf zwei (2) nicht-produktive Umgebungen gewährt, um die einzelne Produktionsumgebung in Ihrer Bereitstellung zu unterstützen, wie in der geltenden Lizenzvereinbarung näher ausgeführt. Diese Nicht-Produktionsumgebungen sollten in Übereinstimmung mit der beabsichtigten Verwendung einer Testumgebung heruntergefahren und für diese Methode verwendet werden können, wie in diesem Tableau-Knowledgebase-Artikel beschrieben: **Lizenzieren einer Tableau Server-Testumgebung**.

Indem Sie Ihre Inhalte aus der Produktionsumgebung in die Green-Installation in Ihrer Nicht-Produktionsumgebung (z. B. Ihrer Testumgebung) kopieren, können Sie mit minimaler Ausfallzeit eine aktualisierte Instanz von Tableau Server erstellen und verfügen dabei noch über ein "Sicherheitsnetz" – nämlich Ihre ursprüngliche Produktionsinstallation, auf die Sie bei Bedarf jederzeit zurückgreifen können. Sobald Sie überprüft haben, dass alle Ihre kritischen Inhalte in der Green-Umgebung funktionsfähig sind, stellen Sie Ihre Benutzer auf die neue Umgebung (Green) um. Ihre Green-Umgebung wird zu Ihrer Produktionsumgebung und Ihre ursprüngliche Installation (Blue-Umgebung) kann als nicht-produktive Umgebung beibehalten werden, um Ihr nächstes Upgrade zu unterstützen.

Nachfolgend ist eine allgemeine Übersicht über die Schritte aufgeführt, die erforderlich sind, um Blue/Green als Ansatz für ein Upgrade von Tableau Server zu verwenden. Dabei wird

davon ausgegangen, dass Sie über einen Lastenausgleich oder DNS verfügen, mit dem Sie den Benutzerdatenverkehr von einer Installation zu der anderen umleiten können, und dass Sie die neue Version von Tableau heruntergeladen haben, auf die Sie aktualisieren möchten.

**Wichtig:** Ihre Blue/Green-Installationen sollten wie Produktionsumgebungen behandelt werden. Sie sollten nicht als Notfallwiederherstellungs- oder allgemeine Testumgebung dienen. Weitere Einzelheiten zur Notfallwiederherstellung finden Sie unter [Notfallwiederherstellung](#) in Tableau Blueprint.

1. Erstellen Sie eine zweite Installation von Servern, die so genau wie möglich wie Ihre Produktionsinstallation von Tableau Server aussieht. Diese zweite Umgebung ist Ihre Green-Installation, eine nicht-produktive Umgebung. Sie sollte über eine ähnliche Kapazität, Ressourcen und Konfiguration wie Ihre Produktionsumgebung (Blue) verfügen, da Ihre Green-Instanz nach dem Upgrade zu Ihrer Produktionsinstanz wird.
2. Erstellen Sie eine erste Sicherung und einen Export der Einstellungen Ihrer Tableau Server Blue-Installation. Diese werden Sie für anfängliche Benutzerakzeptanztests (User Acceptance Testing, UAT) in Green verwenden. Später erstellen Sie eine endgültige Sicherung, die auf dem aktuellsten Stand ist und die Sie zur Verwendung exportieren können, bevor Sie tatsächlich von Blue auf Green umschalten.
  - a. Sichern: Einzelheiten über das Erstellen von Sicherungen finden Sie unter Sichern der Tableau Server-Daten.
  - b. Export der Einstellungen: Neben einem Backup müssen Sie auch die Einstellungen aus der Blue-Installation exportieren. Einige Einstellungen müssen in der Green-Umgebung manuell neu erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherungsressourcen, die manuell verarbeitet werden müssen
3. Installieren Sie die neue Version von Tableau Server in Green. Sie sollten denselben Identitätsspeichertyp und dasselbe ausführende Dienstkonto angeben, den bzw. das Sie in Blue verwenden.

4. Verwenden Sie die anfängliche Blue-Sicherung und den Export der Einstellungen, um die Green-Installation zu aktualisieren.
  - a. Stellen Sie die Sicherung aus der Blue-Umgebung in der Green-Installation wieder her.
  - b. Importieren Sie die Einstellungen, die Sie aus der Blue-Installation exportiert haben. Möglicherweise müssen Sie einige Einstellungen in Ihrer Green-Umgebung manuell neu erstellen. Informationen dazu finden Sie unter Wiederherstellen der Hauptfunktionen von Tableau Server
5. Deaktivieren Sie in der Green-Umgebung alle geplanten Aufgaben, um zu vermeiden, dass Nachrichten während des Tests doppelt gesendet und Datenbankressourcen überlastet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Server-Upgrade – Deaktivieren geplanter Aufgaben.
6. Testen Sie die Green-Installation, um sicherzustellen, dass sie wie erwartet funktioniert. Führen Sie Benutzerakzeptanztests durch und simulieren Sie Lasttests, falls gewünscht. Wenn Sie Skripte oder API-Integration mit Tableau haben, sollten Sie diese ebenfalls testen. Je vollständiger Ihre Tests sind, desto besser sind Sie darauf vorbereitet, etwaige Diskrepanzen zwischen Ihrer ursprünglichen Installation (Blue) und Ihrer neuen Installation (Green) zu beheben.
7. Bereiten Sie die Blue-Installation so vor, dass Sie eine Sicherungskopie erstellen und Einstellungen exportieren können, die Sie für die Produktion in Green verwenden werden. Dies kann bedeuten, den Zugriff auf Tableau einzuschränken oder eine Nachricht zu senden, in der die Benutzer angewiesen werden, keine Änderungen an ihren Inhalten vorzunehmen, und sie zu warnen, dass alle Änderungen, die nach dem Erstellen der Sicherung vorgenommen wurden, verloren gehen.
8. Erstellen Sie ein endgültiges Backup von Blue. Dies ist das Backup, das Sie verwenden werden, um Green auf den neuesten Stand der Produktionsinhalte zu bringen. Wenn Sie regelmäßige Sicherungen erstellen, können Sie Ihre aktuelle

Produktionssicherung verwenden. Denken Sie daran, dass alle Änderungen oder Aktualisierungen, die in Blue nach dem Erstellen der Sicherung vorgenommen wurden, verloren gehen. Wir empfehlen einen "Änderungsstopp" in Ihrer Produktionsumgebung, nachdem diese Sicherung erstellt wurde, damit keine neuen Arbeitsmappen oder Datenquellen hinzugefügt werden und keine Änderungen an bestehenden Inhalten vorgenommen werden.

9. Exportieren Sie die Einstellungen in die Blue-Umgebung und achten Sie dabei auf die Assets, die Sie möglicherweise manuell bearbeiten müssen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Wiederherstellen der Hauptfunktionen von Tableau Server.
10. Stellen Sie das endgültige Blue-Backup wieder her und importieren Sie die Blue-Einstellungsdatei in Green. Nehmen Sie alle erforderlichen manuellen Konfigurationsänderungen vor.
11. Führen Sie Benutzerakzeptanztests und/oder Integritätsprüfungen von Green-Inhalten durch.
12. Aktivieren Sie Zeitpläne für alle Aufträge, Subscriptions und Benachrichtigungen, die Sie zuvor in Schritt 5 deaktiviert haben.
13. Schalten Sie Ihre Benutzer mit einem Lastenausgleich oder DNS auf Green um und blockieren Sie den Zugriff auf Blue.
14. Stellen Sie sicher, dass der Green-Server wie gewünscht funktioniert, und überwachen Sie auf Probleme mit Produktionslasten. Wenn Sie über Advanced Management verfügen, können Sie das Resource Monitoring Tool verwenden, um die Leistung zu überwachen.
15. (Optional) Wenn Sie Ihre Blue-Umgebung nicht für zukünftige Upgrades aufbewahren möchten, deaktivieren Sie die Produktschlüssel der Blue-Umgebung:
  - Informationen zu Tableau Server 2021.4 und höher, die mit ATR aktiviert werden, finden Sie unter Deaktivieren eines Produktschlüssels.

- Informationen zu allen Versionen von Tableau Server, die nicht mit ATR aktiviert wurden, finden Sie unter Deaktivieren eines Produktschlüssels.
  - Informationen zu Tableau Server 2021.3 und früher, die mit ATR aktiviert wurden, finden Sie unter [Verschieben einer Server-ATR-Lizenz auf einen anderen Tableau Server](#).
16. (Optional) Wenn Sie Ihre Blue-Umgebung nicht für künftige Upgrades aufbewahren wollen, stoppen Sie die Blue-Umgebung und bereiten Sie sie für die Außerbetriebnahme vor. Einzelheiten über die Außerbetriebnahme finden Sie im Abschnitt Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

## Upgrade von Tableau Server für Linux von Version 10.5

**Wichtig:** Wenn Sie ab Version 2020.4.0 die Version 10.5 von Tableau Server unter Linux ausführen, ist es nicht möglich, ein direktes Upgrade auf die neueste Version vorzunehmen. Sie müssen ein Upgrade auf eine Version zwischen 2018.1 und 2020.3 durchführen, bevor ein Upgrade auf 2020.4 oder höher möglich ist. Die Unterstützung für Version 10.5 endete im Juli 2020. Daher werden direkte Upgrades auf Version 2020.4 oder höher nicht unterstützt. Informationen zu unterstützten Versionen finden Sie [auf der Tableau-Website](#).

Wenn Sie Tableau Server auf Linux von Version 10.5 aktualisieren, müssen Sie einige besondere Schritte unternehmen, um das Upgrade durchzuführen. Diese sind aufgrund einer Änderung notwendig, die nach der Veröffentlichung der Version 10.5.0 durchgeführt wurde und sich auf die sudo-Privilegien bezieht. Weitere Informationen finden Sie unter Systembenutzer, Sudo-Zugriffsrechte und systemd. Sie müssen diese zusätzlichen Schritte während des Upgrades auf 2018.1 oder höher nur einmal ausführen. Auf dieser Themenseite wird beschrieben, wie Sie von Version 10.5.0 oder 10.5.x (10.5.1 oder höher) auf Version 2018.1 oder höher aktualisieren.

Wenn Sie versuchen, ein Upgrade von 10.5.0 oder 10.5.x durchzuführen, ohne diese Anweisungen zu befolgen, werden Warnungen angezeigt und das Upgrade wird abgebrochen. Dies

führt zwar nicht dazu, dass Ihre bestehende Tableau Server-Installation zusammenbricht, aber Sie können das Upgrade nicht fortsetzen.

Sie können die Version Ihrer Installation unter Anzeigen der Server-Version einsehen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Upgrade von 10.5.0 durchzuführen:

1. Upgrade auf 10.5.x Wenn Sie die Version 10.5.0 verwenden, müssen Sie zuerst auf 10.5.x (10.5.1 oder höher) aktualisieren, indem Sie 10.5.x installieren und das `upgrade-tsm` im Skriptverzeichnis 10.5.x auf Ihrem Einstiegsknoten ausführen.
2. 2018.x oder höher, bis zu 2020.3.x, installieren - Wenn 10.5.x wie erwartet installiert ist und ausgeführt wird, installieren Sie 2018.x oder höher, führen Sie jedoch noch kein Upgrade auf diese Version durch.
3. Ausführen von TSM-Befehlen: Verwenden Sie TSM, um den Server anzuhalten und drei weitere Befehle auszuführen.
4. 10.5.x auf Einzelbenutzer migrieren- Führen Sie das Migrationsskript im Skriptverzeichnis der neuen Version (2018.x oder höher) aus. Tun Sie dies auf jedem Knoten in Ihrem Cluster.
5. Upgrade auf 2018.x oder höher, bis zu 2020.3.x- Aktualisieren Sie Tableau Server, indem Sie das Skript `upgrade-tsm` aus dem Skriptverzeichnis der neuen Version auf Ihrem Einstiegsknoten ausführen.
6. Upgrade ab 2018.2 und höher – Nach dem Upgrade auf eine Version zwischen 2018.x und 2020.3.x können Sie Tableau Server auf 2020.4 oder höher aktualisieren. Befolgen die dafür die Anweisungen im Folgenden: Upgrade von 2018.1 oder höher (Linux).

## Upgrade auf 10.5.x

Wenn Sie die Version 10.5.0 von Tableau Server für Linux verwenden, müssen Sie zunächst ein Upgrade auf eine höhere Version von 10.5 durchführen. Ab Version 10.5.1 wurden

Änderungen vorgenommen, die für ein Upgrade auf 2018.1 oder höher erforderlich sind.  
(Wenn Sie bereits mit einer Version von 10.5 arbeiten, die höher als 10.5.0 ist, können Sie mit den Schritt 2018.x oder höher, bis zu 2020.3.x, installieren überspringen.)

So führen Sie ein Upgrade von 10.5.0 auf eine höhere Version von 10.5 durch:

1. Führen Sie Folgendes auf jedem Knoten in Ihrem Cluster aus:
  - a. Kopieren Sie das Paket Tableau Server Version 10.5.x.rpm oder .deb an einen Ort, auf den von dem Computer aus zugegriffen werden kann, den Sie gerade aktualisieren.

Wenn Sie eine verteilte Bereitstellung von Tableau Server aktualisieren, kopieren Sie das .rpm- oder .deb-Paket auf jeden Knoten im Cluster oder an einen Ort, auf den von jedem Knoten aus zugegriffen werden kann.

- b. Melden Sie sich als ein Benutzer mit Sudo-Zugriff bei dem Computer an, der aktualisiert wird.
  - c. Navigieren Sie zum Verzeichnis, in das Sie das .rpm- oder .deb-Paket von Tableau Server kopiert haben.
  - d. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.
    - Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, die folgenden Befehle aus:

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- Führen Sie auf Ubuntu die folgenden Befehle aus:

```
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

2. Beenden Sie Tableau Server. Wenn Sie ein Upgrade für ein Cluster durchführen, tun Sie dies nach dem Installieren des neuen Pakets auf allen Knoten in Ihrem Cluster.

```
tsm stop
```

3. Führen Sie bei gestopptem Tableau Server den folgenden Befehl auf Ihrem Anfangsknoten aus. Führen Sie diesen Befehl nicht auf zusätzlichen Knoten aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm --accepteula
```

Dabei entspricht `<version>` der Version 10.5.x, auf die Sie das Upgrade durchführen.

Um alle verfügbaren Optionen für das Skript `upgrade-tsm` anzuzeigen, verwenden Sie die Option `-h`. Beispiel:

```
upgrade-tsm -h
```

4. Stellen Sie nach Abschluss des Upgrades sicher, dass für Ihre Sitzung die aktualisierte TSM-Version verwendet wird. Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Quellbefehl:

```
source /etc/profile.d/tableau_server.sh
```

- Beenden Sie die Terminal-Session auf dem Ausgangsknoten, und melden Sie sich erneut an.

5. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

## 2018.x oder höher, bis zu 2020.3.x, installieren

Installieren Sie das neue Tableau Server-Paket, aber führen Sie noch kein Upgrade auf diese Version durch. Bevor Sie dies tun, müssen Sie mehrere Befehle und ein Migrationsskript ausführen. Sie können das neue Versionspaket installieren, ohne den Server anzuhalten. Wenn Sie das neue Paket installieren, kopieren Sie die Software auf Ihren Computer, ändern aber nichts an der aktuell verwendeten Version.

So installieren Sie das neue Versionspaket auf jedem Knoten in Ihrem Cluster:

1. Kopieren Sie das .rpm- oder .deb-Paket für Tableau Server an einen Speicherplatz, auf den von dem Computer aus zugegriffen werden kann, auf den Sie aktualisieren.

Wenn Sie eine Aktualisierung für eine verteilte Bereitstellung von Tableau Server durchführen, kopieren Sie das .rpm- oder .deb-Paket auf jeden Knoten im Cluster oder in einen Speicherplatz, auf den von jedem Knoten aus zugegriffen werden kann.

2. Melden Sie sich als ein Benutzer mit Sudo-Zugriff bei dem Computer an, der aktualisiert wird.
3. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in das Sie das .rpm- oder .deb-Paket von Tableau Server kopiert haben.
4. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren des Tableau Server-Pakets.

- Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, die folgenden Befehle aus:

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- Führen Sie auf Ubuntu die folgenden Befehle aus:

```
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

## Ausführen von TSM-Befehlen

Verwendung der Version 10.5.x von Tableau Server, die installiert ist und gerade ausgeführt wird:

1. Halten Sie den Server an:

```
tsm stop
```

2. Führen Sie diese drei Befehle aus:

```
tsm configuration set -k service.linux.privileged_user -v  
'tableau'
```

```
tsm configuration set -k install.username -v 'tableau'
```

```
tsm pending-changes apply
```

wenn 'tableau' der Benutzername ist, den Sie mit der Option `initialize-tsm --unprivileged-user` bei der ersten Installation von 10.5.x angegeben haben. Wenn Sie keinen Benutzer angegeben haben, ist die Standardeinstellung 'tableau'.

## 10.5.x auf Einzelbenutzer migrieren

Führen Sie dieses Skript aus dem Skriptverzeichnis 2018.x oder höher aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/-  
migrate-to-single-user
```

dabei ist <version\_code> die Langform Ihrer neuen Versionsnummer.

**Wichtig:** Wenn Sie eine Installation mit mehreren Knoten haben, müssen Sie dieses Skript für jeden Knoten in Ihrem Cluster ausführen.

Zu diesem Zeitpunkt läuft Tableau Server 10.5.x, der aber für die Arbeit mit einem Einzelbenutzer konfiguriert ist. Dies ist eine Zwischenphase. Sie sollten das Upgrade auf Version 2018.x oder höher abschließen, bevor Sie Tableau verwenden.

## Upgrade auf 2018.x oder höher, bis zu 2020.3.x

Nachdem Sie die obigen Schritte durchgeführt haben:

1. Wenn Tableau Server angehalten ist, führen Sie das Upgrade-Skript auf dem ersten Knoten aus. Führen Sie das Skript nicht auf weitere Knoten aus. Welche Optionen Sie einbeziehen müssen, hängt von der Version ab, auf die Sie ein Upgrade durchführen:

- Version 2019.3 oder höher:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm --accepteula
```

Wenn `<version_code>` die lange Form der Version ist, auf die Sie ein Upgrade vornehmen, zum Beispiel `scripts.20183.18.1128.2033`.

Ab Version 2019.3.0 wird das Skript bei einem Upgrade von 2019.2.x oder höher mit dem Konto ausgeführt, an dem Sie angemeldet sind. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie Ihr Kennwort ein. Weitere Informationen finden Sie unter Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade. Sie können mit der `-u`-Option einen anderen Benutzer mit Administratorberechtigungen angeben sowie einen Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer, auf dem der erste Knoten installiert ist. Sie werden zur Eingabe des Kennworts für den Administratorbenutzer aufgefordert.

- Version 2018.1 bis Version 2019.2.x:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm -u <system_admin> --accepteula
```

Wenn `<version_code>` die lange Form der Version ist, auf die Sie ein Upgrade vornehmen, zum Beispiel `scripts.20183.18.1128.2033`, und `<system_admin>` für einen Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer steht, auf dem der erste Knoten installiert ist. Sie werden zur Eingabe des Kennworts für den Administratorbenutzer aufgefordert.

Die `-u`-Option wurde mit Version 2018.1 eingeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade.

Wenn Sie alle verfügbaren Optionen für das `upgrade-tsm`-Skript ansehen möchten, nutzen Sie die `-h`-Option. Beispiel:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_
code>/upgrade-tsm -h
```

2. Stellen Sie nach Abschluss des Upgrades sicher, dass für Ihre Sitzung die aktualisierte TSM-Version verwendet wird. Führen Sie dazu eine der folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie den Quellbefehl:

```
source /etc/profile.d/tableau_server.sh
```

- Beenden Sie die Terminal-Session auf dem Ausgangsknoten, und melden Sie sich erneut an.

3. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

Falls gewünscht, können Sie Tableau Server für Linux der Version 10.5 von Ihrem Server entfernen. Im Gegensatz zu den meisten anderen Programmen unter Linux werden die vorherigen Tableau Server-Versionen im Rahmen eines erfolgreichen Upgrades nicht automatisch entfernt. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

## Ähnliche Themen

- Allgemeine Probleme bei einem Upgrade von Tableau Server

## Testen des Upgrades

Durch Testen erfahren Sie, wie sich ein Upgrade von Tableau Server auf Ihre aktuelle Umgebung auswirkt. Wenn Sie wissen, welche Auswirkungen ein Upgrade auf Ihre Benutzer und Server hat, hilft Ihnen das bei der Planung und Kommunikation vor dem eigentlichen Upgrade, damit Ihre Benutzer nicht überrascht werden.

Wenn Sie über eine Tableau Server-Testumgebung verfügen, empfiehlt es sich, das Upgrade dort zu testen.

Für ein Tableau Server-Upgrade empfiehlt sich folgende Testsequenz:

1. [Vorbereiten einer Testumgebung](#)
2. [Durchführen des Upgrades für die Testumgebung](#)
3. [Vergewissern Sie sich, dass die vorhandene Funktionalität funktioniert](#)
4. [Leistungs- und Benutzerakzeptanztests](#)
5. [Testen neuer Funktionen](#)
6. [Kommunikation zum Upgrade](#)

## Vorbereiten einer Testumgebung

Erstellen Sie zu Beginn eine Testumgebung, die Ihre Produktionsumgebung so präzise wie möglich spiegelt. Je höher die Übereinstimmung zwischen Ihrer Testumgebung und Ihrer tatsächlichen Umgebung ist, für die das Upgrade durchgeführt werden soll, umso präziser ist das Ergebnis der Auswirkungen des Upgrades. Dazu gehören auch identische oder vergleichbare Hardware und Betriebssysteme sowie die gleichen Authentifizierungsoptionen und Netzwerkzugriffe.

Wenn der Testcomputer oder die virtuelle Maschine eingerichtet ist, befolgen Sie die folgenden Schritte zum Erstellen einer Testumgebung.

1. Erstellen Sie in der vorhandenen Produktionsumgebung mit dem Befehl `tsm maintenance backup` eine Sicherung von Tableau Server.

Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen einer Sicherung vor dem Upgrade](#).

2. Installieren Sie in Ihrer Testumgebung die gleiche Version von Tableau Server, die Sie auch in Ihrer Produktionsumgebung verwenden.

**Hinweis:** Das Installationsprogramm für Ihre aktuelle Version können Sie von der [alternativen Download-Site](#) herunterladen.

3. Stellen Sie Ihre vorhandene Datenbank mithilfe des Befehls `tsm maintenance restore` wieder her.

Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellen von einer Sicherung.

4. Replizieren Sie Ihre vorhandene Tableau Server-Konfiguration manuell.

Bestimmte Aspekte Ihrer Umgebung müssen manuell konfiguriert werden, weil beim Wiederherstellen der Tableau-Datenbank keine Konfigurationsdetails und Anpassungen einbezogen werden.

## Upgrade der Testumgebung

Befolgen Sie die für Ihre Umgebung relevanten Schritte zum Durchführen des Upgrades Ihrer Testumgebung:

- Upgrade von 2018.1 oder höher (Linux)
- Upgrade von Tableau Server für Linux von Version 10.5

## Stellen Sie sicher, dass alles wie erwartet funktioniert

Nachdem Sie die neue Version von Tableau Server in Ihrer Testumgebung installiert haben, können Sie diese testen. Sie sollten grundlegende Funktionen und spezielle, für Ihre Organisation wichtige Aspekte des Servers testen. Testen Sie beispielsweise die wichtigsten Abonnements für Ihre Organisation.

Dies sind einige zu berücksichtigende Testbereiche:

- **Serverprozesse** Melden Sie sich als Serveradministrator bei Tableau Server an, und öffnen Sie dann die Seite "Server-Status", um zu überprüfen, ob alle Dienste und Prozesse erwartungsgemäß funktionieren (einschließlich aller zusätzlichen Knoten im Falle einer verteilten Installation).
- **Benutzerzugriff** Überprüfen Sie, ob sich Tableau Server-Benutzer anmelden können. Testen Sie den normalen Vorgang zur Benutzeranmeldung. Lassen Sie einige Ihrer

Benutzer an den Tests teilnehmen, um sicherzustellen, dass sie sich wie erwartet anmelden können und auf dieselben Inhalte zugreifen können, auf die sie in Ihrer Produktionsumgebung zugreifen können.

- **Veröffentlichen von Arbeitsmappen und Datenquellen** Bitten Sie die Benutzer, Arbeitsmappen und Datenquellen von Tableau Desktop zu veröffentlichen, um sicherzustellen, dass auch diese Vorgänge erwartungsgemäß funktionieren.
- **Anzeigen veröffentlichter Arbeitsmappen** Bitten Sie Benutzer, die mit den Inhalten vertraut sind, die veröffentlichten Arbeitsmappen anzuzeigen, um auch hier die ordnungsgemäße Funktionsweise sicherzustellen. Testansichten, die in Webseiten eingebettet sind (z. B. in SharePoint-Seiten)
- **Abonnements und Extraktaktualisierungen** Führen Sie ein paar Extraktaktualisierungen manuell durch, um sicherzustellen, dass diese erfolgreich abgeschlossen werden können. Führen Sie ein paar der wichtigsten geplanten Extraktaktualisierungen durch, um sicherzustellen, dass auch diese ordnungsgemäß abgeschlossen werden.
- **Berechtigungen** Überprüfen Sie, ob alle Berechtigungen für Benutzer und Inhalt nach wie vor wie erwartet festgelegt sind.
- **Befehlszeilenprogramme und APIs** Testen Sie bei Bedarf die Befehlszeilenprogramme (tsm und tabcmd) und den programmgesteuerten Zugriff über APIs.

## Leistungs- und Benutzerakzeptanztests

Verwenden Sie Tools wie Tabjolt, Replayer und Scout, um Leistungs- und Benutzerakzeptanztests in Ihrer Testumgebung durchzuführen. Weitere Informationen zu diesen und weiteren Tools für Leistungstests finden Sie unter Tools für die Leistungsüberwachung

## Testen neuer Funktionen

Schauen Sie sich die neuen Funktionen der Version an, auf die Sie das Upgrade durchführen, sowie die Funktionen, die zwischen Ihrer aktuellen Version und der neuen Version

hinzugekommen sind. Überlegen Sie sich, wie Sie Benutzern die Vorteile dieser Funktionen in Ihrer Umgebung erklären können.

Weitere Informationen zu neuen Funktionen finden Sie unter [see What's New in the Tableau Server Help](#).

## Kommunikation zum Upgrade

Der beste Ansatz für ein reibungsloses Upgrade besteht darin, dass Sie Ihre Organisation im Voraus über das geplante Upgrade und die damit verbundenen Auswirkungen informieren. Wenn Ihnen Benutzer beim Testen behilflich sind, machen Sie sich das zunutze und bitten Sie sie um Unterstützung bei der Kommunikation zu den neuen Funktionen, die beim Testen aufgefallen sind. Sie können Benutzern auch Zugriff auf die Testumgebung einrichten, wenn wichtige Personen das Upgrade vor der tatsächlichen Bereitstellung ansehen möchten.

## Problembehebung bei der Tableau Server-Installation und -Aktualisierung

Befolgen Sie die Vorschläge in diesem Thema, um Tableau Server-Probleme zu lösen. Zusätzliche Informationen über Problembehebungsschritte auf Grundlage des auf der Seite "Status" angezeigten Prozessstatus finden Sie im Thema über das Problembehandlung bei Serverprozessen.

### Allgemeine Problembehebungsschritte

Viele Tableau Server-Probleme können mit einigen grundlegenden Schritten behoben werden:

1. Stellen Sie sicher, dass auf jedem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, genügend Datenträgerspeicherplatz zur Verfügung steht. Begrenzter Datenträgerspeicher kann eine fehlerhafte Installation oder fehlerhafte Aktualisierung oder

Probleme bei der Ausführung von Tableau Server verursachen.

2. Starten Sie Tableau Server neu. Probleme in Bezug auf nicht vollständig gestartete Prozesse können durch das Neustarten von Tableau Server kontrolliert gelöst werden. Verwenden Sie den Befehl `tsm restart`, um Tableau Server neu zu starten. Dadurch werden alle mit Tableau Server verknüpften Prozesse angehalten und neu gestartet.
3. Neuindizieren von Tableau Server. Probleme im Zusammenhang mit der Indizierung können durch eine Neuindizierung von Tableau Server behoben werden. Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance reindex-search`, um Tableau Server neu zu indizieren. Für weitere Informationen, siehe Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen und Durchsuchen" unten.
4. Starten Sie den Computer neu, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Einige Probleme, z.B. in Zusammenhang mit der Konnektivität der Datenquellen, können durch einen Neustart des Servercomputers behoben werden.

## Allgemeine Probleme beim Installieren von Tableau Server

### Speicherort von Installationsprotokollen

Das Upgrade-Protokoll `app-install.log` befindet sich unter `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.

Das Upgrade-Protokoll `app-upgrade.log` befindet sich unter `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.

### Mehrere Installationsversuche schlagen fehl

Wenn Sie versuchen, Tableau Server zu installieren und die Installation fehlschlägt, schlagen anschließende Installationsversuche wahrscheinlich ebenfalls fehl, sofern Sie nicht das Skript `tableau-server-obliterate` ausführen, um Tableau vollständig vom Computer zu entfernen.

Durch einen fehlgeschlagenen Installationsversuch befindet sich der Computer möglicherweise in einem Zustand, in dem darauf folgende Versuche ebenfalls mit Fehlern fehlschlagen, die scheinbar nicht direkt mit einem vorherigen Installationsversuch in Zusammenhang stehen. Ein möglicher Fehler ist:

```
Enabling and starting all services
+ services=(appzookeeper* tabadmincontroller* tabsvc* licenseservice* fnplicenseservice* tabadminagent* clientfileservice*)
+ systemctl_user enable appzookeeper_0.service 'tabadmincontroller*' 'tabsvc*' 'licenseservice*' fnplicenseservice_0.service 'tabadminagent*' 'clientfileservice*'
++ id -ru a_tabadminpoc
+ local unprivileged_uid=222954
+ su -l a_tabadminpoc -c 'XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/222954 systemctl --user enable appzookeeper_0.service tabadmincontroller* tabsvc* licenseservice* fnplicenseservice_0.service tabadminagent* clientfileservice*'
Failed to execute operation: No such file or directory
```

Führen Sie zur Behebung dieses Problems das Skript `tableau-server-obliterate` aus, um alle Überreste des vorherigen Installationsversuchs zu bereinigen, und starten den Computer neu. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Ausführen des Skripts "tableau-server-obliterate".

**Wichtig:** Wenn Sie eine Sicherung von Tableau (`<file>.tsbak`) erstellt haben, die Sie beibehalten möchten (um sie beispielsweise in Ihrer neuen Installation wiederherzustellen), kopieren Sie diese Datei in ein sicheres Verzeichnis auf einem anderen Computer, um zu gewährleisten, dass sie beim Bereinigen Ihres Tableau-Computers nicht entfernt wird.

### Fehlerhafte Installation aufgrund der Hardwareanforderungen

Tableau Server kann nicht installiert werden, wenn der Computer, auf dem Sie die Installation vornehmen, die Hardware-Mindestvoraussetzungen nicht erfüllt. Die Anforderungen gelten für

alle Computer, auf denen Tableau Server installiert wird. Details über die Hardware-Mindestanforderungen finden Sie im Thema über die Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server.

Installation oder Upgrade schlägt aufgrund der CPU-Anforderungen fehl

Ab Version 2020.4 erfordert Tableau Server, dass alle Knoten über CPUs verfügen, die SSE4.2- und POPCNT-Befehlssätze unterstützen. Tableau Server 2020.4.0 oder höher kann auf Computern mit CPUs, die diese Anweisungssätze nicht unterstützen, nicht installiert oder aktualisiert werden.

Diese Fehlermeldung wird möglicherweise bei einer neuen Installation oder bei der Vorbereitung eines Upgrades für eine bestehende Installation angezeigt:

```
Your computer's processor doesn't meet the minimum requirements
that Tableau requires to install the software. If you are using a
VM, make sure Processor compatibility mode is off.
```

Die SSE4.2- und POPCNT-Befehlssätze sind seit mehr als 10 Jahren in Gebrauch und werden von den meisten neueren CPUs unterstützt. Wenn Sie jedoch beim Versuch, Tableau Server auf einer virtuellen Maschine (VM) zu installieren oder zu aktualisieren, eine Fehlermeldung in Bezug auf die Mindestanforderungen an den Prozessor erhalten, ist möglicherweise der Prozessorkompatibilitätsmodus auf der VM aktiviert. Um Tableau erfolgreich auf einer VM zu installieren oder zu aktualisieren, müssen Sie darauf achten, dass der Prozessorkompatibilitätsmodus deaktiviert ist.

## Allgemeine Probleme bei einem Upgrade von Tableau Server

Speicherort von Upgrade-Protokollen

Das Upgrade-Protokoll `app-upgrade.log` befindet sich unter `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.

Karten werden nach dem Upgrade gar nicht oder nicht vollständig angezeigt

Ab Tableau-Version 2019.2 wurden die Anforderungen für den Internetzugriff für Karten geändert. Wenn Sie ein Upgrade von Version 2019.1.x oder früher auf Version 2019.2.x oder

höher ausführen und Karten nicht wie erwartet angezeigt werden, bestätigen Sie, dass Ihre Umgebung so konfiguriert ist, dass der Zugriff auf Port 443 auf `mapsconfig.tableau.com` und `api.mapbox.com` möglich ist.

In Version 2019.1.x oder früher war der Zugriff auf `maps.tableausoftware.com` erforderlich.

Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen an den Internetzugriff finden Sie unter Kommunizieren mit dem Internet.

Upgrade-Skriptfehler: "Validierung der Tableau Server-Versionsänderung fehlgeschlagen."

Wenn Sie beim Upgrade das Skript `upgrade-tsm` aus dem `scripts.<version_code>`-Verzeichnis einer älteren Version verwenden, schlägt das Upgrade mit folgender Meldung fehl:

```
Tableau Server Version change validation failed.  
Tableau Server <version> is already installed.
```

Wenn dieser Fehler auftritt, gehen Sie zum `scripts.<version_code>`-Verzeichnis für die Version, die Sie gerade installiert haben, und führen Sie das Skript von dort aus.

Beim Upgrade von mehreren Knoten schlägt das Initialisieren von Zusatzknoten mit dem Fehler "Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen erneut ein" fehl

Wenn Sie bei einem Upgrade von Tableau Server versuchen, einen Zusatzknoten zu initialisieren und der Fehler

```
Enter your credentials again. The credentials you enter must provide  
administrative access to the computer where you generated the con-  
figuration file.
```

angezeigt wird, deutet dies darauf hin, dass der Knoten keine Verbindung zum Ausgangsknoten herstellen oder nicht mit ihm kommunizieren kann. Dies kann mehrere Ursachen haben:

- Die von Ihnen eingegebenen Anmeldeinformationen sind ungültig, oder Sie haben sie falsch eingegeben. Die Anmeldeinformationen müssen zu einem Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer gehören, auf dem Tableau Server zuerst installiert war. Sie müssen zwar nicht die Anmeldeinformationen des Benutzers verwenden, der die Bootstrap-Datei erstellt hat, dadurch wird jedoch sichergestellt, dass Sie gültige Anmeldeinformationen verwenden.
- Die lokale Firewall des hinzuzufügenden Computers lässt keine Kommunikation mit dem Ausgangsknoten zu. Weitere Informationen finden Sie unter Lokale Firewall-Konfiguration.

#### Fehlerhafte Aktualisierung aufgrund von fehlendem Datenträgerspeicher

Wenn nicht genügend Datenträgerspeicherplatz für die Ausführung des Tableau Server-Einrichtungsprogramms und das Vornehmen der Aktualisierung zur Verfügung steht, treten bei der Installation Fehler auf. Der benötigte Datenträgerspeicher hängt von der Größe Ihrer Repositorydatenbank und der Anzahl und Größe Ihrer Extrakte ab.

So geben Sie Datenträgerspeicherplatz frei:

1. Erstellen Sie mithilfe des Befehls `tsm maintenance ziplogs` eine Protokollarchiv-Momentaufnahme.

Nach dem Erstellen der Datei `ziplogs`, speichern Sie sie an einem sicheren Speicherort, der kein Bestandteil Ihrer Tableau Server-Installation ist.

2. Bereinigen Sie nicht mehr benötigte Dateien mit dem Befehl `tsm maintenance cleanup`. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen überflüssiger Dateien.

#### Upgrade schlägt beim RebuildSearchIndex-Auftrag fehl

Ab Version 2020.1.x besteht der letzte Schritt bei einem Upgrade darin, den Suchindex neu zu erstellen. Zu diesem Zeitpunkt wurden alle Dienste aktualisiert, sodass Sie, falls dieser Auftrag fehlschlägt, den Suchserver manuell zurücksetzen können, indem Sie den Befehl `tsm maintenance reset-searchserver` ausführen. Sie müssen nicht alles verwerfen und von vorne anfangen.

Der Fehler lautet wie folgt:

```
An error occurred while rebuilding search index.
```

So setzen Sie den Suchserver zurück:

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.

Dies muss eine neue Terminal-Sitzung sein, da das Aktualisierungsskript die Systemumgebung für die neue Version aktualisiert.

2. Erstellen Sie den Suchindex mit dem Befehl `tsm maintenance reset-searchserver neu`.

Upgrade schlägt auf 2022.1 und höher fehl

Nach dem Upgrade von Tableau Server 2022.1 (oder höher) kann das Wiederherstellen einer Tableau Server-Sicherung als Teil Ihres Upgrade-Vorgangs den folgenden Fehler verursachen:

*"Die Sicherung kann nicht wiederhergestellt werden, da Tableau Server standardmäßig die neuen Identitätsdiensttabellen verwendet."*

Dieses Problem tritt auf, weil Tableau Server 2022.1 (und höher) ein Identitätsschema verwendet, das sich von dem von der Sicherung verwendeten Identitätsschema unterscheidet. Informationen zum Beheben dieses Problems finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.

Upgrade schlägt in Version 2020.4.0 oder höher fehl

Ab Version 2020.4.0 können Sie mit der Checkpoint-Upgrade-Funktion ein fehlgeschlagenes Upgrade wiederholen. Im Allgemeinen ist dies besonders nützlich für erfahrene Serveradministratoren und IT-Experten, die mit Tableau Server-Protokolldateien vertraut und bereit sind, diese zu durchsuchen. Die Funktion kann jedoch bei allen fehlgeschlagenen Upgrades hilfreich sein, da Sie das Skript "upgrade-tsm" erneut ausführen können und das Skript ausgehend vom letzten erfolgreichen Schritt ausgeführt wird, was Zeit spart. Erfahrene Benutzer können möglicherweise Probleme wie Festplattenspeicherprobleme oder Berechtigungsprobleme identifizieren, beheben und das Upgrade erneut ausführen.

Wenn Sie ein Upgrade auf Version 2020.4.0 oder höher durchführen und das Upgrade fehlschlägt, können Ihnen die folgenden Schritte helfen, das Upgrade abzuschließen:

- Führen Sie das Skript `upgrade-tsm` erneut aus. Upgrade-Fehler sind mitunter das Ergebnis von Timeouts während des Aktualisierungsvorgangs, und durch das erneute Ausführen des Skripts können zeitweilige oder gelegentliche Zeitprobleme überwunden werden. Dieser Schritt ist zudem sicher und einfach. Das erneute Ausführen des Skripts schadet nicht, und im schlimmsten Fall schlägt das Upgrade an derselben Stelle erneut fehl, ohne jedoch die vorherigen Schritte durchlaufen zu müssen.

Das Skript befindet sich im Verzeichnis `\scripts`:

```
opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/upgrade-tsm
```

Wenn Ihr Tableau Server-Upgrade beim erneuten Ausführen des Skripts "upgrade-tsm" nicht erfolgreich ist und Sie mit Tableau Server-Protokollen vertraut sind, können Sie die folgenden zusätzlichen Schritte zur Problembehandlung ausführen:

- Sehen Sie sich die Ausgabe des Skripts im Befehlsfenster an.. Nützliche Fehlermeldungen können Ihnen helfen, die Ursache des Upgrade-Fehlers zu identifizieren und Ihnen einige Ideen zur Behebung des Problems zu liefern.
- Untersuchen Sie die Datei `app-upgrade.log`. In der Befehlszeile angezeigte Fehler werden auch in der Datei `app-upgrade.log` angezeigt, oftmals mit mehr Details.
- Untersuchen Sie die Datei `tabadmincontroller.log`. Upgrade-Probleme, die in den beiden oben genannten Instanzen nicht leicht erkannt werden können, sind wahrscheinlich das Resultat eines Problems in einem Auftrag. Die Datei `tabadmincontroller.log` enthält möglicherweise weitere Informationen, die Ihnen bei der Diagnose des Problems helfen.

**Hinweis:** Informationen zu Protokolldateispeicherorten finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Upgrade schlägt aufgrund von Berechtigungsproblemen mit dem Speicherort der Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei fehl

Bei Versionen von Tableau Server vor 2022.1.0 schlägt das Upgrade-Skript mit einer Fehlermeldung fehl, dass die Sicherungsdatei nicht gelesen oder das Repository nicht wiederhergestellt werden kann, wenn der Speicherort für die Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei nicht über die richtigen Berechtigungen verfügt.

Ab Version 2022.1 bestätigt das Upgrade-Skript die Berechtigungen des Dateispeicherorts für die Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei, bevor das Upgrade gestartet wird, damit die Datei während des Upgrades auf die neue Version von Tableau Server an diesem Speicherort geschrieben und gelesen werden kann.

Die Fehler werden ähnlich sein wie die folgenden:

```
The tableau user does not have permission to read the backup file:  
<backup/restore basefilepath>.
```

```
Repository restore failed.
```

```
An error occurred during installation.
```

```
An error occurred while restoring repository.
```

Der Speicherort, der von TSM für die Sicherung und Wiederherstellung verwendet wird, wird durch den Konfigurationsschlüssel `basefilepath.backuprestore` definiert und hat eine Voreinstellung, die das Installationsprogramm mit den korrekten Berechtigungen einrichtet, aber diese können durch IT-Regeln der Organisation beeinflusst werden oder wenn Sie den Speicherort in einen von Ihnen selbst erstellten ändern. Ein neuer Befehl, der ab 2022.1 verfügbar ist, ermöglicht es Ihnen, die Berechtigungen für den Speicherort der Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei unmittelbar nach der Erstellung zu überprüfen, um Probleme mit den Berechtigungen zu vermeiden. Einzelheiten zu diesem Befehl finden Sie unter `tsm maintenance validate-backup-basefilepath`.

Einzelheiten über den Pfad der Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei finden Sie unter `tsm Dateipfade`.

Das Upgrade ist erfolgreich, aber auf veröffentlichte Datenquellen kann nicht zugegriffen werden

In wenigen, spezifischen Szenarien schlagen nach dem Upgrade von Tableau Server von Version 2021.3 auf frühe Versionen von 2023.1 oder 2023.3 Versuche fehl, eine Verbindung zu vorhandenen veröffentlichten Datenquellen herzustellen oder diese zu aktualisieren:

```
java.io.FileNotFoundException: Unable to fetch data from any other host. This may indicate a lost or invalid folder.
```

Dies könnte in folgenden Fällen passieren:

1. Sie aktualisieren eine Tableau Server-Installation der Version 2021.3.x zu einem beliebigen Zeitpunkt (Beispiel: Sie führen 2021.3 aus oder haben ein Upgrade von 2021.3 auf eine Version 2022.x durchgeführt).

*und*

2. Sie führen ein Upgrade dieser Installation *auf* frühe Versionen von 2023.1 oder 2023.3 durch.

Keine Auswirkungen

In den folgenden Situationen treten keine Probleme auf:

- In allen anderen Upgradepfaden *ab* 2021.3
- In allen anderen Upgradepfaden *bis* 2023.1 oder 2023.3
- In allen neuen Installationen von 2023.1 und 2023.3

Weitere Informationen

Mit 16. September 2024 wurden alle problematischen Versionen aus dem Downloadbereich entfernt. Wenn Sie ein Upgrade auf Version 2023.1.x oder 2023.3.x vornehmen müssen, führen Sie ein Upgrade auf die Wartungsversionen 2023.1.16 oder höher bzw. 2023.3.9 oder höher durch.

Weitere Informationen über dieses Problem finden Sie unter [Bekannte Probleme](#).

## Allgemeine Probleme beim Importieren von Einstellungen

Der Import der Einstellungsdatei verursacht einen "not present on any node"-Validierungsfehler aufgrund fehlender Dienste

Wenn Sie ein Upgrade durchführen, indem Sie eine neue Version von Tableau Server installieren und eine Einstellungsdatei aus einer früheren Version importieren, treten beim Ausführen des Befehls `tsm settings import` möglicherweise Topologieüberprüfungsfehler auf.

Dies kann passieren, wenn Sie eine Einstellungsdatei aus einer älteren Version von Tableau Server exportieren und in eine neue Version importieren und zwischen den beiden Versionen neue Dienste zu Tableau hinzugefügt wurden.

Die Fehler ähneln diesen (der spezifische Dienst kann unterschiedlich sein):

```
>tsm settings import -f 20183-export.json
```

```
Pending topology set.
```

```
There are 1 topology validation errors/warnings.
```

```
Service 'elasticserver' is not present on any node in the cluster.  
Service: Elastic Server
```

Um dieses Problem zu beheben, fügen Sie Tableau Server die fehlende Dienste hinzu:

1. Fügen Sie für jeden Dienst, der einen Validierungsfehler verursacht hat, den Dienst mit einer Instanzanzahl von 1 hinzu.

Wenn z. B. der Elastic Server nicht im Cluster vorhanden ist, setzen Sie die Anzahl der Prozessinstanzen auf 1, indem Sie den Dienstenamen verwenden, der in der ersten Zeile der Validierungsfehlermeldung angezeigt wird:

```
tsm topology set-process -n nodel -pr elasticserver -c 1
```

Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Dienst, der einen Fehler verursacht.

2. Wenn keine Warnungen oder Fehler mehr vorhanden sind, wenden Sie die ausstehenden Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Ihre Einstellungen sollten nun erfolgreich importiert werden.

Der Import der Einstellungsdatei verursacht den Fehler "configuration value you specified does not match"

Wenn Sie eine neue Version von Tableau Server installieren und eine Einstellungsdatei aus einer früheren Version importieren, können beim Ausführen des Befehls `tsm settings import` Konfigurationsüberprüfungsfehler auftreten. Diese können auftreten, wenn eine Einstellungsdatei einen Konfigurationswert enthält, der inzwischen aus Tableau entfernt wurde.

Der Fehler sieht etwa so aus (der Konfigurationsschlüssel kann unterschiedlich sein):

```
>tsm settings import -f 20183-export.json
Configuration error: At least one configuration value you specified
does not match a known configuration key. This applies to the fol-
lowing keys: '[features.TsmConfigFileService]'
Use this parameter to override unknown key error: --force-keys
```

Um dieses Problem zu beheben, bearbeiten Sie die zu importierende Einstellungsdatei, um den Verweis auf den oder die Konfigurationsschlüssel in der Fehlermeldung zu entfernen:

1. Kopieren Sie die JSON-Einstellungsdatei, und speichern Sie die Kopie zur Sicherung.
2. Öffnen Sie die Datei mit den JSON-Einstellungen in einem Texteditor.
3. Suchen und löschen Sie die gesamte Zeile, die den Schlüssel enthält. In diesem Beispiel `features.TsmConfigFileService`:

```
"configKeys" : {
  "config.version" : 19,
  "tabadmincontroller.port" : "8850",
  "endpoints.enabled" : false,
```

```
"endpoints.health.enabled" : true,  
"features.TsmConfigFileService" : true,  
"tableau_projects.language" : "en",
```

Das obige ist ein Beispiel für einen kleinen Abschnitt einer exportierten Einstellungsdatei und stellt nicht den gesamten Inhalt der Datei dar.

4. Speichern Sie die Einstellungsdatei, und importieren Sie sie erneut.

Möglicherweise treten weitere Fehler im Zusammenhang mit der Topologievalidierung auf. Informationen zum Beheben dieser Fehler finden Sie oben bei Der Import der Einstellungsdatei verursacht einen "not present on any node"-Validierungsfehler aufgrund fehlender Dienste.

Fehler "Sie können Instanzen des Koordinationsdienstes nicht direkt ändern"

Dieser Fehler kann in zwei Situationen auftreten:

- Wenn Sie eine Tableau Server-Einstellungsdatei in eine Installation importieren, die eine andere Topologie des Koordinationsdienstes als die Einstellungsdatei aufweist
- Wenn Sie versuchen, den Koordinationsdienst mit dem Befehl `tsm topology set-process` zu konfigurieren

Wenn dieser Fehler nach dem Importieren einer Einstellungsdatei angezeigt wird:

Die Tableau Server-Einstellungsdatei weist eine andere Koordinationsdiensttopologie auf als der Zielservers. Dies kann passieren, wenn Sie Tableau Server aktualisieren, indem Sie eine neue Version installieren und eine Einstellungsdatei aus einer früheren Version importieren. Wenn Sie kein Koordinationsdienstensemble explizit auf dem Zielservers bereitgestellt haben, weist er auf dem Ausgangsknoten eine einzelne Instanz des Koordinationsdienstes auf.

Um diesen Fehler zu beheben, können Sie die Nichtübereinstimmung entweder über die Befehlszeile korrigieren oder die Einstellungsimportdatei bearbeiten. Sie können auch alle ausstehenden Änderungen verwerfen, den Koordinationsdienst auf dem Zielcomputer bereitstellen, um die Einstellungen in der Importdatei zuzuordnen und anschließend die Einstellungsdatei erneut importieren.

Um die Nichtübereinstimmung über die Befehlszeile zu korrigieren, verwenden Sie für jeden Knoten, der einen Fehler generiert, den Befehl "tsm topology set-process", um die Instanzanzahl des Koordinationsdienstes zurückzusetzen.

1. Führen Sie den Befehl `tsm pending-changes list` aus. Die Ausgabe zeigt Ihnen, welche Knoten Änderungen aufweisen.
2. Suchen Sie den oder die Knoten, für den bzw. die sich die Anzahl des Koordinationsdienstes geändert hat.

Wenn die Einstellungsdatei beispielsweise eine Koordinationsdienstinstanz auf Knoten2 hatte, für das Zielsystem jedoch keine Koordinationsdienstinstanz auf diesem Knoten vorhanden war, wird die Anzahl für Knoten 2 durch den Import der Einstellungsdatei von 0 in 1 geändert angezeigt:

```
C:\Windows\system32>tsm pending-changes list
Configuration
There are no pending configuration changes.
Topology
node2:
        Coordination Service
                                New Instance Count:1
                                Old Instance Count:0
```

3. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology set-process`, um die Anzahl wieder auf den Wert "Alte Instanz" festzulegen.

Für das obige Beispiel:

```
tsm topology set-process -n node2 -c 0 -pr "Coordination Service"
```

4. Nachdem Sie die geänderte Anzahl Koordinationsdienstinstanzen zurückgesetzt haben, wenden Sie ausstehende Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn der Fehler beim manuellen Festlegen der Prozessanzahl für den Koordinationsdienst angezeigt wird:

Dieser Fehler kann auch auftreten, wenn Sie versuchen, den Koordinationsdienst direkt zu aktualisieren, indem Sie den Befehl `tsm topology set-process` anstelle der Befehle `tsm topology` zum Verwalten des Koordinationsdienstes verwenden. Wenn Sie dies ausprobiert haben:

1. Verwenden Sie den Befehl `tsm pending-changes discard`, um die ausstehenden Änderungen zu verwerfen.
2. Konfigurieren Sie den Koordinationsdienst mithilfe der korrekten Befehle. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

## Starten von Tableau Server

Tableau Server kann nicht ermitteln, ob es vollständig gestartet wurde

In einigen Fällen meldet Tableau Server möglicherweise, dass es nicht bestimmen konnte, ob beim Startvorgang alle Komponenten ordnungsgemäß gestartet wurden. Es wird eine Meldung angezeigt: "Es konnte nicht bestimmt werden, ob alle Dienstkomponenten ordnungsgemäß gestartet wurden."

Wenn diese Meldung nach dem Start angezeigt wird, müssen Sie überprüfen, ob Tableau Server ordnungsgemäß ausgeführt wird, indem Sie den Befehl `tsm status -v` ausführen.

Wenn der Status als ausgeführt ("Status: RUNNING") angezeigt wird, wurde der Server erfolgreich gestartet, und Sie können die Meldung ignorieren. Wenn der Status DEGRADED oder STOPPED lautet, lesen Sie "Tableau Server wird nicht gestartet" im nächsten Abschnitt.

Tableau Server wird nicht gestartet

Wenn Tableau Server nicht gestartet wird oder in einem herabgestuften Status ausgeführt wird, führen Sie den Befehl `tsm restart` über eine Eingabeaufforderung aus. Dadurch werden die ausgeführten Prozesse heruntergefahren und Tableau Server neu gestartet.

## Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen und Durchsuchen"

Durch erneutes Erstellen des Index "Suchen und Durchsuchen" behebbare Probleme

Symptome eines Index, der erneut erstellt werden muss, sind folgende:

- eine leere Site-Liste, wenn ein Benutzer versucht, sich anzumelden
- eine leere Projektliste, wenn ein Benutzer versucht, ein Projekt auszuwählen
- fehlende Inhalte (Arbeitsmappen, Ansichten, Dashboards)
- unerwartete oder falsche Warnungen (beispielsweise eine Warnung über eine fehlgeschlagene Aktualisierung in Bezug auf eine Arbeitsmappe, die kein Extrakt enthält)

Wenn Sie eine dieser Verhaltensweisen feststellen, setzen Sie den Index "Suchen und Durchsuchen" mit dem Befehl `tsm maintenance reset-searchserver` zurück und erstellen Sie ihn erneut.

## Aktivieren von Tableau Server

Tableau Server-Lizenzaktivierung fehlgeschlagen

In einigen Fällen schlägt die Aktivierung der Tableau Server-Lizenz fehl. Die Fehlermeldungen können von einer generischen:

- `An error has occurred`

Bis hin zu spezifischeren Meldungen reichen:

- `Function flxActCommonLicSpcPopulateFromTS returned error 50030, 71521,`
- `No license found for 'Tableau Server'`

Um dieses Problem zu beheben, führen Sie die folgenden Lösungsoptionen in der angegebenen Reihenfolge durch:

Sicherstellen, dass Sie auf den Lizenzserver zugreifen können

Der Tableau-Lizenzierungsdienst wurde am 6. Oktober 2018 in ein neues Rechenzentrum verschoben. Das bedeutet, alle Umgebungen, für die für den Zugriff auf "licensing.tableau.com" eine spezielle Konfiguration erforderlich war (beispielsweise sichere Liste für statische IP-Adressen), oder licensing.tableau.com muss aktualisiert werden, bevor Sie einen Lizenzschlüssel für Tableau aktivieren, aktualisieren oder deaktivieren können.

Um den Zugriff zu testen, geben Sie die URL und den Port des Lizenzierungsservers in einen Browser ein:

```
https://licensing.tableau.com:443
```

und:

```
https://atr.licensing.tableau.com/_status/healthz
```

Wenn Sie auf den Server zugreifen können, wird für den ersten Server die Meldung "Test-erfolg" und für den zweiten die Meldung "OK" angezeigt.

Tableau Server muss für Lizenzierungszwecke über eine Verbindung zu den folgenden Internetspeicherorten verfügen:

- atr.licensing.tableau.com:443
- licensing.tableau.com:443
- register.tableau.com:443
- o.ss2.us
- s.ss2.us
- crt.rootca1.amazontrust.com
- crt.sca1b.amazontrust.com
- crt.sca0a.amazontrust.com
- crt.sca1a.amazontrust.com

- crt.sca2a.amazontrust.com
- crt.sca3a.amazontrust.com
- crt.sca4a.amazontrust.com
- \*.digicert.com
- ocsf.\*.amazontrust.com
- crl.\*.amazontrust.com
- crt.rootg2.amazontrust.com

Anfragen für die zuvor aufgeführten Domänen können an Port 80 oder 443 gerichtet werden. Port 80 wird für die Zertifikatvalidierung verwendet (Widerruf, Zertifikatskette usw.). Port 443 wird für SSL-Verbindungen verwendet.

An die Domänen `ocsf.*.amazontrust.com` und `crl.*.amazontrust.com` gerichtete Anfragen werden von Amazon auf Widerrufsinformationen des Zertifikats hin verwaltet. Weitere Informationen finden Sie unter [Merkmale von ACM-Zertifikaten](#). Wir empfehlen, die Amazon-Stammzertifikate im Zertifikatsvertrauensspeicher auf dem Computer zu installieren, auf dem Tableau ausgeführt wird. Informationen zum Herunterladen und Installieren der Amazon-Stammzertifikate finden Sie unter [Zertifizierungsstellen](#) auf der Amazon Trust Services-Website.

### Überprüfen von Datum und Uhrzeit

Prüfen Sie, ob Datum und Uhrzeit auf dem Tableau Server-Ausgangscomputer korrekt eingestellt sind. Wenn Datum und Uhrzeit auf dem Computer vor dem aktuellen Datum liegen, kann Tableau Server nicht aktiviert werden.

### Erzwingen des erneuten Lesens des Product Keys

1. Melden Sie sich am ursprünglichen Tableau Server-Computer als Benutzer mit Sudo-Zugriff an.

Navigieren Sie zum bin-Verzeichnis von Tableau Server. Standardmäßig lautet es:

- 2.

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/bin.<version_code>/
```

3. Geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
tsm stop
```

```
./lmreread
```

```
tsm start
```

#### Senden des Inhalts vertrauenswürdiger Speicher an den Tableau-Support

Wenn die FlexNet-Lizenzierungsdienste installiert wurden und ausgeführt werden, Sie jedoch weiterhin einen Fehler sehen, liegt möglicherweise ein Problem mit den Product Key-Informationen von Tableau vor. Befolgen Sie zum Beheben dieses Problems die folgenden Schritte, um eine Datei mit den Schlüsselinformationen zu erstellen, die sich in einem vertrauenswürdigen Speicher befindet.

1. Melden Sie sich am ursprünglichen Tableau Server-Computer als Benutzer mit Sudo-Zugriff an.
2. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
serveractutil -view > <machine_name>-LicResults.txt
```

Dadurch wird die Datei `<machine_name>-LicResults.txt` im aktuellen Verzeichnis erstellt. Wenn Sie nicht über Schreibberechtigungen für diesen Speicherort verfügen und eine Fehlermeldung angezeigt wird, wechseln Sie zu einem Speicherort, für den Sie die Berechtigung zum Erstellen einer Datei haben, und führen Sie den Befehl erneut aus.

3. Wenden Sie sich an den Kundensupport (<http://www.tableau.com/de-de/-support/request>) und geben Sie die Datei `<machine_name>-LicResults.txt`, die Sie erstellt haben, mit an.

## tabcmd-Installationsprobleme

### Separates Installieren von tabcmd

tabcmd wird automatisch auf dem ursprünglichen Tableau Server-Knoten installiert, wenn Sie Tableau Server installieren. Wenn die Ausführung jedoch auf einem anderen Computer erfolgen soll, müssen Sie tabcmd separat herunterladen und installieren. Einzelheiten dazu finden Sie unter Installieren von "tabcmd".

### Probleme beim Installieren von tabcmd unter Linux

tabcmd erfordert Java 11, um ordnungsgemäß ausgeführt zu werden. Auf RHEL-ähnlichen Systemen wird dies als Abhängigkeit installiert, wenn Sie tabcmd installieren. Auf Debian-ähnlichen Systemen müssen Sie Java 11 separat installieren, wenn es nicht bereits installiert ist.

Ab Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in [diesem Tableau Community-Beitrag](#).

### Java ist nicht installiert

Wenn bei der Installation von tabcmd derartige Fehler auftreten, stellen Sie sicher, dass Java 11 auf Ihrem Linux-Computer installiert ist:

```
Cannot find 'java' in your PATH. Install 'java' and make sure it is
in your PATH to continue.
```

### Falsche Version von Java ist installiert

Wenn derartige Fehler auftreten, stellen Sie sicher, dass Java 11 installiert ist:

```
Exception in thread "main" java.lang.UnsupportedClassVersionError:
com/tableausoftware/tabcmd/Tabcmd : Unsupported major.minor version
52.0
```

### oder

```
*** Uncaught exception NoClassDefFoundError: java-
x/xml/bind/JAXBException
*** See the logs for the stacktrace.
```

# Deinstallieren von Tableau Server

Deinstallieren Sie Tableau nicht vor einem Upgrade. Weitere Informationen zu Upgrades finden Sie unter Upgrade von 2018.1 oder höher (Linux).

Es können mehrere Versionen von Tableau Server gleichzeitig installiert sein. Dies ermöglicht Ihnen die Ausführung des Großteils eines Upgrades, während eine vorhandene Version ausgeführt wird, und reduziert Ausfallzeiten und die Auswirkungen auf Benutzer. Nach dem Upgrade können Sie die vorherige Version deinstallieren. Dadurch wird Festplattenspeicherplatz freigegeben. Sie müssen die vorherige Version nicht deinstallieren.

In diesem Artikel wird das Deinstallieren vorheriger Versionen beschrieben, nachdem Sie ein Upgrade auf eine neuere Version durchgeführt haben.

## Deinstallieren und vollständiges Entfernen von Tableau Server

Von Tableau Server für Linux werden zwei primäre "Deinstallationsszenarien" unterstützt:

- **Tableau Server deinstallieren:** *Nachdem Sie ein Upgrade auf eine neue Version von Tableau Server vorgenommen haben, können Sie die vorherige Version deinstallieren, um Festplattenspeicherplatz freizugeben. Lesen Sie weiter, um Informationen zum Deinstallieren von Tableau zu erhalten.*
- **Entfernen von Tableau Server:** Wenn Sie Tableau Server vollständig von einem Computer entfernen möchten, können Sie ein von Tableau bereitgestelltes Skript verwenden, um Tableau Server und alle zugehörigen Dateien zu entfernen. *Dadurch werden alle Daten und Serverkomponenten entfernt. Dieser Vorgang sollte also nur dann ausgeführt werden, wenn Sie sicher sind, dass Sie den Computer auf einen Zustand vor der Tableau-Installation zurücksetzen möchten.* Dies kann erforderlich sein, wenn der technische Support diesen Schritt im Rahmen einer Fehlerbehebung für ein Installationsproblem empfiehlt. Es wird empfohlen, vor dem Entfernen von Tableau eine Sicherung Ihrer Daten zu erstellen. Speichern Sie die Sicherungsdatei an einem sicheren Speicherort, der nicht Bestandteil Ihrer Tableau-Installation ist. Entfernen Sie

Tableau Server vollständig, ohne vorher Versionen zu deinstallieren. Mithilfe des Skripts werden alle vorhandenen Versionen deinstalliert, die auf dem Computer gefunden werden. Wenn Sie die vorhandene Version bereits deinstalliert haben und Tableau nun vollständig entfernen möchten, finden Sie das entsprechende Skript in einem temporären Verzeichnis. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

## Deinstallieren eines Tableau Server-Pakets

Mit dem nachfolgenden Verfahren deinstallieren Sie nach einem Upgrade von Tableau Server ältere Tableau Server-Versionen und gewinnen so Speicherplatz zurück.

1. Suchen Sie in der Datei "environment.bash" nach der aktuell verwendeten Tableau Server-Version. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
grep TABLEAU_SERVER_DATA_DIR_VERSION /etc/opt/tableau/tableau_server/environment.bash
```

2. Bestimmen Sie, welche Versionen des Tableau Server-Pakets auf Ihrem Computer installiert sind.

- Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, den folgenden Befehl aus:

```
yum list installed tableau-server"*"
```

- Führen Sie auf Ubuntu den folgenden Befehl aus:

```
apt list --installed tableau-server"*"
```

3. Entfernen Sie das Tableau Server-Paket mithilfe Ihres Paket-Managers.

- Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, den folgenden Befehl aus:

```
sudo yum remove tableau-server-<version>.x86_64
```

- Führen Sie auf Ubuntu die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt-get purge tableau-server-<version>
```

## Neuinstallation eines versehentlich deinstallierten Tableau Server-Pakets

Deinstallieren Sie *nicht* das Paket Ihrer aktuell ausgeführten Tableau Server-Version. Der Server würde in diesem Fall nicht mehr funktionieren. Wenn Sie Tableau Server mit allen zugehörigen Dateien vollständig entfernen möchten, lesen Sie Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

Wenn Sie das Tableau Server-Paket für die aktuelle Instanz von Tableau Server deinstallieren, werden die folgenden Vorgänge ausgeführt:

- Alle Dateien unter `"/opt/tableau/tableau_server"` werden entfernt. Bei diesen Dateien handelt es sich um unveränderte Installationsdateien.
- Die Tableau Server-Dienste werden angehalten und deaktiviert.
- Die Dienstdateien für alle Tableau Server-Dienste werden beibehalten.
- Die Datendateien bleiben erhalten.

Falls Sie das Paket Ihrer aktuell ausgeführten Tableau Server-Version versehentlich deinstalliert haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Paket wiederherzustellen.

So führen Sie nach dem versehentlichen Löschen Ihrer aktiven Tableau Server-Instanz eine erneute Installation durch:

1. Installieren Sie das Paket für die Version, die Sie versehentlich deinstalliert haben, erneut.
2. Führen Sie `initialize-tsm` durch.

## Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer

**Warnung:** Durch die folgenden Schritte werden Tableau Server für Linux und alle mit `initialize-tsm` erstellten Benutzer und Gruppen sowie alle verbundenen Daten und Konfigurationsinformationen *vollständig entfernt*. Dazu zählen alle Dateien in `/tmp` oder `/var/tmp`, deren Inhaber in `/etc/opt/tableau/tableau_server/environment.bash` als Benutzer mit oder ohne Berechtigungen konfiguriert wurden (standardmäßig `tsmagent` und `tableau`). Tableau Server-Lizenzen werden ebenfalls deaktiviert, es sei denn, Sie lassen die Option `-l` aus, wenn Sie den unten angegebenen Befehl ausführen und der Computer mit dem Internet verbunden ist.

Wenn Sie ein bestimmtes Tableau Server-Paket deinstallieren möchten, um Speicherplatz freizugeben (beispielsweise nach einem Upgrade), schlagen Sie unter Deinstallieren von Tableau Server nach.

Im Rahmen der regulären Installation von Tableau Server wird ein Skript installiert, über das Sie Tableau und alle zugehörigen Dateien vollständig von Ihrem Computer entfernen können. Dies sollten Sie nur dann vornehmen, wenn Ihnen Ihre Tableau-Daten, -Konfiguration oder -Protokolldateien nicht wichtig sind oder wenn Sie den technischen Support von Tableau verwenden und Tableau Server nach einer Installation oder einem fehlgeschlagenen Aktualisierungsversuch neu installieren müssen. Das Skript "obliterate" entfernt keine Treiber, die Sie separat installiert haben, auch nicht die, die Sie zur Verwendung mit Tableau Server installiert haben.

Das Skript `tableau-server-obliterate` ist dafür gedacht, ausgeführt zu werden, wenn Sie Tableau Server vollständig von Ihrem Computer entfernen möchten. Dies ist möglicherweise aus verschiedenen Gründen der Fall:

- Sie möchten nicht länger, dass Tableau Server auf dem Computer installiert ist. Verwenden Sie das Skript `tableau-server-obliterate`, um Tableau Server komplett zu entfernen. Wenn der Computer mit dem Internet verbunden ist, können Sie in

diesem Fall eine `-l`-Option zum Deaktivieren der Tableau Server-Lizenz einschließen.

- **Behebung von Problemen bei der Installation von Tableau Server:** Wenn Sie Probleme bei der Installation von Tableau haben, müssen Sie unter Umständen das Skript `tableau-server-obliterate` ausführen, um Tableau Server vollständig von Ihrem Computer zu entfernen, bevor Sie es neu installieren. Dadurch werden sämtliche älteren Einstellungen oder Status entfernt (wie beispielsweise die Datei `/etc/opt/tableau/tableau_server/environment.bash`). Dies erlaubt Ihnen eine Neuinstallation auf einem "reinen" Computer. Falls Sie dies tun, können Sie die Option `-l` weglassen, um die Lizenzierungsinformationen auf dem Computer beizubehalten. Wenn Sie die Option `-l` auslassen, müssen Sie Ihre Lizenz nicht aktivieren, wenn Sie Tableau Server neu installieren.

## Was das Skript "tableau-server-obliterate" macht

Der Zweck des Skripts `tableau-server-obliterate` besteht darin, Tableau Server vollständig von Ihrem Computer zu entfernen. Dazu gehören Dateien, Systemeinstellungen und Konfigurationen sowie, wenn Sie dies angeben, Lizenzinformationen.

Wenn Sie `tableau-server-obliterate` ausführen, werden die folgenden Schritte ausgeführt:

- Die Deinstallation wird für alle installierten Versionen von Tableau Server ausgeführt (zum Löschen oder `apt-get` entfernen).
- Die meisten Inhalte des Datenverzeichnis werden entfernt (standardmäßig `/var/opt/tableau/tableau_server`). Sicherungs- und Protokolldateien werden standardmäßig beibehalten. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt "Beibehalten von Tableau Server-Sicherungs- und -Protokolldateien".
- Alle Flaggen und geteilter Speicher werden gelöscht.
- Alle temporären Dateien im Besitz des "tableau"-Benutzers werden aus `/tmp` und `/var/tmp` gelöscht.
- Alle während der Installation erstellten Benutzer und Gruppen werden gelöscht.
- `/etc/opt/tableau` wird gelöscht.

- Vertrauenswürdige Zertifikate werden aus `/etc/pki/ca-trust/source/anchors/TableauServer` und `/usr/share/ca-certificates/tableau` entfernt.
- Konfigurationsdateien werden entfernt aus:
  - `/etc/sysctl.d/99-tableau-server.conf`
  - `/etc/profile.d/tableau_server*`
  - `/etc/security/limits.d/99-tableau_server*`
  - `/etc/systemd/logind.conf.d/tableau_server*`
  - `/usr/share/bash-completion/completions/tsm`
  - `etc./bash_completion.d/tsm`
  - `/usr/share/bash-completion/completions/tabcmd`
  - `/etc/bash_completion.d/tabcmd`
  - `/run/tableau`
  - `/usr/lib/tmpfiles.d/tableau-server.conf`
- Alle Serverlizenzen werden deaktiviert, wenn Sie die Option `-l` verwenden und der Computer mit dem Internet verbunden ist. Diese Option funktioniert nicht in Offlinesituationen.

#### Beibehalten von Tableau Server-Sicherungs- und -Protokolldateien

Vor Version 2020.1 von Tableau Server wurden beim Ausführen des Skripts `tableau-server-obliterate` alle Inhalte aus dem Datenverzeichnis gelöscht. Ab Version 2020.1 hat sich das Standardverhalten des Skripts `tableau-server-obliterate` geändert. Das Skript kopiert und speichert Tableau Server-Sicherungs- und -Protokolldateien in das Verzeichnis `logs-temp`. Der Standardspeicherort für das Verzeichnis "logs-temp" lautet `/var/opt/tableau/logs-temp`. Sie können Optionen für das Skript festlegen, um diese neue Funktionalität zu deaktivieren.

Um das Standardverhalten zu ändern und Sicherungs- oder Protokolldateien zu entfernen, fügen Sie beim Ausführen des Skripts `tableau-server-obliterate` eine der folgenden Optionen ein:

- `-k` Kopieren Sie keine Sicherungen in das Verzeichnis "logs-temp".
- `-g` Kopieren Sie keine Protokolle in das Verzeichnis "logs-temp".
- `-a` Kopieren Sie nichts in das Verzeichnis "logs-temp".

## Ausführen des Skripts "tableau-server-obliterate"

Sie können Tableau Server vollständig von einem Computer entfernen und die Lizenzierungsinformationen dabei entweder erhalten oder gemeinsam mit allen anderen Aspekten von Tableau Server löschen. Es ist unter Umständen ratsam, die Lizenzierung aufrechtzuerhalten, wenn Sie vorhaben, Tableau Server erneut auf demselben Computer zu installieren.

Eine ältere Version von `tableau-server-obliterate` kann Dateien aus neuen Versionen von Tableau Server übersehen. Führen Sie immer das Obliterate-Skript für die auf dem Computer installierte Version von Tableau Server aus.

Vollständiges Entfernen von Tableau Server ohne Entfernen der Serverlizenzierung

Das Beispielskript in diesem Verfahren enthält auch die Option `-a` zum Entfernen von Tableau Server-Sicherungs- und -Protokolldateien.

**Hinweis:** Wenn Sie planen, Tableau Server neu zu installieren und Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run), wird empfohlen, dass Sie die Lizenzinformationen entfernen, bevor Sie Tableau Server mit Server-ATR neu installieren und aktivieren.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Führen Sie das Skript `tableau-server-obliterate` aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_
code>/tableau-server-obliterate -a -y -y -y
```

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server bereits deinstalliert haben und nun entfernen möchten, führen Sie die im Verzeichnis `/var/tmp` befindliche Kopie des Skripts `tableau-server-obliterate` aus. Falls sich das Skript nicht in diesem

Verzeichnis befindet, sollten Sie das Tableau Server-Paket erneut installieren und das Skript `tableau-server-obliterate` ausführen.

Wenn Sie über eine (verteilte) Installation von Tableau Server mit mehreren Knoten verfügen, sollten Sie das Skript `tableau-server-obliterate` auf jedem Knoten im Cluster ausführen.

3. Starten Sie jeden Computer neu, auf dem das Skript `tableau-server-obliterate` ausgeführt wurde.

### Vollständiges Entfernen von Tableau Server und der Lizenzierung

Das Beispielskript in diesem Verfahren enthält auch die Option `-a` zum Entfernen von Tableau Server-Sicherungs- und -Protokolldateien.

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Deaktivieren Sie alle aktiven Produktschlüssel.

```
tsm licenses deactivate -k <product_key>
```

3. Führen Sie das Skript `tableau-server-obliterate` aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/tableau-server-obliterate -a -y -y -y -l
```

Mit der Option `-l` werden alle Lizenzierungsdateien vom Computer entfernt, wenn der Computer mit dem Internet verbunden ist. Das Skript versucht zunächst, alle aktiven Lizenzen zu deaktivieren, entfernt anschließend jedoch alle Lizenzierungsinformationen – egal, ob die Deaktivierung erfolgreich war oder nicht. Aus diesem Grund wird empfohlen, vor Verwendung des Skripts "obliterate" den Befehl `tsm licenses deactivate` auszuführen.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server bereits deinstalliert haben und nun entfernen möchten, führen Sie die im Verzeichnis `/var/tmp` befindliche Kopie des Skripts `tableau-server-obliterate` aus. Falls sich das Skript nicht in diesem Verzeichnis befindet, sollten Sie das Tableau Server-Paket erneut installieren und das Skript `tableau-server-obliterate` ausführen.

Wenn Sie über eine (verteilte) Installation von Tableau Server mit mehreren Knoten verfügen, sollten Sie das Skript `tableau-server-obliterate` auf jedem Knoten im Cluster ausführen. Sie müssen keine Lizenzen auf irgendeinem weiteren Knoten deaktivieren.

4. Starten Sie jeden Computer neu, auf dem das Skript `tableau-server-obliterate` ausgeführt wurde.

## Hilfeausgabe für das Skript "tableau-server-obliterate"

Folgender Hilfe-Inhalt wird ausgegeben, wenn Sie diesen Befehl ausführen:

```
sudo ./tableau-server-obliterate -h
```

Das Skript "`./tableau-server-obliterate`" wird installiert unter `/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/`.

### Ausgabe

Remove Tableau Server from this computer.

This script will stop and remove all Tableau Services from this computer. It also removes data and configuration files. It leaves licensing in place. It also preserves logs and backup files, which are moved to a temp directory under the Tableau data folder. You can force removal of these files, and licensing, using optional parameters.

This script is destructive and not reversible. It should only be used to clean Tableau Server from a computer. For multi-node installations, you must run the script separately on each node.

This script must be run as the root user.

- y Required. Yes, remove Tableau Server from this computer.  
Must be specified three times to confirm.
- l Optional. Delete licensing files and data. This command  
will attempt to deactivate licenses before deleting licensing data. Internet access is required for license deactivation. Offline deactivation is not supported. To deactivate license before removing Tableau Server, run 'tsm licenses deactivate' before running this script.
- k Optional. Do not copy backups to logs\_temp directory.
- g Optional. Do not copy logs to logs\_temp directory.
- a Optional. Do not copy anything to logs\_temp directory.

# Migrieren

In den Themen in diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Tableau Server zu Tableau Cloud migriert wird. Auch Migrationsszenarien von Tableau Server zu Tableau Server werden in den Themen hier behandelt.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Migrieren](#)

<a href="#">Migrieren von Tableau Server zu Tableau Cloud</a> .....	555
<a href="#">Server-zu-Server-Migrationen</a> .....	567

## Migrieren von Tableau Server zu Tableau Cloud

Informationen über das Migrieren kleiner Installationen (weniger als 100 Benutzer) von Tableau Server in die Cloud finden Sie unter [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#).

Informationen über das Planen eines Wechsels zu Tableau Cloud finden Sie im [Tableau Blueprint: Übertragen von Tableau in die Cloud](#).

## Technische Aspekte beim Migrieren von Tableau Server zu Tableau Cloud

In diesem Thema werden die meisten technischen Aspekte behandelt, die bei einer Migration von Tableau Server zu Tableau Cloud zu beachten sind. Das Thema richtet sich an Administratoren, die derzeit Tableau Server verwalten und eine Migration zu Tableau Cloud in Betracht ziehen. Wir empfehlen Ihnen, dieses Thema als ersten Schritt in Ihrem Migrationsplan zu lesen. Stellen Sie außerdem gemeinsam mit Ihrem Account-Team fest, ob eine Migration für Ihr Unternehmen überhaupt sinnvoll ist.

Das Thema spiegelt die Produktfunktionen in Tableau Server 2023.3 wider.

Weitere Informationen und Informationen darüber, wie Sie eine Migration zu Tableau Cloud angehen, finden Sie unter [Tableau Cloud-Migration Website](#) auf Tableau.com.

## Kurze Zusammenfassung

Dieses Thema ist in vier Hauptbereiche unterteilt, die Tableau-Administratoren vertraut sind. Die folgenden Tabellen zeigen einen zusammenfassenden Vergleich der Funktionen von Tableau Cloud und Tableau Server in den einzelnen Hauptbereichen. Weitere Informationen zu einem bestimmten Feature finden Sie weiter unter in diesem Thema in dem entsprechenden Abschnitt.

<b>Sicherheit, Verwaltung und Governance</b>		
	<b>Tableau Cloud</b>	<b>Tableau Server</b>
Compliance	Informationen dazu finden Sie im <a href="#">Salesforce Compliance-Portal</a> . Für den Zugriff auf diese Website ist möglicherweise die Genehmigung Ihres Account Managers erforderlich.	Vom Kunden verwaltet
Hosting und Upgrades	Von Tableau verwaltet	Vom Kunden verwaltet
Verwaltung auf Site-Ebene	Einzelne Site standardmäßig	Vom Kunden verwaltet
Telemetriedaten	Eingeschränkt	Vom Kunden verwaltet
Beobachtbarkeitsdaten	<a href="#">Erkenntnisse für Admins</a> mit <a href="#">Aktivitätsprotokoll</a>	Vom Kunden verwaltet mit Repository-Zugriff und <a href="#">Aktivitätsprotokoll</a>
Verfügbarkeit	99,9 % mit SLA für Premium-Support-Kunden	Vom Kunden verwaltet

<b>Datenkonnektivität</b>		
	<b>Tableau Cloud</b>	<b>Tableau Server</b>
Dateien	Unterstützt	Unterstützt
Anwendungen und Datenbanken	Unterstützt, mit datenbankspezifischen Einschränkungen	Unterstützt
Benutzerdefinierte Konnektivität	Eingeschränkte Unterstützung	Unterstützt
Cube-Datenquellen	Nicht unterstützt	Unterstützt

<b>Benutzerverwaltung und Lizenzierung</b>		
	<b>Tableau Cloud</b>	<b>Tableau Server</b>
Lizenzierung	Intern: Rollenbasiert Extern: Rollen- und nutzungsbasiert	Intern: Rollen- und Corebasiert Extern: Rollen- und Corebasiert
SSO	Unterstützt	Unterstützt
Active Directory, Kerberos, LDAP-Verzeichnis	Nicht unterstützt	Unterstützt
Automatisierte Benutzer- und Gruppenverwaltung	Okta, OneLogin, Azure AD und <b>benutzerdefinierte Tools</b>	Active Directory, LDAP

<b>Erweiterbarkeit und externe Integrationen</b>		
	<b>Tableau Cloud</b>	<b>Tableau Server</b>
Automatisierte Tools über APIs	Unterstützt	Unterstützt
R- und Python-Integration	Unterstützt	Unterstützt
Einbetten	Unterstützt	Unterstützt
Anpassung	Eingeschränkte Unterstützung	Unterstützt

## Sicherheit, Verwaltung und Governance

### Sicherheit und Compliance

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitszertifizierungen von Tableau Cloud den Anforderungen Ihres Unternehmens entsprechen. Tableau Cloud ist konform mit ISO 27001/27017/27018 und SOC 2/3 und hält an Datenschutzanforderungen ein, wie beispielsweise in der DSGVO dargelegt. Eine vollständige und aktuelle Liste der Zertifizierungen finden Sie im [Salesforce-Compliance-Portal](#). Für den Zugriff auf diese Website ist möglicherweise die Genehmigung Ihres Account Managers erforderlich.

Darüber hinaus halten Tableau Cloud und Salesforce die strengsten Standards für regionale Datensicherheit und Datenschutz ein. Kundendaten verlassen niemals die Region, in der sie gehostet werden. Salesforce führt ein Modell der geteilten Verantwortung ein. Bei diesem Modell arbeiten wir mit Ihnen zusammen, um sicherzustellen, dass alle entsprechenden Sicherheits- und Compliance-Kontrollen von Salesforce und Ihrem Unternehmen aktiviert werden.

### Hosting und Upgrades

Tableau hostet und verwaltet Tableau Cloud für Kunden. Tableau Cloud führt immer die aktuelle Version von Tableau aus. Größere Upgrades werden ohne Ausfallzeiten durchgeführt. Routinemäßige Wartungsarbeiten (wie Upgrades, Sicherungen, Leistungsoptimierung usw.)

werden durchgeführt, um Ausfallzeiten zu minimieren. Wenn Ausfallzeiten erforderlich sind, erfolgt die Wartung während vorab mitgeteilter Zeitfenster. Weitere Informationen zum Tableau-Wartungsplan und darüber, wie Sie sich für den Erhalt von Wartungsbenachrichtigungen von Tableau Trust registrieren, finden Sie unter [Tableau Cloud-Systemwartung](#).

Tableau Cloud wird in Amazon Web Services (AWS) ausgeführt. Sie können Ihre Site in einer der [hier](#) aufgeführten AWS-Regionen bereitstellen.

Tableau fertigt täglich Sicherungen der Umgebung für eine Notfallwiederherstellung an. Allerdings sind diese Sicherungen dafür gedacht, das gesamte System wiederherzustellen. Kunden sind dafür verantwortlich, Sicherungen aller Dateien zu erstellen, die sie wiederherstellen möchten, wenn diese in Tableau Cloud entfernt oder gelöscht werden.

### Verwaltung auf Site-Ebene

Standardmäßig stellen Tableau Cloud-Bereitstellungen eine einzige Site zum Bereitstellen von Tableau für Ihre Benutzer dar. Ein Einzel-Site-Modell vereinfacht die Verwaltung der Umgebung und ermöglicht gleichzeitig umfangreiche Governance-Szenarien, wie im [Blueprint](#) empfohlen.

Um eine konsistente Leistung auf der gesamten Plattform sicherzustellen, schränkt Tableau Cloud Sites mit Site-Kapazitätsbeschränkungen ein. Unter [Tableau Cloud-Site-Kapazität](#) finden Sie eine Liste mit Kapazitätstypen und zugehörigen Zuteilungen. Zu den Kapazitätsbeschränkungen gehören Grenzwerte für den Gesamtspeicher und für Aufgaben, die Sie auf der Site ausführen können. Ob einer Ihrer Anwendungsfälle von diesen Einschränkungen betroffen wäre, können Sie feststellen, indem Sie eine Verbindung zu dem Tableau Server-Repository herstellen und die Nutzung mit den Kapazitätslimits der Site vergleichen. Weitere Informationen über das Herstellen einer Verbindung zum Tableau Server-Repository finden Sie im Abschnitt Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository.

### Beobachtbarkeitsdaten

In Tableau Cloud können Sie keine direkte Verbindung zu der Tableau Server-Repository-Datenbank herstellen. Stattdessen haben Site-Administratoren Zugriff auf ein Projekt namens

"Erkenntnisse für Admins", das vorgefertigte Dashboards und Datenquellen für Beobachtbarkeitszwecke enthält. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Verwenden von "Erkenntnisse für Admins" für das Erstellen benutzerdefinierter Ansichten](#). Das Feature "Erkenntnisse für Admins" gibt Ihnen Einblick in Nutzung, Leistung, Lizenzierung, Benutzerverwaltung und mehr. Sie können auch die bereitgestellten Datenquellen verwenden, um benutzerdefinierte Berichte zu erstellen oder um Beschleuniger zu nutzen, die auf diesen Daten basieren. Ein Beispiel dazu finden Sie unter [Beschleuniger für Dashboard-Ladezeiten](#). Die Standardfrist für die Aufbewahrung von Daten in "Erkenntnisse für Admins" beträgt 90 Tage. Mit Advanced Management wird die Aufbewahrungsfrist auf 365 Tage verlängert, und Sie erhalten Zugriff auf [Aktivitätsprotokoll](#) für detailliertere Beobachtbarkeitsdaten.

## Verfügbarkeit

Tableau Cloud bietet ein SLA (Service Level Agreement) an, das eine monatliche Verfügbarkeit der Services von 99,9 % garantiert. Dieses Servicelevel bieten wir allen Tableau Cloud-Kunden an. Sollte jedoch der unwahrscheinliche Fall eintreten, dass die Verfügbarkeit unter 99,9 % fällt, haben nur Kunden, die den Premium-Support für Tableau Cloud abonniert haben, Anspruch auf eine Servicegutschrift auf ihrem Konto.

Tableau Cloud-Kunden, die den Standard-Support oder den erweiterten Support abonnieren, profitieren vom SLA, da Tableau eine Verfügbarkeit von 99,9 % über alle Tableau Cloud-Bereitstellungen hinweg gewährleistet. Allerdings können Kunden mit Standard- und erweitertem Support keine Servicegutschriften anfordern, wenn Tableau Cloud die 99,9 % verfehlt.

Erfahren Sie mehr über technische [Support-Services](#) und [Premium-Support](#) für Tableau Cloud.

## Datenkonnektivität

Welche der beiden Konnektivitätsoptionen Sie mit Tableau Cloud verwenden, richtet sich danach, wo sich Ihre Daten befinden:

- Zu den unten aufgeführten Cloud-Datenquellen kann Tableau Cloud direkt eine Verbindung herstellen. Bei Direktverbindungen zu einigen Datenbanken muss Tableau Cloud für den Zugriff auf diese Datenquellen autorisiert werden, bevor Sie eine

Verbindung herstellen können. Siehe [Autorisieren des Zugriffs auf Cloud-Daten, die in Tableau Cloud veröffentlicht sind](#).

## Unterstützte Tableau Cloud-Connectoren

Alibaba AnalyticsDB for MySQL‡	Dropbox*‡	OData‡
Alibaba Data Lake Analytics‡	Esri-Connector‡	OneDrive*‡
Amazon Athena‡	Exasol‡	Oracle‡
Amazon Aurora for MySQL‡	Google BigQuery*‡	Pivotal Greenplum Database‡
Amazon EMR Hadoop Hive‡	Google Cloud SQL (MySQL-kompatibel)‡§	PostgreSQL‡
Amazon Redshift‡	Google Drive‡	Presto‡
Apache Drill‡	Hortonworks Hadoop Hive	Qubole Presto‡
Azure Data Lake Storage Gen2‡	Impala‡	Salesforce‡
Azure Synapse Analytics (SQL Server-kompatibel)	Kyvos‡	SAP HANA (nur für virtuelle Verbindungen)‡
Box‡	MariaDB‡	SharePoint-Listen‡
Cloudera Hadoop‡	Microsoft Azure SQL Database‡	SingleStore (vormals MemSQL)‡
Databricks‡	Microsoft Azure Synapse Analytics‡	Snowflake‡
Datorama von Salesforce‡	Microsoft SQL Server‡	Spark SQL‡
Denodo‡	MongoDB BI-Connec-	Teradata**‡
		Vertica‡

Dremio von Dremio‡ tor‡

MySQL‡

\* Weitere Informationen zur Verwendung des OAuth 2.0-Standards für Google BigQuery-, OneDrive- und Dropbox-Verbindungen in Tableau Cloud finden Sie unter [OAuth-Verbindungen](#).

\*\* Die Teradata-Webdokumenterstellung unterstützt derzeit keine Abfrage-Banding-Funktionalität. Zu weiteren Einzelheiten siehe [Teradata](#).

‡ Unterstützt virtuelle Verbindungen, wenn Sie über Tableau Data Management verfügen. Einzelheiten dazu finden Sie in der Tableau Cloud-Hilfe unter [Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien](#).

§ Tableau Cloud unterstützt SSL mit Google Cloud SQL nicht.

- Für Daten, die vor Ort oder in einem Private-Cloud-Netzwerk gespeichert sind, können Sie Tableau Bridge bereitstellen. Eine Liste aller von Tableau Bridge unterstützten und nicht unterstützten Connectoren finden Sie unter [Konnektivität mit Bridge](#).

Wenn Ihre Arbeitsmappen eingebettete Datenquellenextrakte enthalten, deren Aktualisierung mehr als zehn Minuten dauert, empfehlen wir, jede Datenquelle separat über die Arbeitsmappe zu veröffentlichen und dann einzeln zu aktualisieren. Dadurch werden Zeitüberschreitungen bei langlaufenden Abfragen vermieden. Weitere Informationen finden Sie unter [Optimieren der Bridge-Aktualisierungsleistung](#) und [Veröffentlichen einer Datenquelle](#).

## Dateien

Tableau Cloud unterstützt verschiedene Dateitypen. Dateien, die auf Cloud-Plattformen wie Google Drive, Dropbox, Box und S3 gehostet werden, können Tableau Cloud-Direct-Connectoren verwenden, um sowohl Direkt- als auch Extraktverbindungen zu unterstützen. Tableau Bridge unterstützt dateibasierte Datenverbindungen für Extrakte, jedoch keine Direkt-konnektivität zu dateibasierten Daten.

### Anwendungen und Datenbanken

Tableau Cloud unterstützt die meisten Connectoren wie Tableau Server, allerdings mit einigen Unterschieden. Einige Datenbanken erfordern eine spezielle Konfiguration, um eine direkte Tableau Cloud-Konnektivität zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie unter [Zulassen von Direktverbindungen zu Daten, die auf einer Cloud-Plattform gehostet werden](#).

Die Authentifizierung bei einer Datenbank mithilfe von Kerberos wird von Tableau Cloud und Tableau Bridge nicht unterstützt.

### Benutzerdefinierte Konnektivität

Da Tableau Cloud darauf ausgelegt ist, für alle Tableau Cloud-Kunden den gleichen Datenbank-Connector zu verwenden, werden kundenspezifische Konnektivitätslösungen nicht unterstützt. Die beiden nennenswerten Ausnahmen sind die Hyper-API und Tableau Bridge, mit denen Sie Ihre Konnektivität ausbauen oder anpassen können. Die Hyper-API kann Extrakte erstellen, die in Tableau Cloud veröffentlicht werden können. Tableau Bridge kann verwendet werden, um einige Konnektivitätsoptionen (z. B. ODBC, JDBC und Web Data Connectors) zu erweitern. Siehe [Konnektivität mit Bridge](#)

Mit dem Connector-SDK (.taco) in Tableau Cloud oder mit Tableau Bridge können Sie die Konnektivität nicht anpassen.

Wenn Sie virtuelle Verbindungen im Rahmen des Datenmanagement-Angebots verwenden, kann es Unterschiede speziell bei Ihrem gewünschten Connector geben. Stellen Sie sicher, dass Tableau Cloud oder Tableau Bridge Ihr Szenario unterstützt.

### Cube-Datenquellen

Cube-Datenquellen werden in Tableau Cloud nicht unterstützt. Stattdessen empfehlen wir Ihnen, eine direkte Verbindung zu der zugrunde liegenden Datenbank herzustellen, auf der der Cube aufbaut, um eine größere Flexibilität bei Ihren Analysen zu erzielen.

### Datenvorbereitung

Das Ausführen von Tableau Prep-Schemata mit Prep Conductor wird von Tableau Bridge nicht unterstützt. Folgen Sie stattdessen der Vorgehensweise aus dem KB-Artikel [Ausführen](#)

von [Tableau Prep Conductor-Schemata mit Daten vor Ort in Tableau Cloud](#), um die Datenvorbereitung zu automatisieren.

## Lizenzierung und Benutzerverwaltung

### Lizenzierung

Tableau Cloud unterstützt die Lizenzierung mit rollenbasierten Abonnementplänen. Mehr dazu erfahren Sie auf der Seite zu den [Tableau-Preisen](#). Um umfangreiche Verwaltungsarbeiten zu vermeiden, lizenziert Tableau Cloud Benutzer standardmäßig mit Login-basierter Lizenzverwaltung ([LBLM](#)). Ältere Dauerlizenzen und Server-Core-basierte Lizenzierung werden nicht unterstützt.

Tableau Cloud bietet keinen "Gast"-Benutzer an. Allerdings können verbundene Anwendungen verwendet werden, um Inhalte einem breiteren Publikum in Ihrem Unternehmen zugänglich zu machen. Mehr dazu erfahren Sie unter [Verwenden von mit Tableau verbundenen Apps für die Anwendungsintegration](#).

Wenn Sie Tableau Cloud für Benutzer außerhalb Ihres Unternehmens lizenzieren möchten, steht für solche externen Anwendungsfälle eine nutzungsbasierte Lizenzierung zur Verfügung. Sehen [Raise Revenue and Lower Costs with Usage-Based Licensing for Tableau Embedded Analytics](#) (Einnahmen steigern und Kosten senken mit nutzungsbasierter Lizenzierung für Tableau Embedded Analytics).

### SSO

Tableau Cloud unterstützt Single Sign-On (SSO) sowohl über SAML als auch über OIDC. Direkte Integrationen mit Okta, Azure AD, One Login, Salesforce, PingOne und mehr werden unterstützt.

Alle Benutzer, die auf Tableau Cloud zugreifen, müssen zur Authentifizierung bei Tableau Cloud MFA (Multi-Faktor-Authentifizierung) einsetzen.

Wenn Sie keinen SSO-Anbieter nutzen, können Sie den in Tableau Cloud integrierten Authentifizierungstyp, TableauID mit MFA, verwenden. Sie können auch benutzerdefinierte Lösun-

gen mit SAML erstellen oder [verbundene Anwendungen](#) für eingebettete Lösungen verwenden.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Authentifizierung](#) in der Tableau Cloud-Hilfe.

#### Active Directory, Kerberos und LDAP

Tableau Cloud unterstützt keine direkte Integration mit Active Directory. Sie können jedoch [SAML mit Azure AD konfigurieren](#), zwecks Integration mit Tableau Cloud.

Darüber hinaus verfügen die meisten Identitätsanbieter (IdPs) über eine Active Directory-Integration, die zur Authentifizierung mit Tableau Cloud ausreichen sollte. Ein Beispiel dazu finden Sie unter [Active Directory-Integration \(Okta\)](#).

Kerberos-Authentifizierung oder die Verwendung von LDAP als Identitätsspeicher wird von Tableau Cloud nicht unterstützt.

#### Automatisierte Benutzer- und Gruppenverwaltung

Zur Automatisierung des Austauschs von Informationen zur Benutzeridentität verwendet Tableau Cloud SCIM (System for Cross-domain Identity Management, System für domänenübergreifende Identitätsverwaltung). In Tableau Cloud sind mehrere IdP-spezifische Konfigurationen verfügbar. Siehe [Automatisieren der Benutzerbereitstellung und Gruppensynchronisierung über einen externen Identitätsanbieter](#).

Die [Tableau-REST API](#) und [tabcmd 2.0](#) unterstützen viele Benutzer- und Gruppenautomatisierungsaufgaben.

Eine direkte Integration mit Active Directory zur Benutzer- oder Gruppenbereitstellung wird von Tableau Cloud nicht unterstützt.

## Erweiterbarkeit und externe Integrationen

#### Automatisierte Tools

Tableau Cloud unterstützt REST APIs, Javascript-APIs, Metadaten-APIs, Dashboard-APIs, Webhooks und das Einbetten in HTML-Seiten für authentifizierte Benutzer. Weitere

Informationen dazu finden Sie unter [Tableau-Entwicklertools](#).

Wir empfehlen Ihnen, Ihre Anwendungsfälle vor einer Migration zu überprüfen.

Bei der Planung Ihrer Tool-Automatisierungsstrategie für Tableau Cloud sind einige Unterschiede zu beachten:

- Tableau Server unterstützt REST APIs für die Verwaltung auf Serverebene. Tableau Cloud unterstützt die Verwaltung auf Site-Ebene.
- Tableau Server unterstützt eine globale Liste von WDCs (Web Data Connectors). Tableau Cloud erfordert die Verwendung von Bridge, um Extraktaktualisierungen für WDCs auszuführen.
- Die Connectoren im Tableau Exchange werden nur von Tableau Server unterstützt.

Von Tableau Cloud unterstützte APIs sind für die Authentifizierung mit persönlichen Zugriffstoken (PATs) von Tableau optimiert. Planen Sie eine Neuzusammenstellung Ihrer Tools ein, um im Rahmen Ihrer Migration zu Tableau Cloud PAT-Authentifizierung verwenden zu können. Siehe [Persönliche Zugriffstoken](#).

#### Erweiterbarkeit

Tableau Cloud unterstützt Analyse-Erweiterungen sowohl mit R als auch mit Python. Siehe [Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen](#). Allerdings werden Analyse-Erweiterungen von Tableau Bridge nicht unterstützt – daher sind diese Erweiterungen nur mit Datenquellen kompatibel, die Tableau Bridge nicht erfordern.

Tableau Cloud unterstützt keine [R- oder Python-Skriptschritte in einem Prep-Schema](#), die in Tableau Cloud erstellt oder veröffentlicht wurden.

#### Einbetten

Tableau Cloud unterstützt das Einbetten von Tableau in andere Anwendungen. Es unterstützt die Embedding API, verschiedene SSO-Optionen und die Tableau-REST API für die Benutzer- und Inhaltsverwaltung.

Beim Einbetten mit Tableau Cloud oder mit Tableau Server gibt es zwei wichtige Unterschiede:

- Tableau Cloud unterstützt sowohl ein rollenbasiertes Abonnement-Lizenzmodell als auch ein nutzungsbasiertes Lizenzmodell für Einbettungsszenarien.
- Tableau Cloud verwendet ein Single-Tenant-Modell (einzelner Mandant). Um sicherzustellen, dass Ihre Daten voneinander getrennt werden, können Sie verschiedene Methoden verwenden. Für welche Datentrennungsstrategie Sie sich entscheiden, hängt von Ihren geschäftlichen Anforderungen und der Einbettungslösung ab. Die folgenden Tableau Cloud-Hilfethemen bieten weitere Informationen:
  - [Verwenden von Projekten zum Verwalten des Zugriffs auf Inhalte](#)
  - [Verwenden von mit Tableau verbundenen Apps für die Anwendungsintegration](#)
  - [Verwalten der Site-Benutzersichtbarkeit](#)
  - [Berechtigungen](#)

## Anpassungen

Tableau Cloud erlaubt Ihnen, einige Aspekte der Benutzererfahrung anzupassen, wie zum Beispiel Sprache, Gebietsschema, benutzerdefinierte Logos und benutzerdefinierte Projektbilder. Siehe [Anpassen der Site- und Inhaltseinstellungen](#).

Tableau Cloud unterstützt keine benutzerdefinierten URLs, benutzerdefinierten Schriftarten oder benutzerdefinierten Willkommensbanner.

# Server-zu-Server-Migrationen

Die Themen in diesem Abschnitt enthalten Informationen über das Migrieren zwischen Hardware, Betriebssystem und Public-Cloud-Plattformen für Tableau Server.

Informationen über das Migrieren einer Site von einem Tableau Server zu einem anderen finden Sie unter Exportieren oder Importieren einer Site.

Zum Kopieren oder Migrieren von Inhalten zwischen Tableau Server mithilfe der Content Migration Tool von Tableau, siehe [Über Content Migration Tool von Tableau](#).

## Migrieren zu neuer Hardware

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Tableau Server von einem Computer auf einen anderen Computer zu migrieren. Sie können dies tun, wenn Sie die Computerhardware aktualisieren, auf der Tableau ausgeführt wird.

Dabei wird insbesondere beschrieben, wie Sie die Daten von Tableau Server von einem aktuell verwendeten Computer auf einen anderen Computer verschieben, auf dem Tableau Server installiert ist. Stellen Sie vor Beginn sicher, dass Sie die unter Vorbereiten auf das Upgrade beschriebenen Schritte ausgeführt haben, einschließlich des Erstellens eines Backups und des Sammelns von Assets, für die manuelle Aktionen erforderlich sind. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server. Sie benötigen diese, um Ihre Tableau Server-Daten und -Konfiguration wiederherzustellen.

**Wichtig:** Wenn Sie Blue/Green-Upgrades durchführen oder ein manuelles Upgrade von Tableau Server 2021.4 (oder früher) mittels `tsm maintenance (backup and restore)` vornehmen, müssen Sie den `legacy-identity-mode` aktivieren, bevor Sie auf Tableau Server 2022.1 (oder höher) wiederherstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.

Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

1. Deaktivieren Sie den Produktschlüssel in der ursprünglichen Installation von Tableau Server. Dies ist notwendig, damit Sie es auf dem neuen Computer aktivieren können. Weitere Informationen finden Sie unter "Aktivierung des Tableau Server Produktschlüssels" weiter unten.
2. Installieren Sie Tableau Server auf dem neuen Computer, aktivieren Sie Ihre Lizenz, konfigurieren Sie die Grundeinstellungen und erstellen Sie Ihren Admin-Benutzer. Informationen dazu finden Sie unter Installieren und Konfigurieren von Tableau Server.
3. Kopieren Sie Ihre Sicherungsdatei `.tsbak` in den durch die Variable `base-filepath.backuprestore` angegebenen Ordner. Standardmäßig lautet es:  
`/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/`.

**Hinweis:** Sie können den Speicherort der Sicherungsdatei ändern. Weitere Informationen finden Sie unter tsm-Dateipfade.

4. Halten Sie anschließend Tableau Server an:

```
tsm stop
```

5. Stellen Sie Ihre Produktionsdaten für Ihre neue Tableau Server-Installation mithilfe des Befehls `tsm maintenance restore` wieder her:

```
tsm maintenance restore -f <filename>
```

Hierbei ist `<filename>` der Name der `.tsbak`-Datei, die Sie in Schritt 3 kopiert haben.

Weitere Informationen zum Wiederherstellen von Tableau Server-Daten finden Sie unter Wiederherstellen von einer Sicherung.

6. Starten Sie den Server:

```
tsm start
```

7. **Nur verteilte Installationen:** Installieren Sie Tableau Server auf den neuen Computern, die Sie Ihrem neuen Tableau Server-Cluster hinzufügen möchten. Informationen zu den entsprechenden Schritten finden Sie unter Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten.
8. Wenn Sie den Lizenzschlüssel nicht auf dem alten Computer deaktiviert haben, führen Sie dies nach dem Testen Ihrer neuen Tableau Server-Installation durch und bestätigen Sie, dass sie für die Produktion bereit ist. Ausführliche Informationen finden Sie unter "Aktivierung des Tableau Server Produktschlüssels" weiter unten.

**Hinweis:** Wenn keine Internetverbindung besteht, werden Sie aufgefordert, eine Offline-Aktivierungsdatei zu erstellen, um den Deaktivierungsprozess abzuschließen. Weitere Informationen finden Sie unter Offline-Aktivieren von Tableau Server.

## Aktivieren des Tableau Server Produktschlüssels

Sie können den gleichen Tableau Server Produktschlüssel bis zu dreimal aktivieren. So können Sie Tableau Server (z. B. in Versuchs- oder QA-Umgebungen) testen und Tableau in der Produktion verwenden. Um die Zahl der Aktivierungen zu maximieren, sollten Sie den Produktschlüssel deaktivieren, wenn Sie Tableau Server von einem Computer entfernen, es sei denn, Sie wollen Tableau auf demselben Computer neu installieren. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, die Aktivierung auf einem anderen Computer zu verwenden. Wenn Sie beispielsweise Tableau Server von einem Computer oder einer VM auf eine(n) anderen verschieben, deaktivieren Sie den Produktschlüssel und entfernen Sie dann Tableau von dem ursprünglichen Computer. Wenn Sie Tableau auf dem neuen Computer installieren, können Sie den Schlüssel ohne Konflikte aktivieren. Wenn Sie die rollenbasierte Lizenzierung verwenden, müssen Sie einen Creator- oder Explorer-Schlüssel aktivieren oder Sie verlieren den Administratorzugriff auf Tableau. Wenn Sie Tableau Server entfernen, um es auf demselben Computer neu zu installieren, müssen Sie den Schlüssel nicht deaktivieren. Tableau verwendet beim erneuten Installieren den Schlüssel. Wenn Sie Tableau beispielsweise von einem Laufwerk auf einem Computer auf ein anderes Laufwerk auf demselben Computer

verschieben. Weitere Informationen zum Deaktivieren eines Produktschlüssels finden Sie unter `tsm licenses deactivate`.

## Migrieren von Tableau Server von Windows zu Linux

Bestehende Kunden, die Tableau Server auf einem Windows-System ausführen, können zu Linux migrieren, indem sie eine Sicherung ihrer vorhandenen Tableau-Installation erstellen und diese auf einer neuen Linux-Installation wiederherstellen. In diesem Thema werden die für diese Migration notwendigen Schritte beschrieben. Migrationen oder Upgrades von einer Beta-Version von Tableau Server auf eine offiziell veröffentlichte Version sind nicht möglich.

Die Migration von Tableau Server für Windows zu Tableau Server für Linux beinhaltet folgende grundlegende Schritte:

1. Schritt 1: Planen der Migration: Planen Sie Ihre Migration, einschließlich der Zusammenstellung aller Informationen, die für eine erfolgreiche Migration benötigt werden. Während dieses Schritts sollten Sie sich selbst mit den möglichen Unterschieden zwischen Tableau Server für Windows und Tableau Server für Linux vertraut machen.
2. Schritt 2: Erstellen einer Sicherung: Erstellen Sie eine Sicherung von Tableau Server auf dem Windows-System.
3. Schritt 3: Installieren von Tableau Server für Linux und Wiederherstellen der Windows-Sicherung: Installieren Sie eine neue Instanz von Tableau Server für Linux in einer Testumgebung, damit Sie die Migration testen können. Stellen Sie dann Ihre Windows-Sicherung wieder her. Durch die Wiederherstellung Ihrer Windows-Sicherung werden die Tableau-Inhalte (Benutzer, Projekte, Sites, Arbeitsmappen und Datenquellen), jedoch keine benutzerspezifischen Anpassungen wiederhergestellt. Sie müssen daher einige Zeit aufwenden, um Tableau Server für Linux entsprechend den Anforderungen Ihrer Organisation zu konfigurieren. Falls Sie eine Installation mit mehreren Knoten verwenden, müssen Sie die Knoten hinzufügen und dann separat konfigurieren.
4. Schritt 4: Testen von Tableau Server für Linux: Testen Sie Tableau Server für Linux, um sicherzustellen, dass alle erwarteten Inhalte vorhanden sind und Benutzer alle Aktionen

ausführen können, die sie in der Windows-Version ausführen konnten. Achten Sie insbesondere auf etwaige Veränderungen, die infolge möglicher Unterschiede zwischen Tableau Server für Windows und Tableau Server für Linux auftreten können. Beziehen Sie wichtige Interessengruppen in die Tests mit ein, um einerseits von ihrem Wissen zu profitieren und andererseits die kommenden Änderungen besser kommunizieren zu können.

5. Schritt 5: Installieren von Tableau Server für Linux in Ihrer Produktionsumgebung und Wiederherstellen der Windows-Sicherung: Sobald Tableau Server für Linux Ihnen die Funktionalität bereitstellt, die Sie möchten und benötigen, installieren Sie Tableau in Ihrer Linux-Produktionsumgebung, und stellen Sie dann die Windows-Sicherung wieder her.

## Schritt 1: Planen der Migration

Eine erfolgreiche Migration von Windows zu Linux erfordert im Voraus einige Vorbereitungen. Sie müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- **Identitätsspeicher:** Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde. Wie Sie den Identitätsspeicher von einem lokalen auf einen externen Identitätsspeicher übertragen, erfahren Sie im Abschnitt Ändern des Identitätsspeichers.
- **Server-Administrator:** Sie müssen über ein Kennwort für mindestens eines der Benutzerkonten mit Serveradministrator-Zugriffsrechten von der Tableau Server-Quellbereitstellung (Windows) verfügen. Sie müssen in der migrierten Bereitstellung auf dem Linux-Computer denselben Benutzer als Server-Administrator verwenden.

- **Reine Installation von Tableau Server für Linux:** Wenn Sie Tableau Server für Linux zu einem späteren Zeitpunkt in diesem Thema installieren, achten Sie darauf, denselben Identitätsspeichertyp wie auf dem Windows-System zu verwenden, und erstellen Sie keine Benutzer oder Inhalte. Wenn Sie die Windows-Sicherungsdatei in der Linux-Bereitstellung von Tableau Server wiederherstellen, werden sämtliche Benutzerdaten und Inhalte durch die Windows-Sicherungsdatei ersetzt.
- **Unterschiede zwischen Windows und Linux:** Informieren Sie sich über die Unterschiede zwischen Tableau Server für Windows und Linux, damit Sie Bescheid wissen und Ihre Testumgebung entsprechend untersuchen können.
  - Falls Sie von einer älteren Server-Version für Windows als 10.5 migrieren, gehen Sie die Migration wie ein Upgrade an, und machen Sie sich mit etwaigen Änderungen zwischen Ihrer vorhandenen Version und Version 10.5 vertraut. Lesen Sie dazu den Abschnitt **Änderungen** in der Hilfe für Server für Windows.
  - Etwaige von Ihnen verwendeten benutzerdefinierten Schriftarten müssen unter Umständen auf Ihrem Linux-Computer installiert werden und werden möglicherweise anders als auf dem Windows-System wiedergegeben.
  - Unter Linux steht Ihnen nur ein Teil der Verbindungsoptionen zur Verfügung, die für Tableau Server für Windows verfügbar sind. Gehen Sie die verfügbaren Verbindungstypen durch, und vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen benötigten unterstützt werden.

## Schritt 2: Erstellen einer Sicherung

Verwenden Sie TSM, um die Sicherung zu erstellen.

Wenn Sie von Tableau Server unter Windows migrieren:

1. Melden Sie sich bei dem Computer an, auf dem Tableau Server unter Windows ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung.

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm maintenance backup -f <filename> -d
```

Fügen Sie das Flag `-d` hinzu, um das Datum in den Dateinamen der Sicherungskopie einzubeziehen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern der Tableau Server-Daten](#) in der Hilfe für Tableau Server für Windows.

### Schritt 3: Installieren von Tableau Server für Linux und Wiederherstellen der Windows-Sicherung

Installieren Sie Tableau Server für Linux in einer Testumgebung:

- Installieren Sie Tableau Server für Linux entsprechend dem im Abschnitt Installieren und Konfigurieren von Tableau Server beschriebenen Verfahren. Verwenden Sie denselben Identitätsspeicher wie in der Windows-Bereitstellung, und erstellen Sie keine Benutzer oder Inhalte.

Stellen Sie die Sicherung von Tableau Server für Windows wieder her:

1. Kopieren Sie die Windows-Sicherungsdatei auf den Computer, auf dem Tableau Server für Linux ausgeführt wird: Standardmäßig sucht der Wiederherstellungsprozess die Datei an diesem Speicherort:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

Sie können den Speicherort ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [tsm-Dateipfade](#).

2. Führen Sie folgenden Befehl aus, um Tableau Server zu beenden:

```
tsm stop
```

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um über die Sicherungsdatei eine Wiederherstellung vorzunehmen:

```
tsm maintenance restore -f <filename.tsbak>
```

wobei `<filename.tsbak>` dem Namen der Sicherungsdatei entspricht, zum Beispiel `tabserver-2017-10-20.tsbak`.

Weitere Informationen finden Sie unter [tsm maintenance restore](#).

4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um Tableau Server zu starten:

```
tsm start
```

Nach der Wiederherstellung Ihrer Tableau-Inhalte können Sie Tableau Server konfigurieren. Wenn Sie beispielsweise von einer Installation mit mehreren Knoten migrieren, müssen Sie die zusätzlichen Knoten hinzufügen und konfigurieren. Sie müssen auch alle Anpassungen, die Sie an der Windows-Version vorgenommen haben, konfigurieren. Dies schließt auch ggf. das Kopieren von Bild- oder Logo-Dateien ein.

## Schritt 4: Testen von Tableau Server für Linux

Sobald Sie Tableau Server für Linux installiert und Ihre Windows-Sicherung wiederhergestellt haben, können Sie die neue Version von Tableau Server testen. Da während des Wiederherstellungsprozesses nur Inhalte in Tableau wiederhergestellt werden, müssen Sie ggf. die Konfiguration, Topologie (z. B. zusätzliche Knoten hinzufügen) und etwaige andere Anpassungen durchführen, die Sie in Ihrer Windows-Installation vorgenommen haben.

Sie sollten mit den bekannten Unterschieden zwischen Windows und Linux sowie mit möglichen Problembereichen vertraut sein. Testen Sie die grundlegenden Funktionen und etwaige spezielle, für Ihre Organisation wichtige Aspekte des Servers. Es kann beispielsweise sein, dass es wichtige Datenquellen gibt, die Ihre Organisation mit Tableau verwendet. Testen Sie diese, um sicherzugehen, dass alles erwartungsgemäß angezeigt wird.

Dies sind einige zu berücksichtigende Testbereiche:

- **Benutzerzugriff** Überprüfen Sie, ob sich Tableau Server-Benutzer anmelden können, einschließlich der Administratoren. Testen Sie den normalen Vorgang zur Benutzeranmeldung. Lassen Sie einige Ihrer Benutzer an den Tests teilnehmen, um sicherzustellen, dass sie sich wie erwartet anmelden können und auf dieselben Inhalte

zugreifen können, auf die sie in Ihrer Produktionsumgebung zugreifen können.

- **Anzeigen der integrierten Verwaltungsansichten** Bei dieser Version von Tableau Server für Linux müssen Sie die PostgreSQL-Treiber manuell installieren, auf denen die Verwaltungsansichten basieren. Vergewissern Sie sich, dass Sie die notwendigen Treiber installiert haben, indem Sie die integrierten Verwaltungsansichten aufrufen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwaltungsansichten](#).
- **Verfügbarkeit von Datenquellen** Tableau Server für Linux unterstützt einen Teil der Datenquellen, die Tableau Server für Windows nutzt. Sie müssen sich vergewissern, dass die von Ihrer Organisation verwendeten Datenquellen von der Linux-Version unterstützt werden. Installieren Sie alle erforderlichen Treiber. Einzelheiten dazu, welche Datenquellen unterstützt werden, finden Sie auf der Seite [Technische Spezifikationen zu Tableau Server](#). Informationen zum Installieren von Treibern finden Sie unter [Datenbanktreiber](#).
- **Zugriff auf dateibasierte Datenquellen auf gemeinsam genutzten Laufwerken.** Datenquellen wie Excel-Dateien auf Netzwerklaufwerken erfordern spezielle Maßnahmen, damit sie von der Linux-Version aus zugänglich sind. Sie oder Ihre IT-Abteilung müssen die Laufwerke mounten und alle Arbeitsmappen aktualisieren, die diese Datenquellen nutzen. Weitere Informationen zum Herstellen einer Verbindung zu Netzwerklaufwerken finden Sie in der [Tableau-Community](#).
- **Anzeigen veröffentlichter Arbeitsmappen** Bitten Sie Benutzer, die mit den Inhalten vertraut sind, die veröffentlichten Arbeitsmappen anzuzeigen, um sicherzustellen, dass sie erwartungsgemäß dargestellt werden. Testansichten, die in Webseiten eingebettet sind (z. B. in SharePoint-Seiten) Achten Sie insbesondere darauf, inwieweit Schriftarten zwischen Windows und Linux unterschiedlich dargestellt werden. Einige benutzerdefinierte Schriftarten müssen u. U. auf Ihrem Linux-Computer hinzugefügt oder durch andere ersetzt werden, wenn sie nicht auf Linux verfügbar sind. Dashboard-Layouts können aufgrund der Schriftarten-Unterschiede ebenfalls unterschiedlich aussehen.

- **Serverprozesse** Melden Sie sich bei Tableau Server als Server-Administrator an, und öffnen Sie dann die Seite "Server-Status", um zu überprüfen, ob alle Dienste und Prozesse erwartungsgemäß funktionieren. Berücksichtigen Sie dabei jedoch die beabsichtigten Änderungen aufgrund der Änderungen in Version 10.5. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Tableau Server-Daten-Engine.
- **Veröffentlichen von Arbeitsmappen und Datenquellen** Bitten Sie die Benutzer, Arbeitsmappen und Datenquellen von Tableau Desktop zu veröffentlichen, um sicherzustellen, dass auch diese Vorgänge erwartungsgemäß funktionieren. Sie müssen möglicherweise Treiber installieren, um die von Ihnen verwendeten Datenquellenverbindungen zu unterstützen. Siehe Datenbanktreiber.
- **Abonnements und Extraktaktualisierungen** Führen Sie ein paar Extraktaktualisierungen manuell durch, um sicherzustellen, dass diese erfolgreich abgeschlossen werden können. Führen Sie ein paar der wichtigsten geplanten Extraktaktualisierungen durch, um sicherzustellen, dass auch diese ordnungsgemäß abgeschlossen werden.
- **Berechtigungen.** Überprüfen Sie, ob alle Berechtigungen für Benutzer und Inhalt nach wie vor wie erwartet festgelegt sind.
- **Befehlszeilenprogramme und APIs** Testen Sie bei Bedarf die Befehlszeilenprogramme (tsm und tabcmd) und den programmgesteuerten Zugriff über APIs.

## Schritt 5: Installieren von Tableau Server für Linux in Ihrer Produktionsumgebung und Wiederherstellen der Windows-Sicherung

Nach Abschluss der Tests und Identifizierung der Bereiche, die weitere Änderungen Ihrerseits oder die Information Ihrer Benutzer erfordern, sind Sie bereit, Tableau Server für Linux in Ihrer Produktionsumgebung zu installieren und die Windows-Sicherung wiederherzustellen. Führen Sie dazu dieselben Schritte wie zuvor beschrieben aus.

## Migrieren von Tabadmin zu TSM CLI

Die Befehlszeile (Command-line interface, CLI) von Tableau Services Manager (TSM) ersetzt die "tabadmin"-Befehlszeile in Tableau Server für Linux und in Tableau Server für Windows (Version 2018.2). Auf dieser Seite sind die tabadmin-Befehle zusammen mit den jeweiligen TSM-Befehlen angegeben, um Ihnen die Migration zur TSM-Befehlszeile zu erleichtern.

Weitere Informationen zur TSM-Befehlszeile finden Sie unter [tsm-Befehlszeilenreferenz](#).

Sie suchen nach tabadmin-Befehlen für Tableau Server für Windows der Version 2018.1 und früher? Siehe [tabadmin-Befehle](#).

"Tabadmin"-Befehle mit den entsprechenden TSM-Befehlszeilenbefehlen

Die folgende Tabelle zeigt auf, wie "tabadmin"-Befehle mit den in der TSB-Befehlszeile verfügbaren Befehlen korrespondieren.

Beschreibung des Befehls	"tabadmin"-Befehl(e)	Entsprechender TSM-Befehlszeilenbefehl
Aktivieren einer Lizenz	<code>tabadmin activate -- activate</code>	<code>tsm licenses activate</code>
Deaktivieren von Lizenzen	<code>tabadmin activate -- return</code>	<code>tsm licenses deactivate</code>
Erstellen einer Sicherungsdatei der von Tableau Server verwalteten Daten	<code>tabadmin backup</code>	<code>tsm maintenance backup</code>  Eine mit TSM erstellte Sicherungskopie umfasst keine Serverkonfigurationsdaten. Es gibt keine Möglichkeit, Serverkonfigurationsdaten einzuschließen.
Leeren des Server-Zwi-	<code>tabadmin clearcache</code>	<code>tsm maintenance</code>

schenspeichers		<code>cleanup -r</code>
Bereinigen von temporären Dateien und alten Protokolldateien	<code>tabadmin cleanup</code>	<code>tsm maintenance cleanup</code> <b>Hinweis:</b> Dieser Befehl wurde in Version 10.5.1 hinzugefügt.
Aktualisieren Sie die Serverkonfiguration mit allen Änderungen, die Sie vorgenommen haben	<code>tabadmin configure</code>	<code>tsm pending-changes apply</code>
Anpassen der Servernamen und -logos	<code>tabadmin customize</code>	<code>tsm customize</code>
Aktivieren des Zugriffs auf das Repository	<code>tabadmin dbpass</code>	<code>tsm data-access repository-access enable</code>
Deaktivieren des Zugriffs auf das Repository	<code>tabadmin dbpass --disable</code>	<code>tsm data-access repository-access disable</code>
Festlegen einer Dateispeicherinstanz im schreibgeschützten Modus	<code>tabadmin decommission</code>	<code>tsm topology filestore decommission</code>
Löschen von einem oder mehreren Webdaten-Connectors (WDCs) von Tableau Server	<code>tabadmin delete_web-dataconnector</code>	<code>tsm data-access web-data-connectors delete</code>  <b>Weitere Informationen finden Sie unter Webdaten-Connectors in Tableau Server.</b>
Hinzufügen eines Webdaten-Connectors (WDC) zu Tableau Server	<code>tabadmin import_web-dataconnector</code>  und	<code>tsm data-access web-data-connectors add</code>  <b>Hinweis:</b> TSM unterstützt kei-

	<code>tabadmin whitelist_webdataconnector</code>	nen Import von WDCs. Stattdessen können Sie WDCs einer Zulassungsliste hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Webdaten-Connectors in Tableau Server.
Auflisten der von Tableau Server verwendeten Webdaten-Connectors (WDCs)	<code>tabadmin list_webdataconnectors</code>	<code>tsm data-access webdata-connectors list</code>  Weitere Informationen finden Sie unter Webdaten-Connectors in Tableau Server.
Exportieren einer Site von Tableau Server	<code>tabadmin exportsite</code>	<code>tsm sites export</code>
Initiieren eines Repository-Failovers	<code>tabadmin failoverrepository</code>	<code>tsm topology failover-repository</code>
Abrufen einer Konfigurationsoption	<code>tabadmin get</code>	<code>tsm configuration get</code>
Abrufen der OpenID-Weiterleitungs-URL	<code>tabadmin get_openid_redirect_url</code>	<code>tsm authentication openid get-redirect-url</code>
Importieren von .csv-Dateien einer Site in Tableau Server	<code>tabadmin importsite</code>	<code>tsm sites import</code>
Importieren einer Site in Tableau Server mithilfe von .csv-Dateien	<code>tabadmin importsite_verified</code>	<code>tsm sites import-verified</code>
Anzeigen von Lizenzinformationen für Tableau Server	<code>tabadmin licenses</code>	<code>tsm licenses list</code>  Hinweis: Weitere Informationen

		zur Ausgabe dieses Befehls finden Sie unter Anzeigen von Serverlizenzen.
Versetzen eines Dateispeichers vom schreibgeschützten Modus in einen aktiven Lese-/Schreibstatus	<code>tabadmin recommission</code>	<code>tsm topology filestore recommission</code>
Regenerieren von internen Sicherheitstokens	<code>tabadmin regenerate_internal_tokens</code>	<code>tsm security regenerate-internal-tokens</code>
Registrieren von Tableau Server	<code>tabadmin register</code>	<code>tsm register</code>
Neuerstellen des Suchindex für Tableau Server	<code>tabadmin reindex</code>	<code>tsm maintenance reindex-search</code>
Zurücksetzen des Tableau Server-Administratorkontos	<code>tabadmin reset</code>	<code>tsm reset</code>  Hinweis: Hinzugefügt in Version 2018.1
Stoppen und Starten aller Tableau Server-Prozesse	<code>tabadmin restart</code>	<code>tsm restart</code>
Wiederherstellen von einer Tableau Server-Sicherungsdatei	<code>tabadmin restore</code>	<code>tsm maintenance restore</code>  Mit dem Befehl "restore" (Wiederherstellen) werden keine Serverkonfigurationsdaten wiederhergestellt. Dies gilt unabhängig davon, ob Sie eine mit TSM oder eine mit Tabadmin

		erstellte Sicherungskopie verwenden.
Festlegen einer Konfigurationsoption	<code>tabadmin set</code>	<code>tsm configuration set</code>
Aktivieren oder Aussetzen einer Site	<code>tabadmin sitestate</code>	<code>tsm sites unlock</code>
Starten aller Tableau Server-Prozesse	<code>tabadmin start</code>	<code>tsm start</code>
Abrufen des Status von Tableau Server und der Serverprozesse	<code>tabadmin status</code>	<code>tsm status</code>
Stoppen aller Tableau Server-Prozesse	<code>tabadmin stop</code>	<code>tsm stop</code>
Erstellen einer Archivdatei (.zip) mit Tableau Server-Protokolldateien	<code>tabadmin ziplogs</code>	<p><code>tsm maintenance ziplogs</code></p> <p>Das Standardverhalten des Befehl "ziplogs" hat sich geändert: Mit "tsm" sammelt der Befehl standardmäßig Protokolldateien aus bis zu den letzten zwei Tagen. Mit dem Befehl "tabadmin ziplogs" wurden Protokolldateien gesammelt, die bis zu sieben Tage zurückreichen. Weitere Informationen finden Sie unter <code>tsm maintenance ziplogs</code>.</p>

"Tabadmin"-Befehle ohne entsprechende TSM-Befehlszeilenbefehle

In der folgenden Tabelle sind die "tabadmin"-Befehle aufgelistet, für die kein entsprechender TSM-Befehlszeilenbefehl verfügbar ist.

Beschreibung des Befehls	"tabadmin"-Befehl	Hinweise
Hinzufügen oder Entfernen eines Benutzers zu oder aus einer Systemadministrator-Gruppe	<code>tabadmin administrator</code>	Sie können die Tableau Server REST API <a href="#">Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe</a> und die Verfahren unter <a href="#">Entfernen eines Benutzers aus einer Gruppe</a> verwenden, um einen Benutzer einer Systemadministrator-Gruppe hinzuzufügen bzw. daraus zu entfernen.
Erstellen eines neuen Schlüssels zum Verschlüsseln sensibler Informationen, die im Repository gespeichert sind	<code>tabadmin assetkeys</code>	Verwenden Sie den Befehl <code>tsm security regenerate-internal-tokens</code> , um Geheimnisse und Hauptschlüsse zu erstellen oder neu zu generieren.
Festlegen, ob Tableau Server beim Systemstart gestartet wird	<code>tabadmin autostart</code>	Der Tableau Server kehrt in den Zustand zurück, in dem er sich vor einem Systemneustart befand. Wenn er am Laufen war, wird er neu gestartet. Wenn er gestoppt war, wird er nach dem Start des Systems gestoppt.

<p>Identifizieren eines zweiten Serverknotens für die Sicherung</p>	<pre>tabadmin failoverprimary</pre>	<p>TSM verwendet keine primären Knoten, daher ist kein TSM-Äquivalent dieses Befehls erforderlich.</p>
<p>Verwalten von Anmeldinformationen für den delegierten Datenzugriff in Tableau Server</p>	<pre>tabadmin manage_global_credentials</pre>	<p>Es wird empfohlen, dass Sie die Kerberos-Delegierung an Apache Impala oder die globale Verwaltungsfunktion für Anmeldeinformationen verwenden. Weitere Informationen finden Sie bei Kerberos und <a href="#">Aktivieren der Kerberos-Delegierung für Hive/Impala</a> in der Tableau-Community.</p>
<p>Zurücksetzen des Kennworts für ein Tableau Server-Konto</p>	<pre>tabadmin passwd</pre>	<p>Falls Ihr Server die lokale Authentifizierung nutzt, können Sie die Tableau Server REST API-Verfahren unter <a href="#">Aktualisieren eines Benutzers</a> verwenden, um das Kennwort für ein Benutzerkonto zurückzusetzen.</p>
<p>Zurücksetzen der Bindung zwischen der Tableau Server-Benutzer-ID und dem Open ID Connect-Identitätsanbieter</p>	<pre>tabadmin reset_openid_sub</pre>	
<p>Bestätigen, dass Ihre Umgebung die Min-</p>	<pre>tabadmin validate</pre>	

destanforderungen für das Ausführen von Tableau Server erfüllt		
Überprüfen, ob eine Sicherung des Tableau Server-Repositorys erfolgreich wiederhergestellt werden kann	<code>tabadmin verify_database</code>	Der Befehl <code>tsm maintenance backup</code> überprüft automatisch, ob eine Sicherung korrekt wiederhergestellt wird, es sei denn, Sie verwenden den Parameter <code>--skip-verification</code> .
Vorbereiten der VizQL-Prozesse für schnelle Ladezeiten nach einem Tableau Server-Neustart	<code>tabadmin warmup</code>	Der Befehl <code>tabadmin warmup</code> ist nicht länger notwendig, da Tableau Server optimiert wurde und nun automatisch schnelle Ladezeiten nach einem Serverneustart bietet.

## Migration des Tableau Server von einem lokalen Computer auf eine VM in der Cloud

Sie können von einem Computer in Ihrem Rechenzentrum zu einer virtuellen Maschine (VM) in der Cloud migrieren Tableau Server. Im Rahmen dieser Migration müssen Sie verschiedene Tableau Server Daten- und Konfigurationseinstellungen von Ihrem lokalen Computer auf eine VM in der Cloud, in der Tableau Server installiert ist, übertragen.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

## Voraussetzungen

Bevor Sie Tableau Server von einem lokalen Computer auf eine VM in der Cloud migrieren, sollten Sie die folgenden Voraussetzungen beachten:

- Lassen Sie ein Konto und eine Umgebung bei Ihrem Cloud-Provider einrichten. Für weitere Informationen siehe:
  - [Installieren von Tableau Server in Amazon Web Services](#)
  - [Installieren von Tableau Server in der Google Cloud-Plattform](#)
  - [Installieren von Tableau Server in Microsoft Azure](#)
  - [Installieren von Tableau Server in der Alibaba-Cloud](#)
- Lesen Sie [Vorbereiten auf das Upgrade und Sichern der Tableau Server-Daten](#), um sich auf die Migration vorzubereiten.

So migrieren Sie Tableau Server auf eine VM in der Cloud

1. Stellen Sie sicher, dass keine Hintergrundaufgaben ausgeführt werden, wie z.B. Extraktaktualisierungen, Veröffentlichung von Arbeitsmappen usw.. Notieren Sie sich im Tableau Server Leerlauf alle verwendeten Verbindungsarten der Datenquellen, damit Sie die entsprechenden Treiber auf der neuen Tableau Server VM in der Cloud installieren können.
2. Halten Sie Tableau Server an. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm stop
```
3. Führen Sie nach dem Stoppen von Tableau Server ein vollständiges Backup durch, indem Sie die Schritte unter [Vorbereiten auf das Upgrade und Sichern der Tableau Server-Daten](#) ausführen. Die Sicherung verwenden Sie für die Wiederherstellung Ihrer

Tableau Server Daten. Mit diesem Backup können Sie Ihre Tableau Server Daten auf der VM in der Cloud wiederherstellen.

4. Verschieben Sie das Backup vom Server und speichern Sie das Backup sicher. So können Sie beispielsweise Ihr Backup auf Cloud-Speichern wie Amazon S3, Google Drive usw. speichern.
5. Wenn Sie SSL auf dem lokalen Server verwenden, erstellen Sie eine Kopie des SSL-Ordners. Beachten Sie unbedingt alle Sicherheitsregeln, z. B. Firewallregeln, Ports usw., um Kommunikationsprobleme zwischen verschiedenen Elementen Ihrer Infrastruktur und Ihrem neuen Tableau Server auf der VM in der Cloud zu vermeiden.
6. Entfernen Sie alle DNS-Einträge über die IP-Adresse der lokalen Tableau ServerStandorte, damit Sie sie der Tableau Server auf der VM in der Cloud neu zuweisen können.
7. Starten Sie eine VM in der Cloud, die den Tableau Server Empfehlungen entspricht.
8. Installation von Tableau Server auf der VM in der Cloud. Für weitere Informationen siehe:
  - [Installieren von Tableau Server in Amazon Web Services](#)
  - [Installieren von Tableau Server in der Google Cloud-Plattform](#)
  - [Installieren von Tableau Server in Microsoft Azure](#)
  - [Installieren von Tableau Server in der Alibaba-Cloud](#)
9. Nachdem die Installation abgeschlossen ist, kopieren Sie alle SSL-Dateien auf den Tableau Server auf der VM in der Cloud und stellen Sie das Backup auf Ihrem neuen Server wieder her.
10. Konfigurieren Sie Tableau Server auf der VM in der Cloud und installieren Sie alle SSH- und portbezogenen Dinge.

**Anmerkung:** Wenn Sie die IP-Adresse/Port der Datenbank ändern, müssen Sie möglicherweise alle Verbindungsinformationen aktualisieren.

11. Kopieren Sie Ihre Sicherungsdatei `.tsbak` in den durch die Variable `base_filepath.backuprestore` angegebenen Ordner. Dieser ist standardmäßig: `/var/opt/tableau/tableau_`

```
server/data/tabsvc/files/backups/.
```

**Hinweis:** Sie können den Speicherort der Sicherungsdatei ändern. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

12. Nächster Schritt Tableau Server. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm stop
```

13. Stellen Sie Ihre In-Produktions-Daten ohne Konfigurationsinformationen in Ihrer neuen Tableau Server-Installation wieder her. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm maintenance restore -f <filename>
```

Hierbei ist `<filename>` der Name der `.tsbak`-Datei, die Sie in Schritt 11 kopiert haben.

Für weitere Informationen zum Wiederherstellen von Tableau Server Daten, siehe [Wiederherstellen von einer Sicherung](#).

14. Starten Sie den Server. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm start
```

15. **Nur verteilte Installationen:** Installieren Sie Tableau Server auf den neuen VMs, die Sie Ihrem neuen Tableau Server-Cluster in der Cloud hinzufügen möchten. Für weitere Informationen siehe:

- Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten
- [Selbstständige Bereitstellung einer Tableau Server-Installation auf AWS in einer verteilten Umgebung](#)
- [Selbstständige Bereitstellung von Tableau Server auf der Google Cloud-Plattform in einer verteilten Umgebung](#)

- [Selbstständige Bereitstellung von Tableau Server auf Microsoft Azure in einer verteilten Umgebung](#)
- [Selbstständige Bereitstellung von Tableau Server in Alibaba Cloud in einer verteilten Umgebung](#)

16. Testen Sie Ihre Tableau Server auf ihrer VM in der Cloud, um sicherzustellen, dass sie wie erwartet funktioniert. Wenn Ihr Tableau Server in der Cloud gut funktioniert, können Sie Ihren lokalen Tableau Server Lizenzschlüssel deaktivieren und mit demselben Lizenzschlüssel Ihre Tableau Server auf der VM in der Cloud aktivieren.

**Anmerkung:** Wenn keine Internetverbindung besteht, werden Sie aufgefordert, eine Offline-Aktivierungsdatei zu erstellen, um den Deaktivierungsprozess abzuschließen. Für weitere Informationen siehe [Offline-Deaktivieren von Tableau Server](#).

17. Jeder Tableau Server Lizenzschlüssel kann dreimal aktiviert werden: einmal für eine Produktionsumgebung, einmal für eine Testumgebung und einmal für eine Qualitätskontrollumgebung. Wenn Sie Ihre neue Tableau Server Installation getestet haben und bestätigt haben, dass sie zur Produktion bereit ist, müssen Sie die vorherige Produktionsversion von Tableau Server deaktivieren und deinstallieren. Informationen zum Deaktivieren älterer Versionen finden Sie unter [tsm licenses deactivate](#).

**Hinweis:** Wenn keine Internetverbindung besteht, werden Sie aufgefordert, eine Offline-Aktivierungsdatei zu erstellen, um den Deaktivierungsprozess abzuschließen. Für weitere Schritte, siehe [Offline-Deaktivieren von Tableau Server](#).

## Ändern des Identitätsspeichers

Infolge von Infrastruktur- oder Geschäftsänderungen müssen Sie ggf. den Identitätsspeicher für Tableau Server ändern. Es gibt zwei Arten von Identitätsspeichern: lokal und extern. Bei der Installation von Tableau Server haben Sie entweder einen lokalen oder einen externen Identitätsspeicher konfiguriert.

Wenn Sie Tableau Server mit einem lokalen Identitätsspeicher konfigurieren, werden alle Benutzer- und Gruppeninformationen im Tableau Server-Repository gespeichert und verwaltet. Bei einem lokalen Identitätsspeicher ist keine externe Quelle für Benutzer und Gruppen vorhanden.

Wenn Sie Tableau Server mit einem externen Speicher konfigurieren, werden alle Benutzer- und Gruppeninformationen von einem externen Verzeichnisdienst gespeichert und verwaltet. Tableau Server muss mit dem externen Identitätsspeicher synchronisiert werden, sodass lokale Kopien der Benutzer und Gruppen im Tableau Server-Repository enthalten sind, der externe Identitätsspeicher jedoch als maßgebliche Quelle für alle Benutzer- und Gruppendaten verwendet wird. Beispiele für externe Identitätsspeicher sind OpenLDAP und Active Directory.

Weitere Informationen zum Tableau-Identitätsspeicher finden Sie unter Identitätsspeicher.

Sie können vom lokalen Speicher zu einem externen Speicher oder von einem externen Speicher zu einem lokalen Speicher wechseln. In beiden Fällen müssen Sie die folgenden Schritte zum Ändern des Identitätsspeichers durchführen:

1. Deinstallieren Sie Tableau Server und installieren Sie es dann erneut. Die Vorgehensweise zur vollständigen Deinstallation und neu aufgesetzten Installation findet sich am Ende dieses Themas.
2. Stellen Sie Inhalte und Berechtigungen wieder her.

In diesen Schritten bezieht sich der Begriff "Wiederherstellung" nicht auf die Verwendung des Befehls `TSM maintenance restore` zum Wiederherstellen der Sicherung, die Sie erstellen. Das Wiederherstellen einer Sicherung (`.tsbak`), die auf einer Tableau Server-Instanz erstellt wurde, für die ein anderer Identitätsspeicher als der Ziel-Tableau Server verwendet wird, ist nicht möglich. Die Sicherung ist ein Best Practice-Schutz, falls Sie zu Ihrer ursprünglichen Tableau Server-Konfiguration zurückkehren müssen.



## Warnung

Das Ändern des Installationstyps für Tableau Server kann ein komplizierter und zeitaufwändiger Prozess sein. Zum Vermeiden von Datenverlust und verwaisten Inhalten oder Benutzern müssen Sie diesen Prozess sorgsam planen. In allen Fällen müssen auf Arbeitsmappen und Datenquellen angewendete Filter nach der Änderung manuell aktualisiert werden.

Am wichtigsten ist es zu bestimmen, wie der Übergang von Inhalten und Berechtigungen zum neuen Identitätsspeicher erfolgt, nachdem Sie Tableau Server neu installiert haben.

## Methoden für das Wiederherstellen von Inhalten und Berechtigungen

In der folgenden Liste werden zwei Methoden für das Wiederherstellen von Inhalten und Berechtigungen beschrieben, nachdem Sie Tableau Server neu installiert haben. Wählen Sie die Methode aus, die sich am besten für Ihre Umgebungsanforderungen eignet.

- **Verfahren 1: Verwenden von Site-Export und -Import:** Bei dieser Methode exportieren Sie zunächst jede Site in Ihrer vorhandenen Bereitstellung. Anschließend installieren Sie den neuen Server und konfigurieren ihn für den neuen Identitätsspeichertyp. Dann erstellen Sie neue Benutzer in der Standardsite auf dem neuen Server. Abschließend importieren Sie alle ursprünglichen Sites. Während der Importphase können Sie die ursprünglichen Identitäten zu neuen Benutzern zuordnen, die Sie in der Standardsite erstellt haben.

**Hinweis:** Beim Migrieren von Sites zwischen Instanzen von Tableau Server muss sich die Zielsite in einer Version von Tableau Server befinden, die gleich oder höher als die Tableau Server-Version für die Quellseite ist. Sowohl die Quell- als auch die Zielsite müssen aus unterstützten Versionen von Tableau Server stammen.

Da mit dieser Methode sämtliche Inhalte und Berechtigungen der einzelnen Sites exportiert werden, handelt es sich hierbei um die beste Methode für Organisationen, für die ein sehr detailgetreues Replikat der Inhalte und Berechtigungen erforderlich ist, nachdem die Änderung des Identitätsspeichers abgeschlossen ist. In einigen Organisationen ist infolge einer Authentifizierungsänderung auch eine Änderung des Identitätsspeichers erforderlich. In diesen Fällen ist für das neue Modell oftmals eine andere Syntax bezüglich der Benutzernamen erforderlich. Diese Methode, die das Zuordnen der ursprünglichen Benutzernamen zu neuen Namen umfasst, bietet die Flexibilität für solche Szenarien.

- **Verfahren 2: Neuinstallation, Benutzer veröffentlichen Inhalte erneut:** Bei dieser Methode installieren Sie eine neue Version von Tableau Server und wählen während der Einrichtung den neuen Identitätsspeichertyp aus. Sie erstellen auch neue Sites. Anschließend erstellen Sie Benutzer und gewähren ihnen Zugriff. Diese wiederum veröffentlichen ihre Arbeitsmappen und Datenquellen erneut. Im Gegensatz zu der anderen Methode verwenden Sie hierbei keine Ihrer vorhandenen Tableau Server-Infrastrukturen erneut.

Diese Methode eignet sich am ehesten für kleinere Bereitstellungen mit vergleichsweise autonomen und datenerfahrenen Benutzern. Aus Administratorperspektive ist diese Methode die einfachste, da Sie Inhalte nicht aktiv portieren. Da Sie sich jedoch vollständig darauf verlassen, dass Benutzer Inhalte neu veröffentlichen, ist diese Methode möglicherweise für große Organisationen oder für jene nicht erfolgreich, die eine zentralisierte Übersicht des Inhalts benötigen.

## Benutzerfilter

Benutzerfilter sind domänenspezifisch. Daher funktionieren Filter nicht mehr wie erwartet, wenn sich die Domäne von Tableau Server oder der Authentifizierungstyp ändert. Obwohl die Benutzerfilter von Tableau Server generiert werden, werden sie nach der Festlegung durch den Benutzer in den Arbeitsmappen und Datenquellen gespeichert. Die Inhalte der Arbeitsmappen oder Datenquellen werden durch keine dieser Methoden zum Ändern des Identitätsspeichers geändert.

Beim Planen der Identitätsspeicheränderung müssen Sie auch eine finale Aufgabe zur Korrektur der Benutzerfilterung in allen Arbeitsmappen und Datenquellen in Tableau Desktop einbeziehen.

## Benutzernamen und der Tableau-Identitätsspeicher

Wenn Sie Verfahren 1 anwenden, ist es hilfreich zu verstehen, wie Tableau Server Benutzernamen im Tableau-Identitätsspeicher speichert. Tableau speichert alle Benutzeridentitäten im Repository. Dieses koordiniert Inhaltsberechtigungen und die Site-Mitgliedschaft mit verschiedenen Diensten in Tableau Server. Generell speichert ein für Active Directory konfigurierter Identitätsspeicher die Benutzernamen im Format `domain\username`. Einige Organisationen verwenden einen UPN `jsmith@domain.lan`.

Andererseits erstellen Organisationen, die Tableau Server mit lokalem Identitätsspeicher konfigurieren, für gewöhnlich abgeschnittene Standardbenutzernamen wie `jsmith`.

In allen Fällen sind diese Benutzernamen literale Zeichenfolgen, die im Tableau-Identitätsspeicher eindeutig sein müssen. Wenn Sie von einem Identitätsspeichertyp zu einem anderen wechseln, ist für Ihre Zielauthentifizierungs-, SSO- oder Benutzerbereitstellungslösung möglicherweise ein spezifisches Benutzernamensformat erforderlich.

Daher muss zum Aufrechterhalten aller Berechtigungen, Inhalte und der Benutzerfunktionsfähigkeit eine der folgenden Bedingungen erfüllt werden, nachdem Sie den Identitätsspeichertyp geändert haben:

- Die neuen Benutzernamen müssen mit den ursprünglichen Benutzernamen übereinstimmen oder
- Die ursprünglichen Benutzernamen müssen aktualisiert werden, um mit dem neuen Format übereinzustimmen.

Wenn eine Authentifizierungsänderung zur Änderung des Identitätsspeichers führt, ergibt sich aus dem Zielschema der Authentifizierung wahrscheinlich eine Benutzernamenssyntax, die sich von Ihren ursprünglichen Benutzernamen unterscheidet. Verfahren 1 beinhaltet einen Prozess zum Zuordnen der ursprünglichen Benutzernamen zu den neuen Benutzernamen.

Es ist möglich, dass das ursprüngliche Benutzernamensformat mit dem neuen Authentifizierungstyp kompatibel ist. Wenn Sie beispielsweise UPN-Namen in einer lokalen Identitätsspeicherbereitstellung verwendet haben, können Sie dieselben Benutzernamen in einer Active Directory-Bereitstellung verwenden. Sie können auch das Format `domain\username` für den lokalen Identitätsspeicher verwenden, solange Benutzer dieses Format weiterhin zum Anmelden bei Tableau Server verwenden.

Wenn Sie Ihren lokalen Identitätsspeicher auf einen Active Directory-Speicher umstellen, lesen Sie im Zuge Ihres Planungsprozesses die Informationen unter dem Thema Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern.

## Verfahren 1: Verwenden von Site-Export und -Import

Sie müssen dieselbe Version von Tableau Server für die Export- und Importvorgänge verwenden.

1. Exportieren Sie alle Sites auf Ihrem Server. Siehe Exportieren oder Importieren einer Site.
2. Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren
3. Erstellen Sie neue Benutzer auf Tableau Server. Sie sollten über einen neuen Benutzer verfügen, der jedem Benutzer auf dem ursprünglichen Server entspricht.
4. Importieren Sie die von Ihnen in Schritt 1 exportierten Sites. Siehe Exportieren oder Importieren einer Site. Während des Imports werden Sie aufgefordert, die neuen Benutzer zu den ursprünglichen Benutzern zuzuordnen.

## Verfahren 2: Neuinstallation: erneute Veröffentlichung der Inhalte durch die Benutzer

Auch wenn Sie nicht planen, Inhalte im Zuge Ihrer Identitätsspeicheränderung zu übertragen, wird empfohlen, eine Serversicherung zu erstellen.

1. Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren
2. Erstellen Sie Benutzer, Sites und Gruppen.
3. Informieren Sie Ihre Benutzer über das neue Tableau Server, stellen Sie ihnen Anmeldinformationen bereit, und ermöglichen Sie ihnen, ihre Inhalte erneut zu veröffentlichen.

## Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren

Beide Methoden umfassen die folgenden Schritte:

1. Sichern Sie Tableau Server.
2. Entfernen von Tableau Server.
3. Neuinstallieren von Tableau Server mit dem neuen Identitätsspeichertyp.

### Schritt 1: Sichern von Tableau Server

Als Best Practice empfiehlt es sich, eine Sicherung des Servers zu erstellen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

Befolgen Sie dazu die Schritte unter Erstellen einer Sicherung mithilfe der TSM-Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Führen Sie den Befehl `backup` mit der Option `-d` aus. Durch die Option `-d` wird der Zeitstempel hinzugefügt.

Kopieren Sie die Sicherungsdatei (`.tsbak`), wenn Sie fertig sind, an einen sicheren Speicherort, der kein Bestandteil Ihrer Tableau Server-Installation ist.

### Schritt 2: Entfernen von Tableau Server

Sie müssen Tableau Server vollständig vom Computer entfernen. Informationen finden Sie unter Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

### Schritt 3: Neuinstallieren von Tableau Server mit neuem Authentifizierungstyp

1. Wechseln Sie zum Tableau-Kundenportal, melden Sie sich mit Ihrem Tableau-Benutzernamen und Ihrem Kennwort an, und laden Sie dann Tableau Server herunter.
2. Installieren Sie Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren und Konfigurieren von Tableau Server. Während der Installation wählen Sie den neuen Identitätsspeichertyp aus. Siehe Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.



# Verwalten von individuellen Sites

Zusätzlich zur Planung Ihrer Websites in Tableau können Sie Benutzer und Gruppen verwalten, Projekte verwalten und den Zugang auf Inhalte steuern, Ihre Websitedaten verwalten und mit Ansichten im Web interagieren.

<b>Was ist eine Site?</b> .....	<b>597</b>
<b>Planen einer Site</b> .....	<b>601</b>
<b>Referenz für Site-Einstellungen</b> .....	<b>604</b>
<b>Verwalten von Benutzern und Gruppen</b> .....	<b>628</b>
<b>Dashboard-basierte benutzerdefinierte Portale</b> .....	<b>712</b>
<b>Verwalten des Zugriffs auf Inhalte</b> .....	<b>716</b>

## Was ist eine Site?

Sie kennen den Begriff *Site* möglicherweise im Zusammenhang von "einer Reihe von verbundenen Computern" oder vielleicht als Kurzform von "Website". In Verbindung mit Tableau bezeichnet der Begriff *Site* eine Sammlung von Benutzern, Gruppen und Inhalten (Arbeitsmappen, Datenquellen), die von jeder anderen Gruppe und jedem anderen Inhalt dieser Instanz von Tableau Server abgeschottet ist. Dies kann auch als Mehrmandantenfähigkeit bezeichnet werden, die von Tableau Server unterstützt wird. Die Serveradministratoren erhalten dabei die Möglichkeit, Sites auf dem Server für mehrere Benutzer- und Inhaltssätze zu erstellen.

Die Veröffentlichung und die Verwaltung sämtlicher Serverinhalte sowie der Zugriff darauf erfolgen auf Site-Basis. Jede Site hat eine eigene URL und einen eigenen Benutzersatz (allerdings kann jeder Serverbenutzer zu mehr als einer Site hinzugefügt werden). Der Inhalt (Projekte, Arbeitsmappen und Datenquellen) der einzelnen Sites sind vollständig von Inhalten auf anderen Sites abgeschottet.

Wenn Sie Serveradministrator Ihrer Tableau Server-Bereitstellung sind, erfahren Sie mehr über Sites, deren Verwendungsgebiete (im Vergleich zu Projekten) und weitere Themen im Abschnitt **Verwalten des Servers** unter [Übersicht über Sites](#).

**Hinweis:** Dieser Artikel bezieht sich ausschließlich auf die Konfiguration von Tableau Server-Bereitstellungen. Informationen zu Tableau Cloud finden Sie unter [Rolle und Aufgaben des Site-Administrators](#).

## Aufgaben des Site-Administrators

Während die site-spezifische Rolle "Serveradministrator" einem Benutzer unbeschränkten Zugriff auf die gesamte Tableau Server-Bereitstellung gibt, geben die site-spezifischen Rollen "Site-Administrator" einem Benutzer uneingeschränkten oder minimal eingeschränkten Zugriff auf der Site-Ebene. Die Unterschiede zwischen Site-Administrator-Creator und Site-Administrator-Explorer bestehen in der Stufe der Datenverbindung und der Zugriffsstufe auf veröffentlichte Daten. Beide site-spezifischen Rollen ermöglichen sowohl die Administration der Site selbst als auch die Verwaltung von Site-Benutzern. Weitere Informationen finden Sie im Thema Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

Obwohl ein Serveradministrator sowohl auf der Server- als auch der Site-Ebene arbeiten kann, wird zwischen den beiden Aufgabenstufen ein Unterschied gemacht. Ein Site-Administrator ist für das Erstellen und Pflegen des Rahmenwerks zuständig, mit dem die Tableau-Benutzer in Ihrem Unternehmen die Datenquellen und Arbeitsmappen veröffentlichen, freigeben und verwalten sowie Verbindungen zu diesen Datenquellen und Arbeitsmappen herstellen. In diesem Sinne gehört Folgendes zu den Aufgaben eines Site-Administrators (und beide site-spezifischen Rollen gestatten diese Zugriffsstufe):

- Erstellen von Projekthierarchien zur Organisation der Datenquellen und Arbeitsmappen der Site.

Dazu kann die Delegation der Verwaltung auf Projekt-Ebene an Projektleiter gehören.

- Erstellen von Gruppen und Zuweisen von Berechtigungen, durch die Benutzer nur auf den Inhalt zugreifen können, den sie benötigen.
- Hinzufügen und Entfernen von Benutzern sowie das Zuweisen ihrer Site-Rollen.

Dies ist auf Sites standardmäßig erlaubt; Serveradministratoren können diesen Zugriff jedoch auf die Server-Ebene beschränken.

- Verwalten der Extrakt- und Abonnementzeitpläne der Site.
- Überwachen der Site-Aktivitäten

Weitere Informationen über den Unterschied zwischen den Rollen Server- und Site-Administrator finden Sie unter Site-Zugriff auf Administratorebene im Abschnitt **Verwalten des Servers**.

## Schritte beim Einrichten der Site

Die unten dargestellte Tabelle zeigt eine lose Abfolge von Schritten für das Einrichten einer Site sowie Links zu Themen, in denen Sie weitere Informationen finden. Diese Schritte können Sie in der Reihenfolge ausführen, die für Ihr Unternehmen sinnvoll ist.

Bevor Sie jedoch die Schritte zur Konfiguration der Site ausführen, wird empfohlen, dass Sie sich mit den Artikeln in diesem Abschnitt vertraut machen, um mehr über die Site-Authentifizierung, Site-Rollen, Projekte und Berechtigungen zu erfahren. Idealerweise erstellen und dokumentieren Sie einen Plan für Ihre Projekt- und Gruppenstrategie sowie für Ihre allgemeine Strategie im Hinblick auf Berechtigungen. Richten Sie dann einige Projekte ein und fügen Sie einen vorläufigen Benutzersatz hinzu, um den Plan zu testen und etwaige Probleme zu beheben, bevor Sie die restlichen Benutzer hinzufügen. Zahlreiche Site-Einstellungen können auch nachträglich geändert werden, wenn die Benutzer bereits mit der Site arbeiten; versuchen Sie jedoch von vornherein, die nötigen Postproduktionsänderungen auf ein Minimum zu reduzieren.

<b>Planen</b>	Unter Planen einer Site können Sie sich als Ergänzung der oberhalb dieser Tabelle genannten Emp-
---------------	--

	<p>fehlungen einen Überblick über die Art und Weise verschaffen, wie Site-Komponenten zusammenwirken.</p>
<p><b>Konfigurieren des Zugriffs</b></p>	<p>Bestimmen Sie gemeinsam mit dem Serveradministrator, wie Benutzer sich bei der Site anmelden sollen, und konfigurieren Sie die Site entsprechend.</p> <p>Wenn der Server beispielsweise für Single Sign-on über SAML konfiguriert ist, könnten Sie die SAML-Authentifizierung auch auf der Site-Ebene konfigurieren.</p>
<p><b>Erstellen von Projekten und der Berechtigungsstruktur</b></p>	<p>Projekte helfen Ihnen dabei, Inhalt zu organisieren, die Verwaltung von Inhalten auf Projektebene zu delegieren und Berechtigungen effektiv zu verwalten. Weitere Informationen für die ersten Schritte finden Sie unter Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte.</p>
<p><b>Hinzufügen von Benutzern</b></p>	<p>Bestimmen Sie die Benutzer, die sich bei der Site anmelden können. Siehe Hinzufügen von Benutzern zu einer Site.</p>
<p><b>Übernehmen der Daten in Tableau Server</b></p>	<p>Nachdem Sie Ihre Projekt- und Berechtigungsstruktur erstellt haben, bestimmen Sie befugte Benutzer für die Veröffentlichung und Verwaltung geprüfter Datenquellen in den jeweiligen Projekten auf der Site.</p> <p>In manchen Unternehmen übernehmen Personen mehrere Tableau-Rollen. Site-Administratoren sind</p>

	<p>in der Regel auch Datenverwalter. Damit ist gemeint, dass sie die Tableau-Datenverbindungen erstellen, veröffentlichen und verwalten. Wenn Sie dafür zuständig sind, vergewissern Sie sich, dass Ihnen die site-spezifische Rolle Site-Administrator-Creator zugewiesen wurde.</p> <p>Nachdem Inhalte auf der Site veröffentlicht wurden, können Sie die Verbindungsinformationen (Anmeldedaten, Zugriffs-Token) und Aktualisierungszeitpläne verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren von Daten gemäß Zeitplan.</p>
<b>Analysieren der Site-Nutzung und -Leistung</b>	Überwachen Sie die Nutzung, Leistung und andere Kennzahlen. Siehe Verwaltungsansichten .

## Planen einer Site

Bevor Sie einer Site Benutzer und Inhalt hinzufügen, sollten Sie die folgenden Aspekte der Site planen.

- [Projekte](#)
- [Benutzer und Gruppen](#)
- [Site-Rollen und Berechtigungen](#)
- [Extraktaktualisierungszeitpläne](#)

In den folgenden Abschnitten werden diese Site-Komponenten erläutert. Vorausgesetzt wird dabei Ihre Vertrautheit mit

**Hinweis:** Dieser Artikel und dieser Abschnitt gelten nur für selbstverwaltete Tableau Server-Bereitstellungen vor Ort oder in der Cloud. Wenn Sie Tableau Cloud nutzen, finden Sie Informationen unter [Verwalten des Zugriffs auf Inhalte](#).

## Projekte

Sie können auf einer Site Projekte anlegen, die als Container dienen, in denen Sie verwandte Inhaltelemente (z. B. Datenquellen und Arbeitsmappen) organisieren können. Beispiel: Sie könnten ein Projekt einrichten, das alle zertifizierten Datenquellen und Arbeitsmappen enthält, die Ihre Organisation für Entscheidungen im Hinblick auf das Unternehmensziel verwendet. Sie könnten auch Projekte für die einzelnen Abteilungen einrichten.

Projekte sind auch für die Verwaltung von Berechtigungen hilfreich. Wenn Sie wissen, wie Ihre Benutzer auf Inhalt zugreifen müssen, ist es in der Regel einfacher, Projekte basierend auf diesen Inhaltstypen zu erstellen und die Berechtigungen auf der Projektebene zu verwalten.

Jede Site hat ein Standardprojekt namens **Standard**. Wenn Sie neue Projekte erstellen, übernehmen diese ihren anfänglichen Berechtigungssatz aus dem Standardprojekt. Das Standardprojekt dient als Vorlage für neue Projekte. Wie bereits in verwandten Artikeln erklärt, wird für die meisten Umgebungen empfohlen, dass Sie das Standardprojekt nur als Berechtigungsvorlage verwenden, aber nicht als Container für veröffentlichten Inhalt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte](#).

## Benutzer und Gruppen

Jeder Benutzer, der Inhalte veröffentlicht oder auf veröffentlichte Inhalte einer Site zugreift, muss sich auf der Site anmelden können. Wenn ein Benutzer bereits über ein Konto auf dem Server verfügt, müssen Sie diesen Benutzer zur jeweiligen Site hinzufügen. Sie können Benutzer auch zu mehr als einer Site hinzufügen. Wenn der Benutzer nicht bereits vorhanden

ist, müssen Sie ein Benutzerkonto erstellen. In jedem Fall sollten Sie eine Liste der Benutzer anlegen, die sich auf den einzelnen Sites anmelden müssen.

**Hinweis:** Die Server-Lizenz kann einschränken, über wie viele Benutzer Sie verfügen dürfen oder über welche Zugriffsstufe diese verfügen können. Wenden Sie sich an Ihren Serveradministrator, um zu erfahren, ob Sie Konten für alle Ihre Benutzer einrichten können.

Im Allgemeinen wird empfohlen, Gruppen auf dem Server zu erstellen und Benutzer zu diesen Gruppen hinzuzufügen. Somit ist die Verwaltung von Berechtigungen wesentlich einfacher. Sie können Berechtigungen für Gruppen zuweisen, um diese Berechtigungen allen Benutzern in der Gruppe zu erteilen. (siehe nächster Abschnitt).

Eine übliche Vorgehensweise ist, Gruppen für Benutzer zu erstellen, die Inhalt auf ähnliche Art verwenden. Beispielsweise können Sie eine Gruppe namens "SalesWBPublishers" für alle Benutzer in der Abteilung "Sales" erstellen, die Arbeitsmappen veröffentlichen, und eine andere Gruppe namens "SalesDSPublishers" für Personen in "Sales", die Datenquellen veröffentlichen. Für jeden dieser Benutzersätze ist ein eigener Fähigkeitsatz erforderlich, also ist es sinnvoll, für jede dieser Anforderungen eine eigene Gruppe zu haben.

## Site-Rollen und Berechtigungen

Jeder Benutzer hat eine *Site-Rolle*, von der seine maximalen Berechtigungen auf der Site abhängig sind. Im Rahmen Ihrer Site-Planung müssen Sie über die Site-Rollen der einzelnen Benutzer entscheiden. Ein Benutzer, dessen Rolle zu eng abgesteckt ist, kann unter Umständen nicht die erforderlichen Arbeiten durchführen. Gleichzeitig hat es sich jedoch in Sachen Sicherheit bewährt, die Fähigkeiten eines Benutzers auf jene zu beschränken, die für die auszuführenden Aufgaben erforderlich sind. Dies wird auch als das Befolgen des Prinzips der *geringsten Privilegien* bezeichnet.

Sie oder ein Site-Administrator, an den Sie diese Aufgabe delegieren, muss darüber hinaus die Berechtigungen bestimmen, die ein Benutzer für die Arbeit mit Inhalt benötigt. Jedes Inhaltselement (Arbeitsmappe, Datenquelle, Projekt) unterstützt einen bestimmten Satz von

*Fähigkeiten*. Eine Arbeitsmappe können Sie beispielsweise **anzeigen** oder Sie können ihr **Kommentare hinzufügen**. Bevor ein Benutzer Aufgaben für eine Arbeitsmappe ausführen kann, müssen diese Fähigkeiten in seinen Berechtigungen vorhanden sein. Es wird empfohlen, die Berechtigungszuweisung für Benutzer außerhalb von Tableau Server zu entwerfen, bevor Sie versuchen, sie auf dem Server einzurichten.

Berechtigungen bestimmen, was ein Benutzer *in Bezug auf die site-spezifische Rolle* tun kann. Wenn die site-spezifische Rolle eines Benutzers **Viewer** lautet, kann dieser Benutzer keinesfalls etwas auf der Site veröffentlichen, unabhängig von den Berechtigungen, die Sie ihm einräumen. Wenn die site-spezifische Rolle eines Benutzers **Creator** lautet, kann dieser Benutzer eine Arbeitsmappe auf der Site veröffentlichen, jedoch nur dann, wenn er über die Berechtigungen zum Speichern und Anzeigen von Arbeitsmappen verfügt.

## Extraktaktualisierungszeitpläne

Wenn Benutzer Datenquellen oder Arbeitsmappen mit Extrakten veröffentlichen, möchten Sie vermutlich sicherstellen, dass die Extrakte aktualisiert werden, sodass sie zu jeder Zeit aktuelle Daten enthalten. Benutzer können einen Extrakt manuell aktualisieren. Dies ist nicht immer eine optimale Lösung, wenn der Extrakt umfangreich und die Aktualisierung zeitaufwendig ist. Stattdessen können Sie Zeitpläne für die Aktualisierung von Extrakten einrichten. Eine weitere Planungsaufgabe für einen Site-Administrator besteht also darin, den Zeitpunkt für Extraktaktualisierungen zu bestimmen und die Zeitpläne auszuarbeiten.

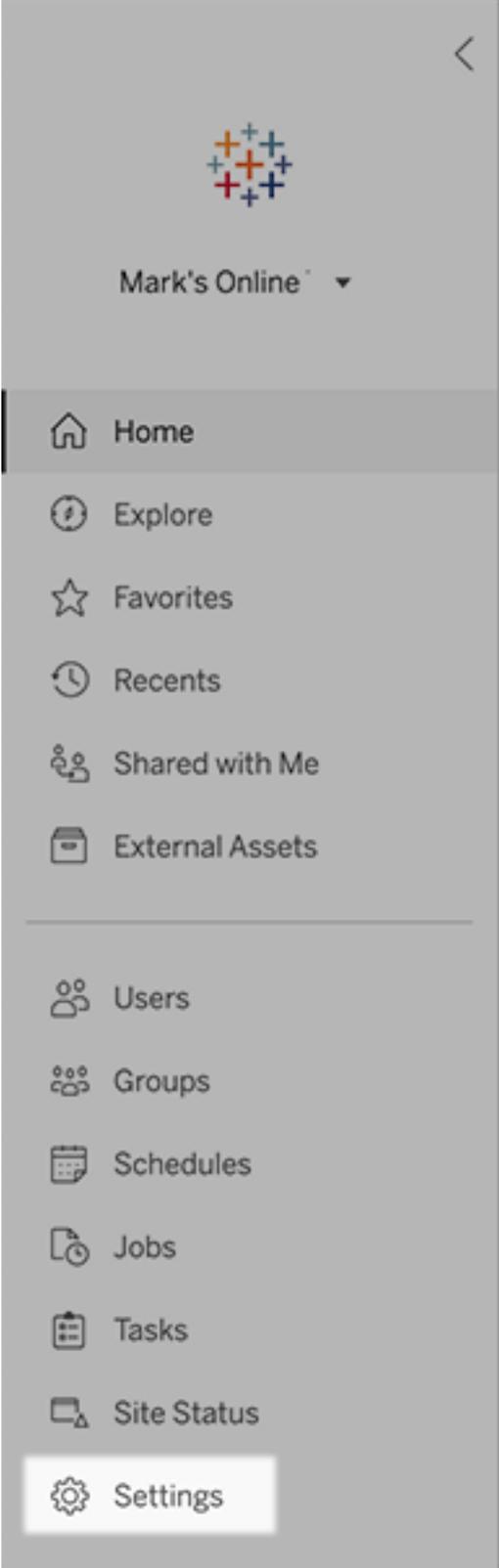
## Referenz für Site-Einstellungen

Sie können eine Site für Ihre Organisation mithilfe der folgenden Einstellungen anpassen. Um Site-Einstellungen anzuzeigen und zu bearbeiten, müssen Sie Site-Administrator für Tableau Cloud oder Serveradministrator für Tableau Server sein.

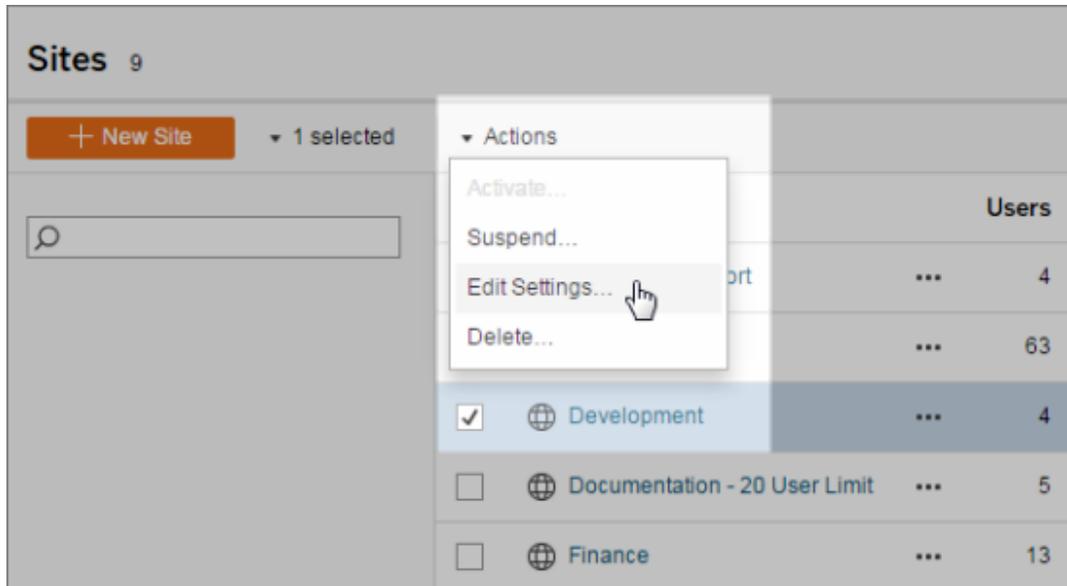
Site-Einstellungen werden in Tableau Cloud und Tableau Server unterschiedlich angezeigt. Welche Einstellungen für Sie verfügbar sind, hängt von Ihrer Site-Konfiguration ab und davon, ob Sie Tableau Cloud oder Tableau Server verwenden. Um eine bestimmte Einstellung unten zu finden, drücken Sie Strg+F (Windows) bzw. Befehlstaste+F (macOS).

## Zugriff auf Site-Einstellungen

- (Tableau Cloud) Erweitern Sie auf der Startseite den Seitenbereich und klicken Sie unten auf **Einstellungen**.



- (Tableau Server) Wenn Sie eine vorhandene Site bearbeiten, wählen Sie sie auf der Seite "Sites" aus, und wählen Sie dann **Einstellungen bearbeiten**. Oder klicken Sie in einer Bereitstellung mit nur einer Site auf **Einstellungen** unten im Seitenbereich.



## Registerkarte "Allgemein"

### Einstellung

Site-Name und -ID (nur Tableau Server-Administratoren)

### Beschreibung

Gibt den Site-Namen an, der in der Benutzeroberfläche angezeigt wird, und die ID, die in der Site-URL angezeigt wird. (Wenn Sie die Standard-Site bearbeiten, können Sie die ID nicht anpassen.)

Sie können den Teil "#/site" der URL nicht ändern (z. B. http://localhost/#/site/sales). In Serverumgebungen mit mehreren Sites sind diese Segmente nur in URLs anderer Sites als der Standardsite enthalten.

Speicher (nur Tableau Server-Administratoren)

Wählen Sie entweder **Server-Limit** oder **GB** aus und geben Sie bei Letzterem die GB-Zahl ein, die als Spei-

cherplatz-Limit für veröffentlichte Arbeitsmappen, Extrakte und andere Datenquellen festgelegt werden soll.

Wenn Sie eine Serverbeschränkung festlegen und die Site diese überschreitet, können Publisher keine weiteren Inhalte hochladen, bis sich der Speicher der Site wieder unterhalb der Beschränkung befindet. Systemadministratoren können mithilfe der Spalten "Max. Speicherplatz" und "Verwendeter Speicherplatz" auf der Seite "Sites" nachverfolgen, wo die Site in Bezug auf Ihre Beschränkung liegt.

Revisionsverlauf (nur Tableau Server-Administratoren)	Gibt die Anzahl der früheren Versionen von Arbeitsmappen, Schemata und Datenquellen an, die auf dem Server gespeichert sind.
Tableau Prep Conductor	Steuert, ob Benutzer mit entsprechenden Berechtigungen Schemata planen und überwachen können. Tableau Prep Conductor ist Bestandteil von Tableau Data Management. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Tableau Prep Conductor</a> .
Webdokumenterstellung	Steuert, ob die browserbasierte Erstellung für die Site aktiviert ist. Wenn die Webdokumenterstellung für Arbeitsmappen deaktiviert ist, können Benutzer keine veröffentlichten Arbeitsmappen aus der Serverwebumgebung erstellen oder bearbeiten, sondern müssen Tableau Desktop zum erneuten Veröffentlichen der Arbeitsmappe verwenden. Wenn die Webdokumenterstellung für Schemata deaktiviert ist, können Benutzer veröffentlichte Schemata aus der Serverwebumgebung nicht erstellen oder bearbeiten, sondern müssen stattdessen Tableau Prep Builder zum erneuten Veröffentlichen des Schemas ver-

wenden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen des Zugriffs/der Funktionen für die Webdokumenterstellung einer Site](#) in der Tableau Cloud-Hilfe.

Verwalten von Benutzern (nur Tableau Server-Administratoren)

Bestimmt, ob nur Serveradministratoren Benutzer hinzufügen, entfernen und deren Site-Rollen ändern können sollen, oder ob auch Site-Administratoren hierzu in der Lage sein sollen.

Wenn Sie Site-Administratoren das Verwalten von Benutzern erlauben, geben Sie an, wie viele Benutzer sie der Site hinzufügen können, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

- **Server-Limit:** Fügt die Anzahl der verfügbaren Server-Benutzerlizenzen hinzu. Für Server mit Core-basierter Lizenzierung gibt es kein Limit.
- **Mit Site-Limit** können Site-Administratoren bis zum von Ihnen angegebenen Limit Benutzer hinzufügen.
- **Limit für Site-spezifische Rolle:** Ermöglicht es einem Site-Administrator, Benutzer jeder Site-spezifischen Rolle bis zu dem von Ihnen für die Site angegebenen Lizenzlimit hinzuzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von Server-Lizenzen](#).

Gastzugang (nur für Tableau Server Administratoren)

Ermöglicht es Personen, denen ein Tableau Server-Konto fehlt, Ansichten anzuzeigen, die über Gastzugriffsberechtigungen verfügen.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server verwenden, kann Ihr Administrator den Gastzugriff deaktivieren.

Tableau Catalog

Deaktiviert Catalog-Funktionen, wenn Tableau Server oder eine Tableau Cloud-Site mit Tableau Data Management lizenziert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Deaktivieren von Catalog](#).

Arbeitsmappenleistung nach einer geplanten Aktualisierung (nur Tableau Server-Administratoren)

Berechnet kürzlich angezeigte Arbeitsmappen mit geplanten Aktualisierungen vorab, um sie schneller zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Leistung von Arbeitsmappen nach geplanten Aktualisierungen](#).

Metriken der Leistungsarbeitsmappe (nur Tableau Server-Administratoren)

Ermöglicht Site-Benutzern das Sammeln von Metriken zur Ausführung von Arbeitsmappen, z. B. wie schnell sie geladen werden. Um die Aufzeichnung zu initiieren, müssen Benutzer der URL der Arbeitsmappe einen Parameter hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen einer Leistungsaufzeichnung](#).

Bereinigung verwalteter Keychains (nur Tableau Server-Administratoren)

Ermöglicht Site-Administratoren die Verwaltung gespeicherter Keychains mit Anmeldeinformationen für OAuth-Verbindungen auf der Site. Weitere Informationen finden Sie unter [OAuth-Verbindungen](#).

Automatisches Anhalten von Extraktaktualisierungsaufgaben

Um Ressourcen zu sparen, kann Tableau Extraktaktualisierungsaufgaben für inaktive Arbeitsmappen automatisch anhalten. Dieses Feature gilt nur für Zeitplanaktualisierungen, die wöchentlich oder häufiger ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Automatisches Anhalten von Extraktaktualisierungsaufgaben](#).

	<p><a href="#">aktualisierungen für inaktive Arbeitsmappen</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p>Verknüpfte Aufgaben  (Nur Tableau Server- und Site-Administratoren)</p>	<p>Serveradministratoren können Benutzern die Möglichkeit geben, Schemaaufgaben so zu planen, dass sie nacheinander ausgeführt werden. Sie können Benutzern auch ermöglichen, die Ausführung der geplanten Schemaaufgaben mithilfe von <b>Jetzt ausführen</b> auszulösen.</p> <p>Diese Einstellung kann auf Serverebene angewendet werden, um alle Sites in Tableau Server einzubeziehen. Die Einstellung kann auf Site-Ebene deaktiviert werden, um nur bestimmte Sites einzubeziehen.</p> <p>Wenn die Einstellung deaktiviert wird, nachdem verknüpfte Aufgaben geplant wurden, werden alle laufenden Aufgaben abgeschlossen und die geplanten verknüpften Aufgaben werden ausgeblendet und nicht mehr auf der Registerkarte <b>Geplante Aufgaben</b> angezeigt.</p> <p>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Planen von verknüpften Aufgaben</a>.</p>
<p>E-Mail-Einstellungen (nur Tableau Server-Administratoren)</p>	<p>Gibt die Von-Adresse und die Nachrichtenfußzeile an, die in automatischen E-Mails für Warnungen und Abonnements angezeigt werden.</p>
<p>Site-Einladungsbenachrichtigung (nur Tableau Cloud)</p>	<p>Bei Sites mit Authentifizierung per Single Sign-On wird eine Einladungs-E-Mail gesendet, wenn der Site neue Benutzer hinzugefügt werden.</p>
<p>Site-Logo (nur Tableau Cloud)</p>	<p>Gibt das Bild an, das mit dem Site-Namen angezeigt</p>

wird.

Startseite

Steuert, welche Site-Seite angezeigt wird, wenn sich Benutzer anmelden. Standardmäßig wird die Homepage angezeigt, Sie können jedoch stattdessen alle Projekte, alle Arbeitsmappen oder andere Seiten öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Standardstartseite für alle Benutzer festlegen](#) in der Tableau Cloud-Hilfe.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server verwenden, kann Ihr Administrator diese Site-Einstellung überschreiben.

Bereitstellung von Tableau Pulse

Steuert, ob Tableau Pulse für alle Benutzer, eine Benutzergruppe oder keine Benutzer verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Einrichten Ihrer Site für Tableau Pulse](#).

KI in Tableau (nur Tableau Cloud)

Steuert, ob die generative KI-Funktionalität für Tableau-Funktionen aktiviert ist. Tableau Pulse kann beispielsweise generative KI nutzen, um wichtige Metrikerkenntnisse in natürlicher Sprache zusammenzufassen, damit sie leichter zu verstehen sind.

Einige Funktionen der generativen KI erfordern Tableau+ und eine Verbindung zu einer Salesforce-Organisation mit eingerichteter generativer KI von Einstein. Weitere Informationen zum Aktivieren der KI in Tableau-Funktionen finden Sie unter [Aktivieren von Tableau AI für Ihre Site](#).

Mehr über Tableau AI erfahren Sie unter [KI in](#)

### Tableau.

Personalisierte Rangordnung der Erkenntnisse (nur Tableau Cloud)

Steuert, ob Benutzer zu einzelnen Erkenntnissen Feedback mit „Daumen hoch“ oder „Daumen runter“ geben können. Wenn diese Einstellung aktiviert ist und Benutzer Feedback geben, wird dieses Feedback von der Erkenntnisplattform von Tableau Pulse verwendet, um die einem Benutzer angezeigten Erkenntnisse weiter zu personalisieren und zu bewerten.

Diese Einstellung ist unabhängig von der Einstellung zum Bereitstellen von Tableau Pulse. Wenn die personalisierte Rangordnung der Erkenntnisse deaktiviert ist, können Benutzer kein Feedback mit „Daumen hoch“ oder „Daumen runter“ zu einzelnen Erkenntnissen geben. Weitere Informationen finden Sie unter „Deaktivieren der personalisierten Rangordnung der Erkenntnisse“ in [Set Up Your Site for Tableau Pulse](#) (Einrichten Ihrer Site für Tableau Pulse)

Benutzersichtbarkeit

Steuert, welche Benutzer- und Gruppennamen für andere Benutzer sichtbar sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten der Benutzersichtbarkeit](#) in der Tableau Cloud-Hilfe.

Verfügbarkeit von "Frag die Daten"

Steuert, ob "Frag die Daten"-Linsen standardmäßig für Datenquellen aktiviert oder deaktiviert sind. Mit "Frag die Daten" können Benutzer Daten mithilfe der Konversationsprache abfragen und Visualisierungen automatisch anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Automatisches Erstellen von Ansichten mit "Frag die Daten" \(Ask Data\)](#) in der Tableau-Benutzerhilfe.

<p>Verfügbarkeit von "Erklär die Daten"</p>	<p>Steuert, ob Site-Benutzer mit den entsprechenden Berechtigungen "Erklär die Daten" ausführen können und Autoren auf "Erklär die Daten"-Einstellungen zugreifen können. Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten". Weitere Informationen zu "Erklär die Daten" finden Sie unter Schnelleres Erkennen von Einblicken mit "Erklär die Daten".</p>
<p>Automatischer Zugriff auf Metadaten über Datenbanken und Tabellen</p>	<p>Gewährt Benutzern automatisch bestimmte Funktionen für externe Assets mithilfe abgeleiteter Berechtigungen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Abgeleitete Berechtigungen deaktivieren</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p>Verzweigungen in vertraulichen Daten</p>	<p>Gibt an, ob Verzweigungen in vertraulichen Daten verschleiert oder gefiltert werden sollen, wenn Benutzer nicht über die entsprechenden Berechtigungen für verwandte Metadaten verfügen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Verzweigungen in vertraulichen Daten</a>.</p>
<p>Datenbankübergreifende Verknüpfungen</p>	<p>Bestimmt, wo der Verknüpfungsprozess beim Verbinden von Daten aus mehreren Quellen stattfindet. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Kombinieren von Tabellen aus verschiedenen Datenbanken</a> in der Tableau-Benutzerhilfe.</p>
<p>Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand (nur Tableau Server-Administratoren)</p>	<p>Ermöglicht das Verschlüsseln von .hyper-Extrakten, während sie auf Tableau Server gespeichert sind. Server-Administratoren können die Verschlüsselung aller Extrakte auf ihrer Site erzwingen oder Benutzern erlauben, alle Extrakte zu verschlüsseln, die mit bestimmten veröffentlichten Arbeitsmappen oder Datenquellen verknüpft sind. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Extraktverschlüsselung im Ruhezustand</a>.</p>

Zugriff durch Tableau-Support (nur Tableau Cloud)	Ermöglicht Tableau Support-Technikern den Zugriff auf die Site, um Supportfälle zu lösen. Standardmäßig ist dieses Feature deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Aktivieren des Support-Zugriffs</a> .
Freigeben	Ermöglicht es Benutzern, Elemente direkt für andere Benutzer freizugeben. Wenn ein Element freigegeben wird, erhalten die Empfänger eine Benachrichtigung, und das Element wird der Seite "Für mich freigegeben" hinzugefügt. Wenn die Funktion nicht aktiviert ist, können Benutzer zum Freigeben nur einen Link kopieren. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Freigeben von Webinhalten</a> in der Tableau-Benutzerhilfe.
Kommentare	Steuert, ob Benutzer für jede Ansicht Anmerkungen in einem Kommentar-Seitenbereich hinzufügen und andere Tableau-Benutzer mit "@" markieren können, damit sie per E-Mail benachrichtigt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau-Benutzerhilfe unter <a href="#">Kommentieren von Ansichten</a> .
Datengesteuerte Warnungen	Ermöglicht Benutzern den automatischen Empfang von E-Mails, wenn die Daten wichtige Schwellenwerte erreichen. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau-Benutzerhilfe unter <a href="#">Senden von datengesteuerten Warnungen</a> .
Abonnements	Ermöglicht es Site-Benutzern, Ansichten zu abonnieren und regelmäßige E-Mails zu ihnen zu erhalten. In Tableau Server sind diese Optionen nur verfügbar, wenn Sie <a href="#">Abonnementeinstellungen konfiguriert haben</a> .
Gut sichtbare Datenbeschriftungen in Ansichts- und	Steuert, ob Abonnements relevante vorgelagerte Datenqualitätswarnungen und Sen-

Arbeitsmappenabonnements

sitivitätskennzeichnungen in der E-Mail enthalten. In Tableau Server sind diese Optionen nur verfügbar, wenn Sie zuvor **Subscription-E-Mails aktiviert und konfiguriert haben**. Weitere Informationen zu Datenqualitätswarnungen finden Sie unter Festlegen einer Datenqualitätswarnung. Weitere Informationen zu Sensitivitätskennzeichnungen finden Sie unter Sensitivitätskennzeichnungen.

Zuvor unter dem Titel **Datenqualitätswarnungen in Abonnements**.

**Hinweis:** Datenqualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen sind ein Feature von Tableau Catalog, das Bestandteil von Tableau Data Management ist.

Kennzeichnung

Gibt die Anzahl der Tags an, die Benutzer zu Elementen hinzufügen können. Das Standardlimit beträgt 50 Tags und das Maximum beträgt 200. Weitere Informationen finden Sie unter **Verwenden von Tags**.

Empfehlungen für Ansichten

Steuert, ob Empfehlungen auf der Site angezeigt werden und ob die Namen der anderen Benutzer, die sich die empfohlenen Elemente angesehen haben, auf Empfehlungs-Tooltips angezeigt werden.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server verwenden, kann Ihr Administrator Empfehlungen deaktivieren.

Zugang anfordern	Ermöglicht es Benutzern, Zugriffsanforderungen an Inhalts- oder Projektbesitzer zu senden. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Anfordern des Zugriffs auf Inhalte durch Site-Benutzer</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.
Inhaltstyp "Metriken"	Steuert, ob Metriken auf der Site verfügbar sind. Wenn Sie Metriken aktivieren, können Benutzer Metriken aus Ansichten erstellen, und Metriken werden als Inhaltstyp angezeigt. Wenn deaktiviert, werden Metriken nicht auf der Site angezeigt oder weiterhin synchronisiert. Wenn Sie Metriken erneut aktivieren, werden vorhandene Metriken wieder angezeigt und die Aktualisierung wird fortgesetzt. Weitere Informationen finden Sie unter "Einstellungen für Metriken" in der <a href="#">Tableau Cloud-Hilfe</a> oder der <a href="#">Tableau Server-Hilfe</a> .

### **Einstellung der alten Metrikfunktion**

Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse](#), um etwas über die neue Erfahrung zu lernen, und unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#), wo es um die eingestellte Funktion geht.

Webseitenobjekte und Webbilder	Steuert, ob diese Webseiten- und Bildobjekte Ziel-URLs anzeigen können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Sicherheit für Webseitenobjekte</a> in der Tableau-Benutzerhilfe.
Persönlicher Bereich	Ermöglicht Site-Benutzern vom Typ Creator und Explorer das Erstellen und Speichern von Inhalten in einem privaten persönlichen Bereich. Wenn die Funktion "Persönlicher Bereich" aktiviert ist, können Sie Speichergrenzen für Benutzer festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen und Bearbeiten privater Inhalte im persönlichen Bereich.
Sammlungen	Steuert, ob Sammlungen auf der Site verfügbar sind. Wenn Sie Sammlungen aktivieren, können Benutzer Sammlungen erstellen, um Inhalte zu organisieren und die von anderen Benutzern zur Verfügung gestellten Sammlungen zu durchsuchen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Organisieren von Elementen in einer Sammlung</a> .
Site-Zeitzone für Extrakte	Die Standardzeitzone für extraktbasierte Datenquellen auf einer Site ist die koordinierte Weltzeit (UTC). Site-Administratoren können eine andere Zeitzone festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Festlegen der Site-Zeitzone für Extrakte</a> in der Tableau Server-Hilfe oder <a href="#">Festlegen der Site-Zeitzone für Extrakte</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.
Benachrichtigungen zum Extraktkontingentlimit	Sendet E-Mail-Benachrichtigungen an alle Site-Administratoren, wenn Extraktaktualisierungsaufträge aufgrund von Problemen mit der Extraktauftragskapazität abgebrochen werden.
Schemaparameter  (Nur Tableau Server- und Site-	Ermöglicht Benutzern das Planen und Ausführen von Schemas, die Parameter enthalten.

Administratoren)

Administratoren können auch festlegen, dass Schemaparameter jeden beliebigen Wert annehmen können. Wenn diese Option aktiviert ist, kann jeder Schemabeneutzer einen beliebigen Wert in einen Parameter eingeben und damit möglicherweise Daten preisgeben, auf die der Benutzer keinen Zugriff haben sollte.

Parameter können in einem Eingabeschritt für Dateiname und -pfad, Tabellename oder bei Verwendung benutzerdefinierter SQL-Abfragen, in einem Ausgabeschritt für Dateiname und -pfad und Tabellename sowie in jedem Schritttyp für Filter oder berechnete Werte eingegeben werden.

Schemaparametereinstellungen können auf der Serverebene angewendet werden, um alle Sites in Tableau Server einzubeziehen. Die Einstellungen können auf Site-Ebene deaktiviert werden, um nur bestimmte Sites einzubeziehen.

Für weitere Informationen zum Arbeiten mit Parametern, siehe [Erstellen und Verwenden von Parametern in Schemata](#) in der Tableau Prep-Hilfe.

Jetzt ausführen

Steuert, wer Aufträge manuell mit der Option "Jetzt ausführen" über Web, Rest-API und tabcmd ausführen kann. Standardmäßig ist diese Option so ausgewählt, dass Benutzer Aufträge manuell ausführen können. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn nur Administratoren Aufträge manuell ausführen dürfen.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server verwenden, kann Ihr Administrator diese Site-Einstellung deaktivieren.

## Verwalten von Benachrichtigungen

Steuert, wie Site-Benutzer Benachrichtigungen erhalten können, wenn bestimmte Ereignisse eintreten (z. B. Extraktionsaufträge, Schemaausführungen oder wenn ein anderer Benutzer Inhalte mit ihnen teilt oder sie in einem Kommentar erwähnt). Benachrichtigungen können Benutzern auf ihrer Tableau-Site per Nachrichtencenter angezeigt, per E-Mail versendet oder an einen Slack-Workspace gesendet werden. Wenn eine Benachrichtigung aktiviert ist, können Benutzer ihre Benachrichtigungseinstellungen auf der Seite Kontoeinstellungen konfigurieren.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server verwenden, kann Ihr Server-Administrator diese Site-Einstellung deaktivieren.

## Anpassen von E-Mail-Benachrichtigungen (nur Tableau Cloud)

Steuert, ob E-Mail-Benachrichtigungen für datengesteuerte Warnungen und Abonnements für Arbeitsmappen und Ansichten über den Tableau-E-Mail-Server oder Ihren eigenen SMTP-Server gesendet werden. Wenn Sie Ihren eigenen SMTP-Server verwenden, können Sie den Namen des E-Mail-Absenders sowie die in der E-Mail-Adresse des Absenders verwendete Domäne und die Domäne für Links in den Benachrichtigungs-E-Mails anpassen. Für Tableau Cloud in Februar 2024 hinzugefügt.

Unabhängig von den SMTP-Einstellungen können Sie steuern, ob die E-Mail-Benachrichtigungen, die an Benutzer für datengesteuerte Alarmer und Abonnements gesendet werden, Links enthalten. Diese Links leiten Benutzer zu Ihrer Tableau-Site weiter, wo der Inhalt angezeigt wird und die Benachrichtigung oder das Abonnement verwaltet werden kann. In Benachrichtigungs-E-Mails ist immer ein Link zum Abbestellen enthalten, unabhängig davon, ob diese Einstellung aktiviert ist. Für Tableau Cloud in Juni 2023 hinzugefügt.

#### Schemaabonnements

Steuert, ob Schemaeigentümer E-Mails mit Schema-Ausgabedaten planen und an sich selbst und andere senden können. Wenn Sie Schema-Abonnements zulassen, können Sie steuern, ob Schema-Ausgabedaten in der Abonnement-E-Mail enthalten sind und ob Schema-Ausgabedateien an die E-Mail angehängt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Benachrichtigen von Benutzern zu erfolgreichen Schemaausführungen.

#### OAuth-Clients-Registrierung

Für eine Teilmenge von Connectoren können Sie einen benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren, um einen für den Server konfigurierten OAuth-Client zu überschreiben. Durch die Registrierung eines benutzerdefinierten OAuth-Clients ermöglichen Sie neuen und bestehenden Verbindungen, den OAuth-Client auf Site-Ebene anstelle des serverweiten OAuth-Clients zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von benutzerdefiniertem OAuth](#).

#### Ansichtsbeschleunigung

Steuert, ob Creator- und Explorer-Site-Benutzer die

Ansichten in ihren Arbeitsmappen für schnellere Ladezeiten beschleunigen können. Wenn Sie die Beschleunigung von Ansichten zulassen, können Sie eine maximale Anzahl von Ansichten festlegen, die beschleunigt werden sollen, und Sie können festlegen, dass die Beschleunigung für Ansichten, die wiederholt die Beschleunigungsaufgabe nicht erfüllen, automatisch ausgesetzt wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Ansichtsbeschleunigung](#).

Assertionen zur Gruppenmitgliedschaft

Ermöglicht die Steuerung und Verwaltung der lokalen Gruppenmitgliedschaft durch Ihren SSO-IdP oder über eine mit Tableau verbundene App, indem die Gruppenmitgliedschaft dynamisch bestätigt wird, wenn sich ein Benutzer bei Tableau Server authentifiziert. Erfordert zusätzliche Konfiguration in der SAML-Assertion, OIDC-Assertion oder im JSON-Web-Token (JWT). Weitere Informationen finden Sie unter [Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von Assertionen](#).

**Wichtig:** Diese Einstellung auf Site-Ebene kann nur aktiviert werden, wenn zuerst die serverweite Einstellung aktiviert wurde.

Gruppensätze

Aktiviert die Seite **Gruppensätze** und bietet die Möglichkeit, Gruppensätze zu erstellen. Gruppensätze können von bestimmten Benutzern verwendet werden (Serveradministratoren, Siteadministratoren, Projektbesitzer und Inhaltsbesitzer) können Berechtigungsregeln anwenden, die erfordern, dass Benutzer Mitglieder aller Gruppen im Gruppensatz sind, um auf Inhalte zuzugreifen, deren Berechtigungen vom Gruppensatz abhängen. Weitere Informationen finden Sie unter [Gruppensätze](#).

unter Arbeiten mit Gruppensätzen.

## Registerkarte "Authentifizierung" (Tableau Cloud)

Einstellung	Beschreibung
Authentifizierungstypen	Gibt an, wie Benutzer sich bei der Site anmelden können und wie sie nach der erstmaligen Anmeldung darauf zugreifen können. Bei der Authentifizierung wird die Identität eines Benutzers überprüft. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Authentifizierung</a> .
Standardmäßiger Authentifizierungstyp für eingebettete Ansichten	Gibt an, wie sich Benutzer bei eingebetteten Ansichten anmelden können. Standardmäßig ist die Tableau-Authentifizierung ausgewählt.
Benutzerzugriff in Authentifizierungsworkflows steuern	Aktiviert Benutzerattributfunktionen, die in eingebetteten Inhalten verwendet werden, um das Übergeben von Benutzerattributen aus einem JSON Web Token (JWT) zu akzeptieren. Die Benutzerattribute werden an Tableau übergeben, um die Daten anzupassen und zu steuern, die einem Benutzer zur Laufzeit angezeigt werden können. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zur <a href="#">Embedding API v3</a> .
Automatische Bereitstellung und Gruppensynchronisierung (SCIM)	Ermöglicht die Verwaltung von Benutzern auf der Site über einen Fremd-Identitätsanbieter (IdP). Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Felder "Basis-URL" und "Geheimnis" mit Werten ausgefüllt, die in der SCIM-Konfiguration des IdP verwendet werden müssen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Automatisieren der Benutzerbereitstellung und Gruppensynchronisierung über einen externen Identitätsanbieter</a> .
Verbundene Clients	Ermöglicht es Tableau-Clients wie Tableau Mobile, Tableau Bridge und anderen, ihre Authentifizierung beim

Server aufrechtzuerhalten, nachdem ein Benutzer zum ersten Mal Anmeldeinformationen bereitgestellt hat. Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen sich Benutzer bei jedem Besuch in Tableau Cloud explizit anmelden. Weitere Informationen finden Sie unter [Zugriff auf Sites von verbundenen Clients aus](#).

## Registerkarte "Bridge" (Tableau Cloud)

Einstellung	Beschreibung
Client führt keine Benachrichtigungen aus	Sendet E-Mail-Benachrichtigungen an Datenquellenbesitzer, wenn ein Client von der Site getrennt zu sein scheint.
Pooling	Verteilt Liveabfragen und Aktualisierungsaufträge auf alle Clients in Bridge-Pools. Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Konfigurieren und Verwalten des Bridge-Clientpools</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.
Zulassungsliste für private Netzwerke	Fügen Sie Domänen hinzu und verwalten Sie diese, um dedizierten Bridge-Pool-Zugriff auf private Netzwerkdaten im Namen von Tableau Cloud zu ermöglichen.

## Registerkarte "Erweiterungen"

Einstellung	Beschreibung
Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen	Verwalten und steuern Sie Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen. Bei Dashboarderweiterungen handelt es sich um Webanwendungen, die in benutzerdefinierten Dashboardzonen ausgeführt werden und mit dem Rest des Dashboards interagieren können. Visualisierungs-Erweiterungen sind Webanwendungen, die neue Visualisierungstypen unterstützen. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwalten von Dashboard- und Visualisierungs-Erwei-

terungen“ in der [Tableau Cloud-Hilfe](#) oder in der [Tableau Server-Hilfe](#).

Analyse-Erweiterungen

Aktiviert eine Reihe von Funktionen, die Ihre Benutzer zum Weitergeben von Ausdrücken an Analyse-Erweiterungen zur Integration in R und Python verwenden können. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren der Verbindung mit Analyse-Erweiterungen" in der [Tableau Cloud-Hilfe](#) oder in der [Tableau Server-Hilfe](#).

Tableau Prep-Erweiterung

Bei der Erstellung von Schemata im Web können Benutzer Einstein Discovery-gestützte Modelle auf ihre Schemata anwenden, um Vorhersagen für ihre Daten in großem Umfang zu treffen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Einstein Discovery-Integration](#) in der Tableau Server-Hilfe.

## Registerkarte "Integrationen"

### Einstellung

### Beschreibung

Slack-Konnektivität

Zeigt Verbindungen zwischen einem Slack-Workspace und der Tableau-Site an. Wenn eine Verbindung hergestellt ist, können Tableau-Site-Benutzer ihre Tableau-Benachrichtigungen im verbundenen Slack-Workspace einsehen.

**Hinweis:** Bevor ein Tableau-Serveradministrator einen OAuth-Client hinzufügen und eine Verbindung zu Slack herstellen kann, muss ein Slack-Administrator in Tableau Server eine private Slack-App erstellen und in einem Slack-Workspace installieren.

In Tableau Server können Sie OAuth-Clientinformationen

für eine private Slack-Anwendung hinzufügen und dann "Mit Slack verbinden" auswählen, um die Verbindung fertigzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter Integrieren von Tableau in einen Slack-Workspace.

<p>Analyse-Erweiterungen</p>	<p>Aktiviert eine Reihe von Funktionen, die Ihre Benutzer zum Weitergeben von Ausdrücken an Analyse-Erweiterungen zur Integration in R und Python verwenden können. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren der Verbindung mit Analyse-Erweiterungen" in der <a href="#">Tableau Cloud-Hilfe</a> oder in der <a href="#">Tableau Server-Hilfe</a>.</p>
<p>In Salesforce veröffentlichen (Beta auf Tableau Cloud und Tableau Server)</p>	<p>Ermöglicht Site-Benutzern das Veröffentlichen von Ansichten in einer Salesforce-Anwendung.</p> <p>Wenn eine Ansicht in Salesforce veröffentlicht wird, kann jeder, der Zugriff auf die ausgewählte Anwendung hat, sehen, dass der Inhalt vorhanden ist. Die Ansicht selbst ist aber nur für Benutzer sichtbar, die mit vorhandenen Tableau-Berechtigungen angemeldet sind. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Veröffentlichen von Ansichten in Salesforce (Beta)</a>.</p>

## Registerkarte "Verbundene Apps"

<b>Einstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
<p>Verbundene Apps</p>	<p>Erstellen und verwalten Sie mit Tableau verbundene Apps oder explizite direkte Vertrauens- oder OAuth 2.0-Vertrauensbeziehungen zwischen Tableau Server (serverweit und auf Site-Ebene) und benutzerdefinierten Anwendungen und autorisieren Sie programmgesteuert den Zugriff auf die Tableau-REST API im Namen von Benutzern mit JSON Web Tokens (JWTs). Weitere Infor-</p>

mationen finden Sie unter [Verwenden von mit Tableau verbundenen Apps für die Anwendungsintegration](#) in der Tableau Cloud-Hilfe.

## Registerkarte "Mobilgerät"

<b>Einstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
App-Sperre	Erfordert eine biometrische Methode oder einen Geräte-Passcode, damit Benutzer diese Site in Tableau Mobile öffnen können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Aktivieren der App-Sperre für zusätzliche Sicherheit</a> im Tableau Mobile-Bereitstellungshandbuch.
Offlinevorschau	Steuert, ob Offline-Vorschauen für die Anzeige generiert werden, wenn Benutzer über Tableau Mobile auf die Site zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verwalten von Tableau Mobile-Daten auf Geräten</a> im Tableau Desktop-Bereitstellungshandbuch.
<b>Sicherheitsrichtlinien für Mobilgeräte</b>	Einige Sicherheitsrichtlinien sind automatisch aktiviert und können nicht deaktiviert werden. Sicherheitsrichtlinien für Mobilgeräte sind für MAM-Versionen von Tableau Mobile nicht verfügbar.
Jailbreak-Erkennung	Steuert, ob ein Benutzer der Tableau Mobile-App mit einem Gerät, das per "Jailbreak" modifiziert oder "gerootet" wurde, auf Inhalte in Tableau zugreifen darf und welche Reaktion erfolgen soll, wenn ein auf diese Weise manipuliertes Mobilgerät erkannt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.
Malware-Erkennung (nur Android)	Steuert, ob Malware-Erkennung für Mobilgeräte aktiviert ist und welche Reaktion erfolgen soll, wenn Malware erkannt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau

Mobile App-Sicherheitseinstellungen.

Maximale Zahl der Offline-Tage ohne Aktualisierung der Richtlinie	Steuert, ob es eine maximale Anzahl von Tagen gibt, die ein mobiles Gerät offline sein und die App weiterhin verwendet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.
Debugging verhindern	Steuert, ob Debugger auf Mobilgeräten verhindert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.
Bildschirmfreigabe und -screenshots (nur Android)	Steuert, ob ein Tableau Mobile-Benutzer Screenshots anfertigen oder die Bildschirmfreigabe verwenden darf, während er sich in der App befindet. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.

## Verwalten von Benutzern und Gruppen

Sie können Ihren Tableau-Websites Benutzer hinzufügen und deren Websiterollen festlegen, wodurch die Zugangsebene jedes Benutzers bestimmt wird. Darüber hinaus können Sie Benutzergruppen erstellen und Gästen Zugang auf Ihre Websites ermöglichen.

### Hinzufügen von Benutzern zu einer Site

Jede Person, die zum Durchsuchen, Veröffentlichen oder Bearbeiten von Inhalten oder Verwalten der Site auf Tableau Server zugreifen muss, muss als ein Benutzer hinzugefügt werden. Administratoren haben folgende Möglichkeiten, Benutzer hinzuzufügen:

- Hinzufügen eines lokalen Benutzerkontos oder eines Benutzerkontos aus Active Directory, wie später in diesem Thema beschrieben.

Sie können Benutzer auch durch das Importieren einer Active Directory-Gruppe hinzufügen. Details finden Sie unter Erstellen von Gruppen über Active Directory.

Bei Tableau Server unter Linux wird die gesamte externe Verzeichniskonfiguration über einen LDAP-Identitätsspeicher konfiguriert und verwaltet. In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisierung ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisierungsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

- Importieren von Benutzern aus einer CSV-Datei, die Sie gemäß den Richtlinien für CSV-Importdatei erstellt haben.

### Site-Administratorzugriff auf die Benutzerverwaltung

Standardmäßig können Site-Administratoren Benutzer auf einer Site hinzufügen und entfernen. Diese Berechtigung können Serveradministratoren auf der Seite "Einstellungen" der Site entziehen. In diesem Fall obliegt die Verwaltung der Site-Benutzer den Serveradministratoren.

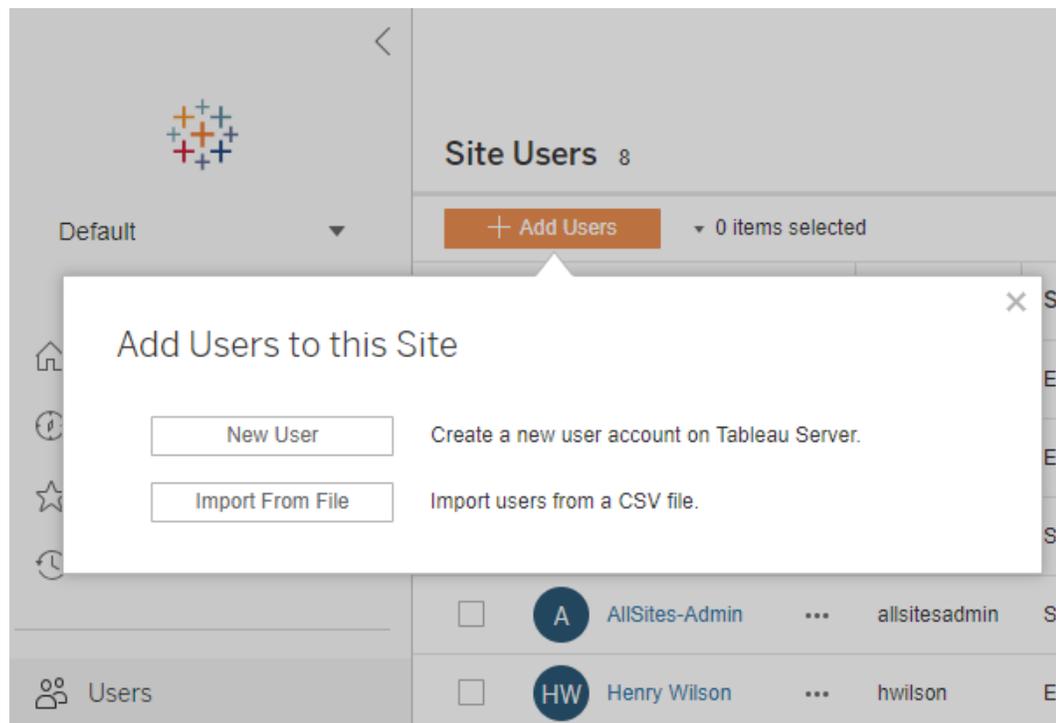
Ein Site-Administrator kann ein vorhandenes lokales Benutzerkonto nur bearbeiten, wenn der Administrator Zugriff auf alle Sites hat, denen der Benutzer angehört. Wenn Benutzer1 beispielsweise Mitglied der Sites A und B ist, kann ein Administrator für ausschließlich Site B den vollständigen Namen von Benutzer1 nicht ändern und das Kennwort nicht zurücksetzen.

**Hinweis:** Wenn bei Verwendung von lokaler Authentifizierung ein Site-Administrator in der Lage ist, Benutzer hinzuzufügen und zu entfernen, kann er feststellen, ob ein Benutzername als Benutzer auf einer beliebigen Site von Tableau Server konfiguriert ist.

### Hinzufügen lokaler Benutzer zu einer Site

1. Melden Sie sich als Administrator bei Tableau Server an und wählen Sie, sofern zutreffend, die Site aus.

- Wählen Sie **Benutzeraus**. Klicken Sie auf der Seite "Benutzer" auf **Benutzer hinzufügen** und dann auf **Neuer Benutzer**.



- Geben Sie einen Benutzernamen ein. Bei der lokalen Authentifizierung lassen sich Benutzernamenskonflikte am besten durch die Verwendung einer E-Mail-Adresse für den Benutzernamen vermeiden (z. B. *Irodriguez@example.com* statt *Irodriguez*).

## New User

Username:

Username available

Display name:

Password:

Confirm password:

Email (optional):

Site role:  ⓘ

Bei Benutzernamen wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Zu den in Benutzernamen unzulässigen Zeichen gehören das Semikolon (;) und der Doppelpunkt (:).

Geben Sie zudem in den folgenden Feldern Informationen ein:

- **Anzeigename:** Geben Sie einen Anzeigenamen für den Benutzer ein (z. B. *Laura Rodriguez*).
- **Kennwort:** Geben Sie ein Kennwort für den Benutzer ein.
- **Kennwort bestätigen:** Geben Sie das Kennwort noch einmal ein.
- **E-Mail:** Optionale Einstellung, kann später in den Benutzerprofileinstellungen hinzugefügt werden.

4. Wählen Sie eine Site-Rolle aus.

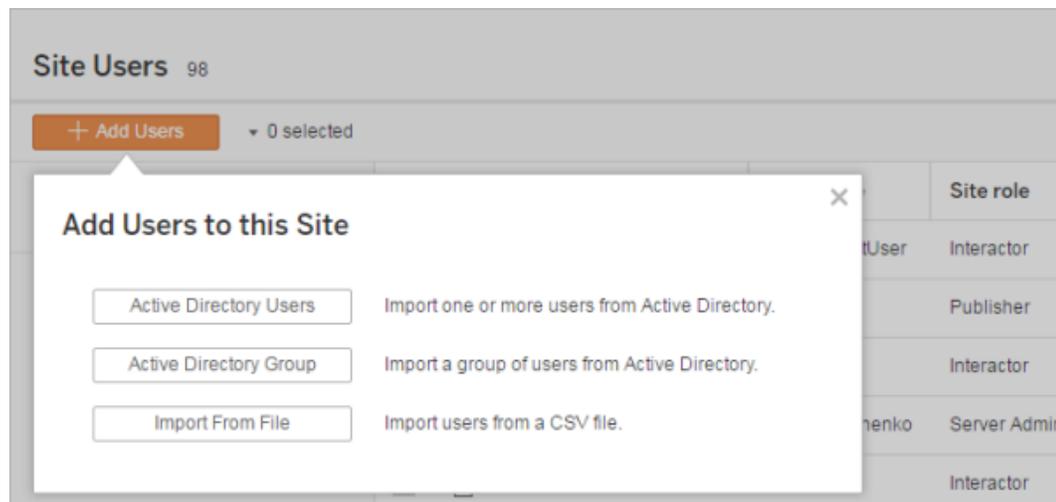
Informationen zu Site-spezifischen Rollendefinitionen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

5. Klicken Sie auf **Benutzer hinzufügen**.

## Hinzufügen von Active Directory-Benutzern zu einer Site

Bevor Sie Benutzer zu einer Site hinzufügen, lesen Sie sich die Informationen unter Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern durch, um zu erfahren, welchen Einfluss mehrere Domänen, die Domänenbenennung, NetBIOS und das Format von Active Directory-Benutzernamen auf die Benutzerverwaltung in Tableau haben.

1. Klicken Sie auf einer Site auf **Benutzer > Benutzer hinzufügen > Active Directory-Benutzer**.



2. Geben Sie mindestens einen Benutzernamen (getrennt durch Semikolons) ein.

Zum Beispiel: *tdavis; jjohnson; hwilson*

Wenn Sie einen Benutzer hinzufügen, der derselben Active Directory-Domäne wie der Server angehört, dann können Sie den Benutzernamen ohne die Domäne eingeben.

Dann wird die Domäne des Servers angenommen.

**Hinweis:** Geben Sie in diesem Feld nicht den vollständigen Namen des Benutzers ein, da dies beim Import Fehler verursachen kann.

3. Wählen Sie eine Site-Rolle aus.

Informationen zu Site-spezifischen Rollendefinitionen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

4. Klicken Sie auf **Benutzer importieren**.

## Entfernen lokaler Benutzer

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Administrator an, wählen Sie die Site aus und öffnen Sie die Seite **Benutzer**.
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Namen der zu entfernenden Benutzer und wählen Sie im Menü **Aktionen** die Option **Entfernen** aus.

Wenn ein Benutzer nur Mitglied dieser einen Site ist und er keine Inhalte besitzt, wird der Benutzer vom Server entfernt.

Wenn ein Benutzer auch Mitglied anderer Sites dieses Servers ist, bleibt sein Status auf diesen Sites unverändert.

## Verwandte Informationen

- Sie können auch Benutzer ohne Site-Zugehörigkeit Hinzufügen von Benutzern zu Tableau Server.
- Bei einem Upgrade von Tableau Server vor Version 2018.1 auf Version 2018.1 oder höher ohne Aktivierung benutzerdefinierter Lizenzen ändert sich die Rolle von Benutzern, denen vor der Serverversion 2018.1 die Site-Rolle **Viewer** (Betrachter) zugewiesen war.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie in der Lizenzierung – Übersicht im Abschnitt "Benutzerdefinierte Lizenzen" sowie im Thema Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

## Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern

Wenn Sie Benutzer einer Site in Tableau Server hinzufügen, müssen Sie diesem unabhängig von ihrem Lizenztyp eine *Site-spezifische Rolle* zuweisen. Die Site-Rolle definiert die maximale Zugriffsebene, die ein Benutzer auf der Site haben kann. Anhand der Inhaltsberechtigungen und der Site-spezifische Rolle wird festgelegt, wer Inhalte veröffentlichen, mit Inhalten agieren oder lediglich veröffentlichte Inhalte ansehen kann bzw. wer die Benutzer der Site verwalten und die Site selbst administrieren kann.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern](#)

## Zusammenspiel von Benutzerlizenzen, Site-spezifischen Rollen und Inhaltsberechtigungen

Durch die Überschneidung zwischen dem Lizenztyp, der Site-spezifischen Rolle und den Inhaltsberechtigungen eines Benutzers wird die Zugriffsebene dieses Benutzers für eine Tableau-Site bestimmt.

**Hinweis:** Die Anzahl der Lizenzstufen oben in der Kopfzeile auf der Registerkarte **Serverbenutzer** kann sich von der Anzahl unter dem Filter **Maximale Benutzerrolle** unterscheiden, da einige Benutzer unterschiedliche Rollen für verschiedene Sites haben.

1. Der Lizenztyp hängt mit dem Benutzer zusammen. Anhand der Site-spezifischen Rolle, die Sie dem Benutzer zuweisen, wird der Lizenztyp des Benutzers bestimmt.

Bei einer Umgebung mit mehreren Sites bei Tableau Server bezieht sich eine Benutzerlizenz auf alle Sites, denen der Benutzer angehört.

2. Die Site-spezifische Rolle wird ebenfalls auf Benutzerebene eingestellt. Bei einer Umgebung mit mehreren Sites weisen Sie Rollen auf jeder Site zu. Beispielsweise kann ein Benutzer auf einer Site die Site-spezifische Rolle "Site-Admin Creator" und auf einer anderen die Rolle "Viewer" innehaben.

Die Site-spezifische Rolle definiert die maximalen Funktionen, über die der Benutzer verfügen kann.

3. Ob einem Benutzer die für die Site-spezifische Rolle maximal verfügbaren Funktionen zur Verfügung stehen, hängt von den Berechtigungen ab, die in den Inhaltsressourcen (Projekten, Datenquellen, Arbeitsmappen) festgelegt sind.

Nehmen wir beispielsweise an, ein Benutzer hat folgenden Zugriff auf eine Site:

- Creator-Lizenz (aufgrund seines Zugriffs auf einer anderen Site)
- Site-spezifische Rolle "Explorer" (auf dieser Site)
- Berechtigung zum Speichern für ein Projekt (auf dieser Site)

In diesem Szenario erlaubt die Lizenz die Verbindung mit und die Erstellung von neuen Datenquellen in der Webbearbeitungsumgebung oder in Tableau Desktop und eine Berechtigungsregel ermöglicht das Speichern in einem Projekt. Ihre Site-spezifische Rolle verhindert jedoch, dass sie speichern können, sodass ihre effektiven Berechtigungen die Speichermöglichkeit nicht umfassen. Daher kann der Benutzer keine Inhalte auf der Site veröffentlichen.

Selbst wenn ein Benutzer eine Creator-Lizenz und eine Site-spezifische Creator-Rolle besitzt, kann er nur dann auf der Site veröffentlichen, wenn er für mindestens ein Projekt über die Berechtigung zum Speichern verfügt.

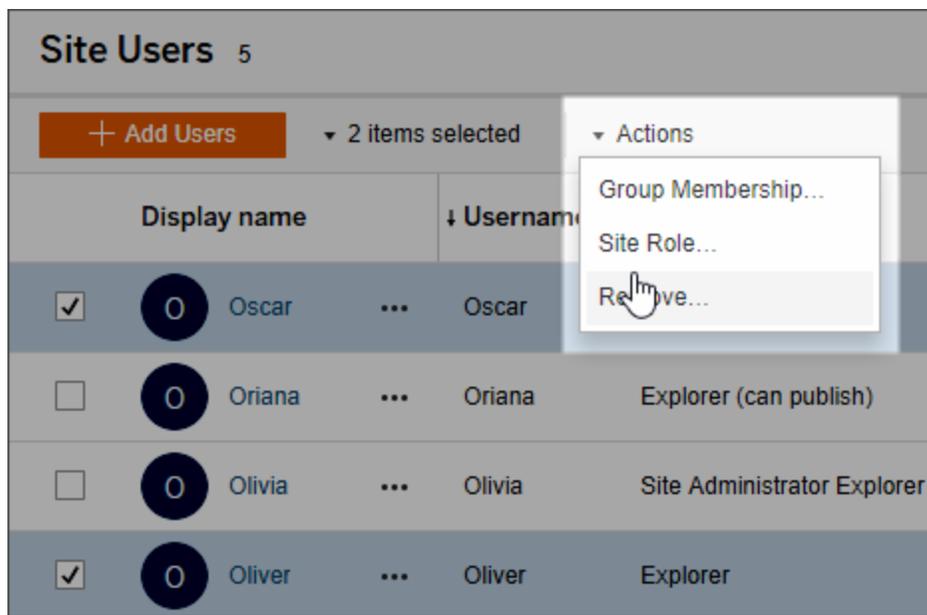
Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

## Ändern der Site-spezifischen Rolle eines Benutzers

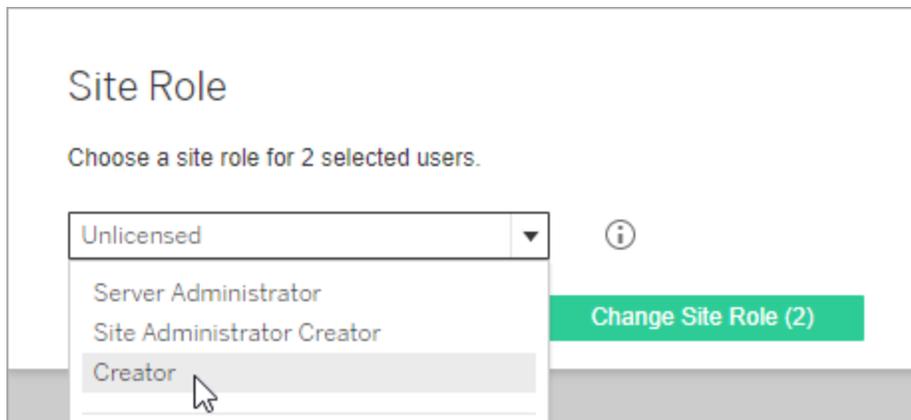
1. Melden Sie sich bei der Site als Server- oder Site-Administrator an, und gehen Sie zum Bereich **Benutzer**.

Wenn Sie Site-Administrator sind und Ihnen der Bereich **Benutzer** nicht angezeigt ist, wenden Sie sich an Ihren Server-Administrator und erkundigen Sie sich, ob Site-Administratoren nicht über Benutzerverwaltungsfunktionen verfügen.

2. Markieren Sie die Benutzer, und wählen Sie dann **Aktionen** > **Site-spezifische Rolle** aus.



3. Wählen Sie die neue Site-spezifischen Rolle aus, und klicken Sie dann auf **Site-spezifische Rolle ändern**.



Sie können den Mauszeiger über dem Informationssymbol platzieren, um eine Matrix anzuzeigen, in der die maximale Stufe allgemeiner Fähigkeiten angezeigt wird, die jede einzelne Site-spezifische Rolle zulässt. Weitere Informationen finden Sie unter Allgemeine Funktionen, die für jede Site-spezifische Rolle zulässig sind.

## Allgemeine Funktionen, die für jede Site-spezifische Rolle zulässig sind

In der folgenden Tabelle finden Sie Lizenztypen ab Version 2018.1, die höchste zulässige Ebene für die jeweilige Site-spezifische Rolle, in welcher Beziehung jede Site-spezifische Rolle zur entsprechenden Rolle vor 2018.1 steht sowie eine Zusammenfassung der maximal zulässigen Funktionen für jede Site-spezifische Rolle.

Inhalt dieses Artikels und wo Sie finden, was in diesem Artikel nicht besprochen wird

- Diese Informationen konzentrieren sich auf *Site-spezifische* Rollen, und sie sind recht allgemein. Eine Liste der häufigsten spezifischen Aufgaben, die pro *Lizenzrolle* verfügbar sind, finden Sie unter der Matrix auf der Registerkarte **Für Teams & Organisationen** der Tableau-Preisgestaltungsseite.
- Diese Informationen beschreiben Site-spezifische Rollen ab Version 2018.1. Wenn Sie weitere Informationen zur Verbindung zwischen der Kern-basierten Lizenzierung und der Benutzer-basierten Lizenzierung, zur Übertragung von Lizenzen oder zu anderen spezifischen Szenarien der Lizenzübertragung erhalten möchten, beginnen Sie mit den

folgenden Themen:

Migrieren von der kern- zur rollenbasierten Lizenzierung

Fehlerbehebung bei der Lizenzierung

Kernbasiertes Lizenzmodell (Grundlegendes zu Lizenzmodellen und Produktschlüsseln).

Site-spezifische Tableau-Rollen ab Version 2018.1

Name der Site-spezifischen Rolle ab Version 2018.1	Name der früheren Site-spezifischen Rolle	Maximal verfügbare Funktionen für diese Site-spezifische Rolle
<b>Site-spezifische Rollen mit einer Creator-Lizenz</b>		
– Benutzer mit diesen Site-spezifischen Rollen haben Zugriff auf Tableau-Clients (z. B. Tableau Prep, Tableau Desktop, Tableau Bridge und Tableau Mobile).		
Server-Administrator	Server-Administrator	<p>Nur für Tableau Server verfügbar gilt nicht für Tableau Cloud.</p> <p>Diese Site-spezifische Rolle nimmt immer die höchste Lizenz in Anspruch, die auf dem Server zwischen Creator und Explorer aktiviert ist. Sie ermöglicht uneingeschränkten Zugriff auf die Konfigurationseinstellungen für die Tableau Server-Browserumgebung, alle Sites auf dem Server, Benutzer und Gruppen sowie alle Inhaltselemente, wie Schemas, Projekte, Datenquellen (einschließlich Verbindungsinformationen) und Arbeitsmappen.</p> <p>Verbindung zu von Tableau veröffentlichten</p>

Name der Site-spezifischen Rolle ab Version 2018.1	Name der früheren Site-spezifischen Rolle	Maximal verfügbare Funktionen für diese Site-spezifische Rolle
		<p>Datenquellen oder externen Daten vom Browser, von Tableau Desktop oder von Tableau Prep. Erstellen und Veröffentlichen neuer Datenquellen, Verfassen und Veröffentlichen von Arbeitsmappen.</p>
Site-Admin Creator	--	<p>Dabei handelt es sich um die höchste Zugriffsebene für Tableau Cloud.</p> <p>Uneingeschränkter Zugriff auf Inhalte wie oben beschrieben, aber auf Site-Ebene. Verbindung zu Tableau oder externen Daten über den Browser, Tableau Desktop oder Tableau Prep. Erstellen neuer Datenquellen, Verfassen und Veröffentlichen von Inhalt.</p> <p>In Tableau Server können Server-Administratoren festlegen, ob Site-Administratoren die Verwaltung von Benutzern sowie die Zuweisung von Site-spezifischen Rollen und Site-Mitgliedschaft erlaubt werden sollen oder nicht. Site-Administratoren haben diese Möglichkeit bei Tableau Server standardmäßig und bei Tableau Cloud immer.</p>
Creator	--	<p>Dies ähnelt der früheren Site-spezifischen Rolle "Veröffentlicher", ermöglicht aber neue Funktionen. Durch diese Site-spezifische Rolle erhalten Administratoren die höchste Zugriffsebene für <i>Inhalte</i>.</p>

Name der Site-spezifischen Rolle ab Version 2018.1	Name der früheren Site-spezifischen Rolle	Maximal verfügbare Funktionen für diese Site-spezifische Rolle
		<p>Sie können eine Verbindung zu Tableau oder externen Daten über den Browser herstellen, Schemas, Datenquellen und Arbeitsmappen erstellen und veröffentlichen, auf Dashboard Starter zugreifen und Interaktionsfunktionen für veröffentlichte Ansichten verwenden. Außerdem Verbindung zu Tableau Prep oder Tableau Desktop, Veröffentlichen (Hochladen/Speichern) und Herunterladen von Schemas, Arbeitsmappen und Datenquellen.</p>
<p><b>Site-spezifische Rollen mit einer Explorer-Lizenz</b></p>		
<p>– Benutzer mit dieser Site-spezifischen Rolle können über den Browser oder über Tableau Mobile auf den Server zugreifen.</p>		
<p>Server-Administrator</p>	<p>k. A.</p>	<p>Nur Tableau Server, gilt nicht für Tableau Cloud.</p> <p>Wenn "Explorer" der höchste auf dem Server aktivierte Lizenztyp bei der Erstellung eines neuen Benutzers als Server-Administrator ist, ist die Site-spezifische Rolle des Benutzers "Server-Administrator". Allerdings hat der Benutzer nicht die vollen Verbindungs- und Veröffentlichungsmöglichkeiten, die nur mit der Creator-Lizenz möglich sind.</p> <p>Durch die Explorer-Lizenz erhält ein Serveradministrator uneingeschränkten Zugriff auf die Konfigurationseinstellungen für die Tableau</p>

Name der Site-spezifischen Rolle ab Version 2018.1	Name der früheren Site-spezifischen Rolle	Maximal verfügbare Funktionen für diese Site-spezifische Rolle
		<p>Server-Browserumgebung, alle Sites auf dem Server, Benutzer und Gruppen sowie alle Inhaltselemente wie Projekte, Schemas, Datenquellen (einschließlich Verbindungsinformationen) und Arbeitsmappen.</p> <p>Mit der Explorer-Lizenz kann ein Server-Administrator jedoch aus dem Browser keine Verbindung mit externen Daten herstellen, um eine neue Datenquelle zu erstellen. Server-Administratoren können Arbeitsmappen und Datenquellen von Tableau Desktop erstellen oder veröffentlichen. In Bezug auf die Veröffentlichung haben sie die gleichen Möglichkeiten wie die Site-spezifische Rolle "Explorer (kann veröffentlichen)". Sie können keine Tableau Prep-Schemata veröffentlichen.</p>
Site-Admin Explorer	Site-Administrator	<p>Gleicher Zugriff auf Site- und Benutzerkonfiguration wie Site-Administrator Creator, kann aber keine Verbindung zu externen Daten oder virtuellen Verbindungen in der Webbearbeitungsumgebung herstellen.</p> <p>Kann eine Verbindung zu von Tableau veröffentlichten Datenquellen herstellen, um neue Arbeitsmappen zu erstellen und vorhandene Arbeitsmappen zu bearbeiten und zu speichern. Tableau Prep-Schemata können nicht veröffentlicht werden.</p>

Name der Site-spezifischen Rolle ab Version 2018.1	Name der früheren Site-spezifischen Rolle	Maximal verfügbare Funktionen für diese Site-spezifische Rolle
Explorer (kann veröffentlichen)	Veröffentlicher	<p>Kann Arbeitsmappen und Datenquellen aus Tableau Desktop erstellen oder veröffentlichen. Kann auch Arbeitsmappen aus dem Web mit vorhandenen Datenquellen veröffentlichen, veröffentlichte Ansichten durchsuchen und mit ihnen interagieren sowie sämtliche Interaktionsfunktionen verwenden.</p> <p>Kann in der Webbearbeitungsumgebung vorhandene Arbeitsmappen bearbeiten und speichern. Kann neue eigenständige Datenquellen nicht aus in Arbeitsmappen eingebetteten Datenverbindungen speichern und kann keine Verbindung zu externen Daten oder virtuellen Verbindungen herstellen oder neue Datenquellen erstellen.</p>
Explorer	Interakteur	<p>Browsen in und Interaktion mit veröffentlichten Ansichten. Abonnieren von Inhalten, Erstellen datenbasierter Warnungen, Herstellen einer Verbindung zu von Tableau veröffentlichten Datenquellen und Öffnen von Arbeitsmappen in der Webdokument-Erstellungsumgebung für Ad-hoc-Abfragen. Kein Speichern der Arbeit. Es kann keine Verbindung zu einer virtuellen Verbindung hergestellt werden. Tableau Prep-Schemata können nicht veröffentlicht werden.</p>
Schreibgeschützt	Viewer	Diese Site-spezifische Rolle ist nur in

Name der Site-spezifischen Rolle ab Version 2018.1	Name der früheren Site-spezifischen Rolle	Maximal verfügbare Funktionen für diese Site-spezifische Rolle
		<p>Version 2018.1 für die Umstellung von Benutzern auf die benutzerbasierte Viewer-Lizenz (oder eine andere Lizenz) und Site-spezifische Rolle verfügbar. Benutzer, die vor dem Upgrade auf Version 2018.2 oder höher der Site-spezifische Rolle "Schreibgeschützt" zugewiesen waren, sind nun der Site-spezifischen Rolle "Viewer" (Betrachter) zugewiesen.</p> <p>In 2018.1-Versionen können Benutzer mit der Rolle "Schreibgeschützt" veröffentlichte Ansichten, die andere erstellt haben, anzeigen und abonnieren. Kann keine anderen Interaktionsfunktionen verwenden und keine benutzerdefinierten Ansichten speichern.</p>
<b>Site-spezifische Rollen mit einer Viewer-Lizenz (Betrachterlizenz)</b>		
Viewer	k. A.	<p>Kann veröffentlichte Ansichten sehen, die andere erstellt haben, und die meisten Interaktionsfunktionen verwenden. Kann Ansichten abonnieren und als Bilder oder Zusammenfassungsdaten herunterladen. Kann weder eine Verbindung zu Daten herstellen, noch Inhalte erstellen, bearbeiten oder veröffentlichen oder Datenalarme setzen.</p> <p>Eine Liste der spezifischen Funktionen finden Sie in der Spalte <b>Viewer</b> (Betrachter) in der Matrix auf der <a href="#">Tableau-Preisgestaltungsseite</a>.</p>

Name der Site-spezifischen Rolle ab Version 2018.1	Name der früheren Site-spezifischen Rolle	Maximal verfügbare Funktionen für diese Site-spezifische Rolle
		<p><b>Hinweis:</b> Die Site-spezifische Rolle "Viewer" (Betrachter) war zwar bereits in früheren Versionen vorhanden, doch die neue Site-spezifische Rolle "Viewer" (Betrachter) bietet jedoch zusätzliche Funktionen.</p>
Andere Site-spezifische Rollen		
Nicht lizenziert	Nicht lizenziert	<p>Nicht lizenzierte Benutzer können sich nicht bei Tableau Server oder Tableau Cloud anmelden. Benutzern wird die Rolle "Nicht lizenziert" unter folgenden Umständen zugewiesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie importieren Benutzer aus einer CSV-Datei, deren Lizenzstufe "Nicht lizenziert" lautet.</li> <li>• Die Anzahl der verfügbaren Lizenzen wird erreicht, wenn Sie Benutzer hinzufügen oder importieren.</li> <li>• Sie entfernen einen Benutzer, der Eigentümer von Inhalten auf der Site ist. Der Benutzer ist nach wie vor Eigentümer des Inhalts, kann jedoch mit diesem nichts tun.</li> <li>• Ein Produktschlüssel ist abgelaufen. Siehe Aktualisieren des Ablaufdatums und der Attribute für den Produktschlüssel.</li> </ul>

## Wer darf Inhalte veröffentlichen?

Die folgenden Site-spezifischen Rollen erlauben die angegebene Stufe von Veröffentlichungszugriff.

- **Server-Administrator** (nur Tableau Server), **Site-Administrator-Creator** und **Creator** vollständiger Verbindungs- und Veröffentlichungszugriff.

Dies beinhaltet die Verbindung zu Daten und das Veröffentlichen neuer Schemas, neuer Arbeitsmappen sowie neuer Datenquellen über Tableau Desktop und die Webbearbeitungsumgebung. Die Site-spezifischen Rollen erlauben außerdem das Bearbeiten und Speichern vorhandener veröffentlichter Arbeitsmappen oder das Veröffentlichen von Aktualisierungen an vorhandenen Datenquellen.

- **Explorer (kann veröffentlichen)** und **Site-Administrator-Explorer** verfügen wie unter Allgemeine Funktionen, die für jede Site-spezifische Rolle zulässig sind beschrieben über eingeschränkte Veröffentlichungsfunktionen.
- Bei **Explorer**, **Viewer (Betrachter)**, **Schreibgeschützt** und **Unlizenziert** ist kein Veröffentlichen möglich.

## Site-spezifische Rollen, Active Directory-Import und Synchronisation

Wenn Sie Benutzer aus einem externen Verzeichnis wie Active Directory importieren, können Sie die Site-spezifische Rolle angeben. Wenn ein Benutzer noch kein Mitglied einer Site auf dem Server ist, wird der Benutzer zur Site mit der zugewiesenen Rolle hinzugefügt. Beim Synchronisieren von Gruppen aus einem externen Verzeichnis wird die Site-spezifische Rolle über die Einstellung **Site-Mindestrolle** auf der Seite **Gruppen – Details** angewendet.

**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

Ist ein Benutzer in einer Tableau Server-Site bereits vorhanden, wird die Site-spezifische Rolle, die beim Importieren oder Synchronisieren zugewiesen wird, nur dann übernommen, wenn sie dem Benutzer weitere Zugriffsrechte in einer Site gewährt. Beim Importieren oder Synchronisieren von AD-Benutzern und -Gruppen kann die Site-spezifische Rolle eines Benutzers hochgestuft, jedoch nicht herabgestuft werden.

Wenn ein Benutzer bereits über die Veröffentlichungsmöglichkeit verfügt, wird diese Fähigkeit beibehalten.

In der Matrix unten werden die Regeln angezeigt, die für Site-spezifische Rollen beim Import angewendet werden.

**Hinweis:** Die verkürzte Zeilenkopfzeile **Import Site-Rolle** gibt die für den Import angegebene Site-Rolle an. Die Spaltenkopfzeile **Aktuelle Site-Rolle** stellt die Site-Rolle des aktuellen Benutzers dar. Die Tabellenwerte stellen die resultierende verkürzte Site-spezifische Rolle dar.

- Site-Administrator: SA
- Site Administrator Creator: SC
- Site Administrator Explorer: SE
- Creator: C
- Explorer: E
- Explorer (Can Publish): EP
- Viewer: V
- Unlicensed: U

	Aktuelle Site-Rolle						
Import-Site-Rolle	SC	C	SE	EP	E	V	U
Site-Admin Creator (SC)	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC

	Aktuelle Site-Rolle						
Import-Site-Rolle	SC	C	SE	EP	E	V	U
Site Administrator Explorer (SE)	SC	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Creator (C)	SC	C	SE	C	C	C	C
Explorer (kann veröffentlichen) (EP)	SC	C	SE	EP	EP	EP	EP
Explorer (E)	SC	C	SE	EP	E	E	E
Viewer (V)	SC	C	SE	EP	E	V	V
Nicht lizenziert (U)	SC	C	SE	EP	E	V	U

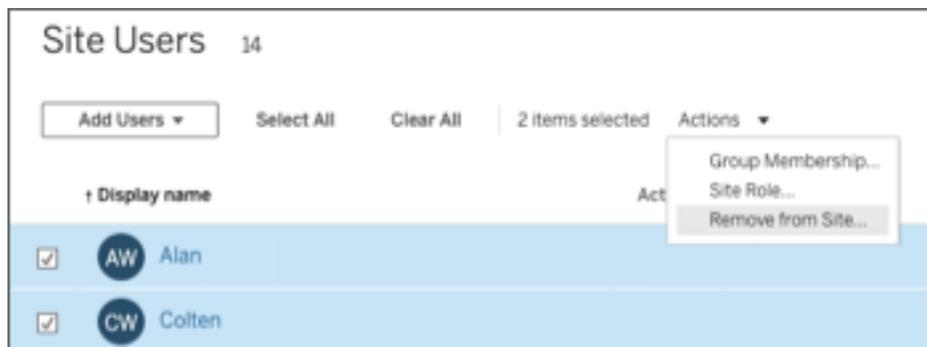
## Anzeigen, Verwalten oder Entfernen von Benutzern

Administratoren können die Benutzer einer Site verwalten. Sie können sie zum Beispiel hinzufügen und entfernen, Gruppen einrichten, zu denen diese Benutzer gehören, und ihre site-spezifischen Rollen festlegen. Server-Administratoren können Benutzer auf mehreren Sites auf der Seite **Alle Sites** zeitgleich verwalten.

## Anzeigen und Verwalten von Benutzern auf einer Site

Melden Sie sich als Administrator bei der Site an, und wählen Sie dann **Benutzer** aus. Auf dieser Seite können Sie Benutzer folgendermaßen verwalten:

- Einstellen der Gruppenmitgliedschaft, Festlegen einer site-spezifischen Rolle oder Entfernen von Benutzern von der Site. Bei Konfiguration der Site für SAML-Single Sign-on: Festlegen des Authentifizierungstyps ausgewählter Benutzer. Wenn Ihr Server für Kennwortrichtlinien und die Sperrung des Kontozugriffs konfiguriert ist, können Sie den Zugriff auf das gesperrte Konto eines Benutzers entsperren. Wenn Ihr Server für einen oder mehrere **Identitätspools** konfiguriert ist, können Sie Benutzer hinzufügen oder entfernen.



- Auswählen von Benutzernamen zur Anzeige von Einzelheiten zu Benutzern wie Inhalte, deren Inhaber sie sind, Ansichten, die sie abonniert haben, und Kontoeinstellungen.

Die Seite mit den **Einstellungen** von Benutzern ist verfügbar, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Benutzer ist nur Mitglied von Sites, die der Site-Administrator steuert.
- Site-Administratoren können standardmäßig Benutzer verwalten. Tableau Server-Administratoren können diesen Zugriff für Site-Administratoren ändern.



Wenn der Server für die Verwendung des internen Benutzerverwaltungssystems (lokale Authentifizierung) konfiguriert ist, können Sie **Anzeigename**, **E-Mail** und **Kennwort** von hinzugefügten Benutzern bearbeiten. Wenn Sie viele Änderungen vornehmen, empfiehlt sich das Importieren der Änderungen aus einer CSV-Datei. Weitere Informationen finden Sie unter Importieren von Benutzern und in den Richtlinien für CSV-Importdatei.

## Anzeigen und Bearbeiten von Serverbenutzern

Melden Sie sich bei Tableau Server als Server-Administrator an. Wählen Sie im Site-Menü **Alle Sites verwalten** und anschließend **Benutzer** aus.

## Verwalten der Site-Mitgliedschaft von Benutzern

Standardmäßig können Server- und Site-Administratoren Benutzer auf Ebene der jeweiligen Site verwalten. Server-Administratoren können Benutzer und ihre site-spezifische Rollen auch auf mehreren Sites verwalten. Diese Einstellungen werden auf der Ebene **Alle Sites** (auf Serverebene) vorgenommen.

1. Wählen Sie im Site-Menü **Alle Sites verwalten** und anschließend **Benutzer**.
2. Aktivieren Sie auf der Seite "Server-Benutzer" die Kontrollkästchen neben den Benutzern, und wählen Sie anschließend **Aktionen > Site-Mitgliedschaft** aus.
3. Wählen Sie mindestens eine Site und eine site-spezifische Rolle für jede Site aus, und klicken Sie dann auf **Speichern**.

## Suchen nach Benutzern (oder Gruppen oder Sites)

Um nach einem bestimmten Benutzer (oder eine Gruppe oder Site) zu suchen, verwenden Sie den Filterumschalter rechts oben, um das Suchfeld und den Filter für Site-spezifische Rollen anzuzeigen. Verwenden Sie dann das Suchfeld oder die Filter, um den gewünschten Benutzer (oder die Gruppe oder Site) zu finden. Beim Suchvorgang werden die Attribute "Anzeigename" und "Benutzername" überprüft.

Im Suchfeld wird das Platzhalterzeichen (\*) unterstützt. Wenn Sie beispielsweise nach `John*` suchen, werden alle Benutzernamen zurückgegeben, die mit *John* beginnen.

Außerdem:

- Ab Tableau Server 2021.4.1 können Sie das Platzhalterzeichen (\*) mit einem Sonderzeichen verwenden, um nach Namen zu suchen, die Sonderzeichen enthalten. Beispiel: `sync-*` oder `*sync-*`.
- Ab Tableau Server 2022.1.13 müssen bei der Suche nach Namen, die Umlaute enthalten, Namen mit genau den Umlauten eingegeben werden, damit relevante Ergebnisse zurückgegeben werden. Beispiel: Wenn Sie nach einem *José* suchen, müssen Sie auch exakt `José` eingeben. Eine Suche nur nach `Jose` würde keine Ergebnisse zurückgeben.
- Ab Tableau Server 2022.3.5 können Sie beim Filtern von Benutzern das Platzhalterzeichen (\*) mit UND- oder ODER-Bedingungen verwenden. Beispiel: Eine Suche nach `*aw* AND John*` gibt alle Benutzer zurück, deren Namen die Zeichenfolge *aw* enthalten und deren Namen mit *John* beginnt.

## Entfernen eines Benutzers von einer Site

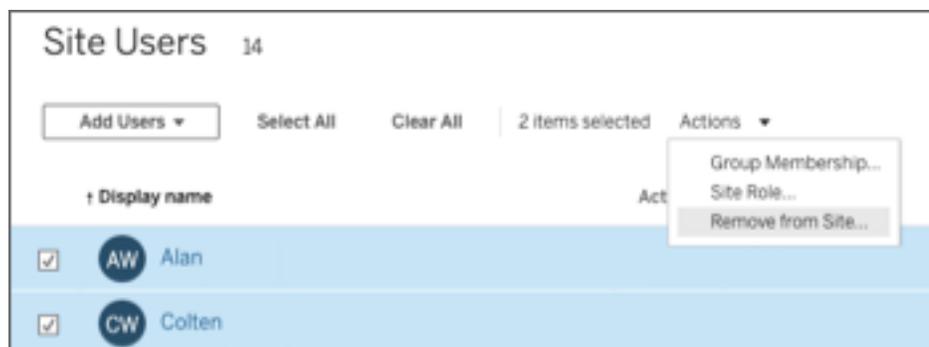
Sie können einen Benutzer nur dann entfernen, wenn der Benutzer kein Eigentümer von Inhalten (z. B. Projekte, Arbeitsmappen, Ansichten, Datenquellen, Sammlungen oder Benachrichtigungen) ist. Wenn Sie versuchen, einen Benutzer zu entfernen, der Eigentümer von Inhalten ist, wird die Site-spezifische Rolle des Benutzers auf **Nicht lizenziert** gesetzt, der

Benutzer jedoch wird nicht entfernt.

Wenn in der Standardgruppe Alle Benutzer Site-Rolle bei Anmeldung gewähren aktiviert wurde, muss der Inhalt dieses Benutzers einem anderen Benutzer neu zugewiesen oder entfernt werden, bevor er unlicenziert oder entfernt werden kann. Weitere Informationen zum Gewähren von Rollen bei der Anmeldung finden Sie unter Entfernen von Benutzern, die bei der Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren" betroffen sind. Weitere Informationen zum Ändern des Inhaltsbesitzes finden Sie unter Verwalten des Inhaltsbesitzrechts. Verwalten des Inhaltsbesitzrechts

**Hinweis:** Wenn ein Administrator bei Tableau Server einen Benutzer von einer Site entfernt (und der Benutzer nur zu dieser einen Site gehört), wird der Benutzer auch vom Server gelöscht.

1. Melden Sie sich bei einer Site als Administrator an, und gehen Sie zum Bereich **Benutzer**. Markieren Sie mindestens einen Benutzer, der entfernt werden soll, und wählen Sie dann **Aktionen > Entfernen**.



2. Klicken Sie im Bestätigungsdialog auf **Entfernen**.

## Entfernen von Benutzern vom Server

Sie können einen Benutzer nur entfernen, wenn der Benutzer kein Inhaber von Inhalten (Projekten, Arbeitsmappen, Ansichten oder Datenquellen) ist. Wenn Sie versuchen, einen

Benutzer zu entfernen, der Inhaber von Inhalten ist, wird die Site-spezifische Rolle des Benutzers auf "Nicht lizenziert" gesetzt, aber er wird nicht entfernt.

Wenn ein Benutzer Mitglied mehrerer Sites ist und über Inhalte auf diesen Sites verfügt, wird der Benutzer aus den Sites entfernt, in denen er kein Inhaber von Inhalten ist. Der Benutzer bleibt Mitglied der Sites, auf denen er über Inhalte verfügt, er wird jedoch auf die site-spezifische Rolle "Nicht lizenziert" heruntergestuft.

1. Klicken Sie im Site-Menü auf **Alle Sites verwalten** und anschließend auf **Benutzer**. In einer Umgebung mit einer einzelnen Site klicken Sie auf **Benutzer**.

Wählen Sie einen oder mehrere Benutzer zum Löschen, und klicken Sie dann auf **Aktionen > Löschen**.



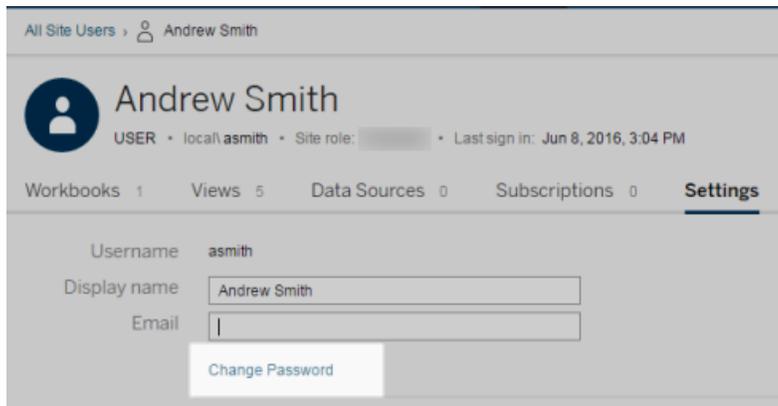
2. Klicken Sie im Dialogfeld zur Bestätigung auf **Löschen**.

## Ändern von Kennwörtern für Benutzer einer einzigen Site

Um das Kennwort eines Benutzers zu ändern, der nur die Mitgliedschaft bei einer einzigen Site besitzt, melden Sie sich bei Tableau Server als Site- oder Server-Administrator an.

1. Stellen Sie sicher, dass die richtige Site im Menü ausgewählt ist.
2. Klicken Sie auf **Benutzer**.
3. Klicken Sie auf den Anzeigenamen eines Benutzers.
4. Klicken Sie auf **Einstellungen**.

5. Klicken Sie auf den Link **Kennwort ändern**, und wählen Sie dann die Option **Kennwort speichern**.



## Ändern von Kennwörtern für Benutzer mehrerer Sites

Um das Kennwort eines Benutzers zu ändern, der Mitgliedschaften bei mehreren Sites besitzt, melden Sie sich bei Tableau Server als Server-Administrator an.

1. Klicken Sie im Site-Menü auf **Alle Sites verwalten**.
2. Klicken Sie auf **Benutzer**.
3. Klicken Sie auf den Anzeigenamen eines Benutzers.
4. Klicken Sie auf den Link **Kennwort ändern**, und wählen Sie dann die Option **Kennwort**

speichern.

All Server Users › Andrew Smith

**Andrew Smith**  
 USER • local\asmith • Max site role:  • Last sign in: Jun 8, 2016, 3:04 PM

**Settings**

Username

Display name

Email

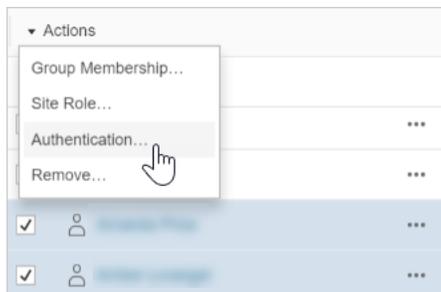
[Change Password](#)

## Festlegen des Benutzerauthentifizierungstyps für SAML

Auf einer Site, die für Site-spezifisches SAML konfiguriert wurde, können Administratoren den Authentifizierungstyp für Benutzer angeben. Wenn Tableau Server beispielsweise für Site-spezifisches SAML und serverweites SAML konfiguriert wurde, können Administratoren festlegen, welche Benutzer sich mit Site-spezifischem SAML authentifizieren können und welche Benutzer sich über serverweites SAML authentifizieren.

Sie können den Authentifizierungstyp angeben, wenn Sie Tableau Server Benutzer hinzufügen, aber auch jederzeit danach.

1. Wenn Sie auf der Tableau Server-Site angemeldet sind, wählen Sie **Benutzer** aus.
2. Aktivieren Sie auf der Seite **Site-Benutzer** die Kontrollkästchen neben den Benutzern, denen Sie einen Authentifizierungstyp zuweisen möchten.
3. Wählen Sie im Menü **Aktionen** die Option **Authentifizierung** aus.



4. Wählen Sie im Dialogfeld "Authentifizierung" die Option **Site-SAML** oder **Serverstandard**.

## Hinweise

- Benutzer, die sich mit dem sitespezifischen SAML-Verfahren authentifizieren, dürfen nur zu einer Site gehören. Falls ein Benutzer zu mehreren Sites gehören muss, wählen Sie die Server-Standardeinstellung als dessen Authentifizierungstyp aus. Abhängig von der Art und Weise, wie das Site-spezifische SAML-Verfahren vom Serveradministrator konfiguriert wurde, handelt es sich bei der Standardeinstellung des Servers um eine lokale Authentifizierung oder eine serverweite SAML-Authentifizierung.
- Wenn Sie die Authentifizierung für einen Benutzer ändern und auf Site-spezifisches SAML festlegen, wird der Benutzer bei der nächsten Anmeldung an die Site Ihres Identitätsanbieters weitergeleitet, um die Anmeldeinformationen bereitzustellen.

## Importieren von Benutzern

Um das Hinzufügen von Benutzern zu einer Site zu automatisieren, können Sie eine CSV-Datei erstellen, die die Informationen der Benutzer enthält, und die Datei dann importieren.

Site-Administratoren können Benutzer zu einer bestimmten Site importieren. Serveradministratoren (nur Tableau Server) können Benutzer auf Serverebene importieren, um sie später mehreren Sites hinzuzufügen.

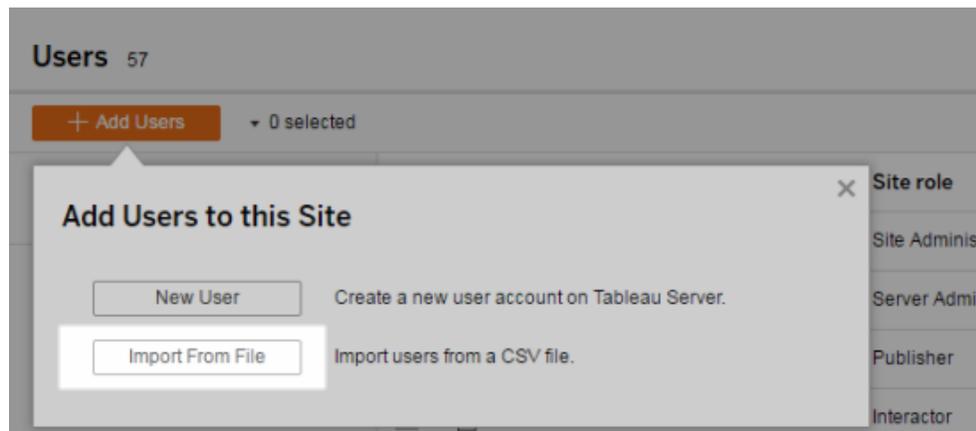
**Hinweis:** Dieses Thema enthält die Schritte zum Importieren, wobei davon ausgegangen wird, dass Sie die CSV-Datei bereits erstellt haben. Wenn Sie die Datei noch nicht erstellt haben, finden Sie in den Richtlinien für CSV-Importdatei eine Liste mit Anforderungen für Dateiformate und Importoptionen.

## Hinzufügen von Benutzern aus einer CSV-Datei

In den folgenden Schritten wird das Hinzufügen von Benutzern zu einer Site oder zum Server beschrieben. In den Abbildungen wird das Hinzufügen von Benutzern auf Site-Ebene veranschaulicht.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie zum Hinzufügen von Benutzern auf Site-Ebene **Benutzer** und dann **Benutzer hinzufügen** aus.



- Wählen Sie zum Hinzufügen von Benutzern auf Serverebene auf einem Server mit nur **einer Site Benutzer** und dann **Benutzer hinzufügen** aus.
- Öffnen Sie zum Hinzufügen von Benutzern auf Serverebene auf einem Server mit **mehreren Sites** die Liste der Sites, und wählen Sie **Alle Sites verwalten** aus. Wählen Sie **Benutzer** und dann **Benutzer hinzufügen** aus.

2. Klicken Sie auf **Aus Datei importieren** und dann auf **Durchsuchen**. Navigieren Sie dann zu der Datei und klicken Sie auf **Benutzer importieren**.

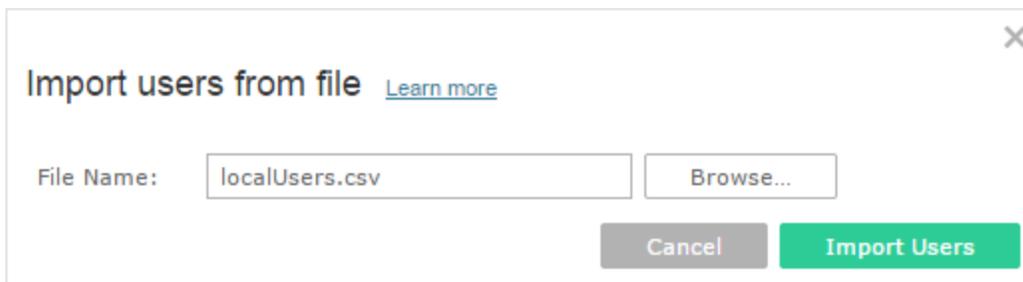
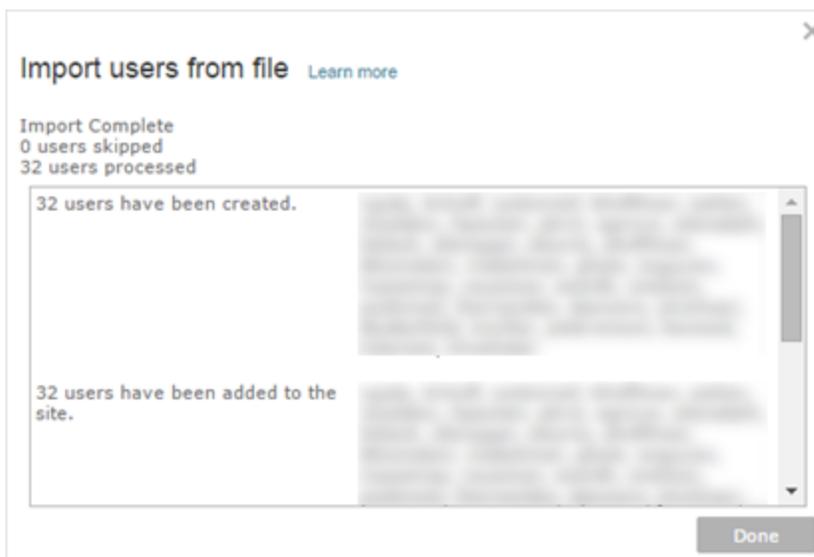


Tableau zeigt die Ergebnisse des Importvorgangs (Namen in dieser Abbildung sind unscharf) an.



3. Klicken Sie auf **Fertig**.

## Art und Weise der Zuweisung oder Verwaltung von Site-Rollen der Benutzer

Beim Importieren auf Site-Ebene oder auf einem Server mit `tabcmd` können Sie die site-spezifische Rolle für alle Benutzer in der CSV-Datei angeben. Falls ein Benutzer bereits auf der Tableau Server-Site vorhanden ist, wird die beim Import zugewiesene Site-Rolle angewendet,

selbst wenn diese restriktiver als die bisherige Site-Rolle des Benutzers ist. Ausgenommen hiervon ist die Site-Rolle eines Serveradministrators, die hierdurch nicht geändert werden kann.

Bei einem Server für mehrere Site werden Server-Benutzer ohne eine Site-Zuordnung erstellt, wenn Sie Benutzer über die Seite "Server-Benutzer" importieren. Da diese Benutzer zu keiner Site gehören, können sie auch keine Site-Rollen haben. Die einzige Site-Rolle, über die ein Benutzer auf Serverebene verfügen kann, ist **Nicht lizenziert** oder **Serveradministrator**.

Sie können außerdem die site-spezifische Rolle eines Benutzers festlegen, wenn Sie ihm eine Site-Mitgliedschaft zuweisen. Informationen finden Sie unter Verwalten der Site-Mitgliedschaft von Benutzern.

## Importieren auf Serverebene in Umgebungen mit mehreren Sites

Wenn auf dem Server mehrere Sites ausgeführt werden und Sie ein Serveradministrator sind, können Sie eine CSV-Datei aus zwei Orten importieren. Bei vorhandenen Benutzerkonten weist jeder Ort unterschiedliche Funktionen auf.

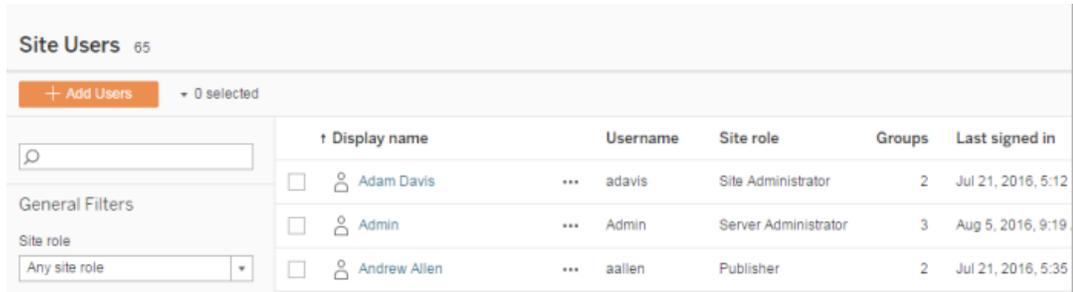
- Die Seite **Server-Benutzer** wird in einer Umgebung mit mehreren Sites angezeigt. Nur Server-Administratoren können auf diese Seite zugreifen.

	↑ Display name	Username	Max site role	Sites	Last s...
<input type="checkbox"/>	Adam Davis	adavis	Site Administrator	7	Jul 21, 2...
<input type="checkbox"/>	Admin	Admin	Server Administrator	9	Aug 5, 2...
<input type="checkbox"/>	Alejandro Grove	agrove	Interactor	1	

Sie können die CSV-Datei von hier aus importieren, wenn Sie sowohl vorhandene Benutzerkonten aktualisieren als auch neue Konten hinzufügen möchten. Wenn Sie

beispielsweise eine Datei importieren, die für jeden vorhandenen Benutzer ein neues Kennwort enthält, dann werden die Kennwörter zurückgesetzt.

- Die Seite **Site-Benutzer**.

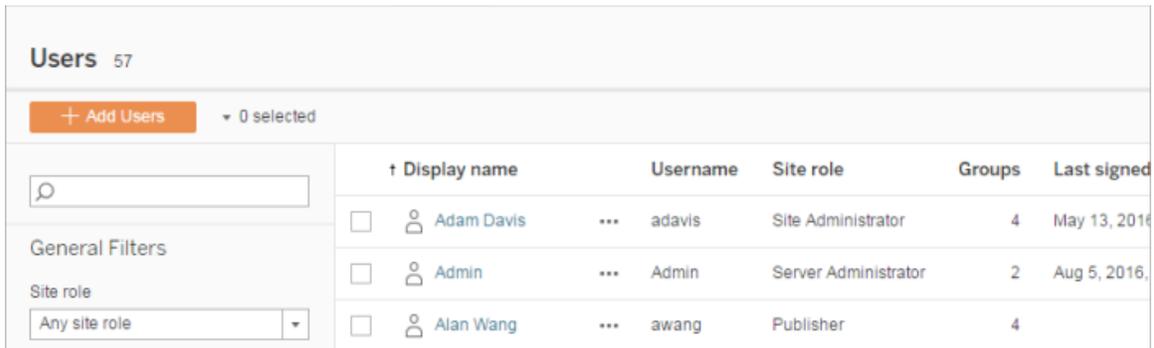


Display name	Username	Site role	Groups	Last signed in
Adam Davis	adavis	Site Administrator	2	Jul 21, 2016, 5:12
Admin	Admin	Server Administrator	3	Aug 5, 2016, 9:19
Andrew Allen	aallen	Publisher	2	Jul 21, 2016, 5:35

Serveradministratoren können neue Benutzerkonten in CSV-Importvorgängen hinzufügen. Wenn die CSV-Datei vorhandene Benutzer enthält, müssen die Felder **Kennwort** und **Anzeigename** mit den vorhandenen übereinstimmen oder leer sein. Wenn neue Kennwörter oder vollständige Namen angegeben werden, schlägt der Import fehl.

## Importieren in eine Umgebung mit einer einzelnen Site

Server- und Site-Administratoren eines Servers mit einer Site führen einen Benutzerimport aus einer CSV-Datei über die Seite **Benutzer** einer Site aus.



Display name	Username	Site role	Groups	Last signed in
Adam Davis	adavis	Site Administrator	4	May 13, 2016
Admin	Admin	Server Administrator	2	Aug 5, 2016,
Alan Wang	awang	Publisher	4	

## Importieren von mehreren Sites im Vergleich zum Importieren einer einzelnen Site

Benutzer können Mitglied mehrerer Sites auf demselben Serversystem sein, müssen jedoch für jede Site dieselben Anmeldedaten verwenden. Dieser Punkt ist zu beachten, wenn Sie Benutzer zu einer Site hinzufügen und diese Benutzer bereits Mitglied einer anderen Site sind. Wenn Sie versuchen, einen bereits vorhandenen Benutzer zu importieren, und die Anmeldedaten dieses Benutzers in der CSV-Datei nicht mit den vorhandenen Anmeldedaten übereinstimmen, schlägt der Importvorgang für diesen Benutzer fehl.

Wenn Sie Benutzer auf eine Site importieren und Ihnen dabei nicht bekannt ist, ob die Benutzer bereits auf dem Server vorhanden sind, lassen Sie versuchsweise das Feld **Kennwort** in der CSV-Datei leer (wobei die Trennzeichen für das Feld vorhanden sein müssen). Wenn ein Benutzer in der CSV-Datei bereits auf einer anderen Site vorhanden ist, wird der Benutzer zur Site hinzugefügt, die als Ziel für den Import fungiert. Falls der Benutzer jedoch noch *nicht* auf dem Server vorhanden ist, wird dieser Benutzer erstellt, und im CSV-Importfenster werden Sie darauf hingewiesen, dass der neue Benutzer kein Kennwort besitzt. Sie können anschließend die Serveradministratorseiten verwenden, um jedem Benutzer ein Kennwort zuzuweisen, der noch keines besitzt.

**Hinweis:** Wenn der Server für die Verwendung von Active Directory zur Authentifizierung konfiguriert ist, werden Benutzerkennwörter durch Active Directory verwaltet und Sie können das Kennwortfeld in der CSV-Datei leer lassen.

## Richtlinien für CSV-Importdatei

Sie können das Hinzufügen von Benutzern automatisieren, indem Sie eine CSV-Datei mit Benutzerinformationen erstellen und dann die Datei importieren. Es besteht die Möglichkeit, Attribute in die CSV-Datei zu integrieren, wie zum Beispiel die Lizenzstufe und den Veröffentlichungszugriff, um diese während des Imports auf die Benutzer anzuwenden.

Zum Importieren von Benutzern können Sie die Seiten für die Server- oder Site-Verwaltung oder auch das Dienstprogramm `tabcmd` verwenden. Die Verwendung des Befehls `tabcmd` ist eine Möglichkeit, allen Benutzern in der CSV-Datei eine Site-spezifische Rolle zuzuordnen. Weitere Informationen finden Sie unter Importieren von Benutzern oder `createsiteusers` `Dateiname.csv`.

Sie können Benutzer auf der Site- oder Serverebene importieren. Wenn Sie Benutzer auf den Server importieren (nicht in eine spezifische Site), werden die Benutzer keiner Site zugewiesen und als nicht lizenziert importiert.

**Hinweis:** Sofern nicht anders angegeben, gelten die in diesem Thema angegebenen Richtlinien für Tableau Server bei Konfiguration mit oder ohne [Identitätspools](#).

## CSV-Dateiformatanforderungen

Wenn Sie die CSV-Datei für das Importieren von Benutzern erstellen, stellen Sie sicher, dass die Datei die folgenden Formatierungsanforderungen erfüllt:

- Die Datei enthält keine Spaltenüberschriften. Tableau Server nimmt an, dass jede Zeile in der Datei einen Benutzer darstellt.
- Die Datei liegt im UTF-8-Format vor und enthält die Bytereihenfolge-Marke (Byte-Order Mark, BOM).
- Zeichensatzcodierungen wie BIG-5 wurden zu UTF-8 konvertiert. Sie können dies vornehmen, indem Sie die Datei in einem Text-Editor öffnen und den Befehl **Speichern unter** verwenden.
- Wenn ein Benutzername das Zeichen "@" beinhaltet und dieses nicht als Domärentrennzeichen fungiert, müssen Sie auf das Symbol im Hexadezimalformat verweisen: `\0x40`.

**Beispiel:** Die Adresse `user@fremont@mycompany.com` ist in Form von `user\0x40fremont@mycompany.com` anzugeben.

## Erforderliche Spalten in der CSV-Datei

Die folgenden Felder sind für jeden Benutzer erforderlich:

- **Benutzername.** Der Benutzername. Wenn der Server für die Verwendung von Active Directory konfiguriert ist, muss dieser Wert mit einem Benutzer übereinstimmen, der in Active Directory definiert wurde. Wenn der Benutzername domänenübergreifend nicht eindeutig ist, müssen Sie die Domäne als Bestandteil des Benutzernamens (beispielsweise `example\Adam` oder `adam@example`) einbeziehen.

Beim Hinzufügen von Benutzern zu einer **Identitätspool** müssen Sie Folgendes sicherstellen:

- Beim Hinzufügen eines Benutzers zu einem Identitätspool, der AD als Identitätsspeicher verwendet, müssen Sie sicherstellen, dass Sie als Benutzernamen den AD-Wert "sAMAccountName" verwenden.
  - Wenn Sie einen Benutzer zu einem Identitätspool hinzufügen, der LDAP als Identitätsspeicher verwendet, müssen Sie sicherstellen, dass Sie als Benutzernamen den LDAP-Wert "username" verwenden.
- **Kennwort.** Ein Kennwort für den Benutzer.
    - Wenn der Server für die Verwendung von Active Directory konfiguriert ist, wird dieser Wert nicht verwendet. Es muss jedoch eine Kennwortspalte vorhanden sein und die Spalte selbst sollte leer sein.
    - Wenn der Server die lokale Authentifizierung verwendet, müssen Sie Kennwörter für neue Benutzer angeben.

**Hinweis:** Die Durchsetzung des erforderlichen Kennwortfeldes begann in Tableau Server 2024.2. Weitere Informationen finden Sie in dem Knowledge-Artikel [Unexpected "errorCode=134" occurs when attempting to add users via tabcmd in Tableau Server 2024.2](#) (Bei dem Versuch, Benutzer über tabcmd in Tableau Server 2024.2 hinzuzufügen, tritt der unerwartete Fehler „errorCode=134“ auf).

## Weitere Optionen zum Importieren von Dateien

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Feldern kann die CSV-Datei die folgenden Felder in der hier angegebenen Reihenfolge enthalten:

- **Anzeigename.** Der Anzeigename ist Teil der Informationen, die für die Identifikation eines Benutzers auf dem Server verwendet werden. Wenn der Anzeigename des Benutzers bereits verwendet wird, aktualisiert Tableau Server die vorhandenen Benutzerinformationen anhand der Einstellungen in der CSV-Datei. Wenn der Server mit Active Directory konfiguriert ist, wird dieser Wert nicht verwendet.
- **Lizenzstufe.** Sie kann **Creator**, **Explorer**, **Viewer** oder **Unlicensed** lauten. Wenn Sie **Creator** für ein bestimmtes Benutzerkonto angeben, müssen Sie auch die Veröffentlichungsfunktion auf **True** (Wahr) festlegen.
- **Administratorebene (System, Site oder None).** Diese Einstellung bestimmt, ob der Benutzer als ein Administrator importiert wird.

Wenn Sie die Webschnittstelle zum Importieren von Benutzern verwenden, können Sie die Rolle des Site-Administrators für das **System** nur dann festlegen, wenn Sie die Datei auf Serverebene (alle Sites) importieren. Wenn Sie bei einer bestimmten Site angemeldet sind und die Administratorspalte für einen Benutzer in der CSV-Datei den Wert **System** enthält, importiert Tableau Server den Benutzer als Site-Administrator.

- **Veröffentlichungsfunktion (yes/true/1 oder no/false/0)** Wenn Sie die Webschnittstelle verwenden, wird die Publisher-Einstellung nur dann verwendet, wenn Sie einen Importvorgang ausführen, während Sie bei einer bestimmten Site angemeldet sind.
- **E-Mail-Adresse.** Die E-Mail-Adresse ist ein Teil der Informationen, die verwendet werden, um einen Benutzer auf dem Server zu identifizieren. Wenn die E-Mail-Adresse bereits verwendet wird, aktualisiert Tableau Server die vorhandenen Benutzerinformationen mit den Einstellungen in der CSV-Datei.

Beim Hinzufügen von Benutzern zu einem Identitätspool werden zusätzlich zu den oben aufgeführten Punkten die folgenden Werte benötigt:

- Identitätspool-Name. Der Name des Identitätspools, dem der Benutzer hinzugefügt werden soll.
- ID. Der Bezeichner für den Benutzer, den Sie hinzufügen möchten. Bezeichner werden nur zum Zwecke des Identitätsabgleichs verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzernamen und Kennungen in Tableau. **Hinweis:** Der Bezeichner ist erforderlich, wenn ein Benutzer einem Identitätspool hinzugefügt wird, der den Identitätsspeicher Active Directory (oder LDAP) verwendet. Der Bezeichner ist optional, wenn ein Benutzer einem Identitätspool hinzugefügt wird, der den lokalen Identitätsspeicher verwendet.

**Hinweise:**

- Wenn Sie einem Identitätspool Benutzer hinzufügen und dabei den Identitätspool-Namen nicht angeben, werden Benutzer dem zu Beginn (von TSM konfigurierten) Pool hinzugefügt (d.h. der Gruppe von Benutzern, die während der Einrichtung von Tableau Server in TSM bereitgestellt wurden).
- Bei Werten für Benutzernamen müssen Sie auf Folgendes achten:
  - Beim Hinzufügen eines Benutzers zu einem Identitätspool, der AD als Identitätsspeicher verwendet, müssen Sie sicherstellen, dass Sie als Benutzernamen den AD-Wert "sAMAccountName" verwenden.
  - Wenn Sie einen Benutzer zu einem Identitätspool hinzufügen, der LDAP als Identitätsspeicher verwendet, müssen Sie sicherstellen, dass Sie als Benutzernamen den LDAP-Wert "username" verwenden.
- Mit dem CSV-Importprozess können Sie Folgendes tun:
  - Massenmäßiges Hinzufügen von Benutzern zu zusätzlichen Identitätspools. **Hinweis:** Sie können den CSV-Importprozess nicht verwenden, um den Identitätspool, dem ein Benutzer bereits angehört, durch einen anderen Identitätspool zu ersetzen. Wenn Sie einen vorhandenen Benutzer mit einem anderen Identitätspoolwert hinzufügen, wird dieser diesem zusätzlichen Identitätspool hinzugefügt.

- Fügen Sie Identifikatoren massenmäßig für Benutzer hinzu, die sie noch nicht haben. **Hinweis:** Wenn Sie für einen Benutzer im selben Pool eine andere Kennung hinzufügen, wird die vorhandene Kennung für diesen Benutzer nicht ersetzt. Stattdessen wird für diesen Benutzer ein neuer Kennungsdatensatz erstellt.

**Wichtig:** Die Reihenfolge der Spalten ist unbedingt zu beachten. Die erste Spalte wird als Benutzername behandelt, die zweite als Kennwort, die dritte als Anzeigename usw., und das unabhängig vom Inhalt der Spalten. Wenn Sie Werte für ein Feld auslassen, müssen Sie dennoch das Kommatrennzeichen für das Feld einbeziehen.

Verbessern der Leistung bei großen CSV-Dateien über `tabcmd`

**Hinweis:** Diese Einstellungen gelten für Tableau Server bis zur Version 2022.1. Der Such- und Indexdienst, den diese Einstellungen betreffen, ist seit Version 2022.3 veraltet und in Version 2023.3 vollständig eingestellt.

Serveradministratoren können Servereinstellungen aktivieren, die der Leistungssteigerung beim Import großer CSV-Dateien über `tabcmd`-Befehle dienen. Dazu können Sie den Befehl `tsm configuration set` mit den folgenden Optionen nutzen:

- `vizportal.csv_user_mgmt.index_site_users`
- `vizportal.csv_user_mgmt.bulk_index_users`
- `searchserver.index.bulk_query_user_groups`

Im Wesentlichen wird mit diesen Optionen die Indexierung von Benutzern nach der Verarbeitung der CSV-Datei vorgenommen, statt nach der Reihenfolge, in der sie in der Datenbank des Servers hinzugefügt wurden. Dies verringert die Anzahl der Aufrufe bei Datenbank und Speicher, die für die Verarbeitung der Datei erforderlich sind. Diese `tsm configuration set`-Optionen gelten für die Befehle `tabcmd createsiteusers`, `deletesiteusers`, `addusers` und `removeusers`.

Beschreibungen dieser Einstellungen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

Hinweise

- Wenn Sie nicht bei einer bestimmten Site angemeldet sind und Benutzer auf Serverebene importieren, können Sie nur die Site-Rollen "Serveradministrator" und "Nicht lizenziert" zuweisen.
- Wenn Sie über eine benutzerbasierte Serverinstallation verfügen und das Hinzufügen von Benutzern die Anzahl der Benutzer überschreiten würde, die für Ihre Lizenz zulässig sind, werden die Benutzer als nicht lizenzierte Benutzer hinzugefügt.
- Wenn Sie `tabcmd` verwenden und die Lizenz angeben, das Importieren von Benutzern aber Ihre Lizenzbegrenzungen überschreiten würde, werden Benutzer als "Nicht lizenziert" importiert.

### CSV-Einstellungen und Site-Rollen

Über die Lizenzstufe, den Administrator und die Einstellungen für einen Benutzer wird angegeben, wie die Site-Rolle des Benutzers während des Imports festgelegt wird. Die folgende Tabelle zeigt, wie die Einstellungen zu Site-Rollen konvertiert werden.

CSV-Einstellungen	Site-Rolle
Lizenzstufe=(any) Administrator=System Herausgeber=true	Serveradministrator. Diese Einstellung gilt nur für Tableau Server und ist nur dann gültig, wenn Sie während der Serververwaltung Benutzer importieren (d. h., während Sie nicht bei einer bestimmte Site angemeldet sind).  Für die Site-Rolle "Serveradministrator" wird immer eine Creator-Lizenz vergeben, sofern verfügbar. Wenn keine Creator-Lizenz verfügbar ist, finden Sie unter Fehlerbehebung bei der Lizenzierung Informationen zur Vorgehensweise von Tableau Server in einem solchen Fall.

<b>CSV-Einstellungen</b>	<b>Site-Rolle</b>
Lizenzstufe=Creator oder Explorer Administrator=Site Herausgeber=true	Site-Administrator-Creator oder Site-Administrator-Explorer Diese Einstellung trifft nur zu, wenn Sie Benutzer importieren, während Sie bei einer bestimmten Site angemeldet sind.
Lizenzstufe=Creator Administrator=None Herausgeber=true	Creator
Lizenzstufe=Explorer Administrator=None Herausgeber=true	Explorer (kann veröffentlichen)
Lizenzstufe=Explorer Administrator=None Herausgeber=false	Explorer
Lizenzstufe=Betrachter Administrator=None Herausgeber=false	Viewer (Betrachter)
Lizenzstufe=Nicht lizenziert Administrator=None Herausgeber=false	Nicht lizenziert

## CSV-Importbeispiele für Tableau Server

Das folgende Beispiel zeigt eine CSV-Datei, die Informationen für verschiedene Benutzer enthält.

```
henryw,henrypassword,Henry Wilson,Creator,None,yes,henryw@example.com
freds,fredpassword,Fred Suzuki,Viewer,None,no,freds@example.com
alanw,alanpassword,Alan Wang,Explorer,Site,yes,alanw@example.com
michellek,michellepassword,Michelle Kim,Creator,System,yes,michellek@example.com
```

Wenn Sie diese Datei importieren, während Sie eine Site verwalten, werden zu dieser Site vier Benutzer hinzugefügt. Die Administrator-Einstellung für den Benutzer Michelle lautet System. Da Sie jedoch die Benutzer in eine Site importieren, legt Tableau Server Michelle als Site-Administrator-Creator fest. Drei der Benutzer können Veröffentlichungen vornehmen.

Wenn Sie diese Datei importieren, während Sie den Server verwalten, werden dem Server vier Benutzer hinzugefügt, sie werden jedoch zu keiner Site hinzugefügt. Es wird nur ein Benutzer als Serveradministrator importiert. Die restlichen Benutzer werden auf "Nicht lizenziert" festgelegt.

### Beispiele für Identitätspools

Das folgende Beispiel zeigt eine CSV-Datei, die Informationen zu zwei Benutzern enthält, die einem Identitätspool hinzugefügt werden.

```
henryw,henrypassword,Henry Wilson,Viewer,None,yes,hwilson@myco.com,General Contractors,hwilson
freds,fredpassword,Fred Suzuki,Creator,None,no,fsuzuki@myco.com,General Contractors,fsuzuki
```

Das folgende Beispiel zeigt eine CSV-Datei, die Informationen zu zwei Benutzern enthält, die einem zusätzlichen Identitätspool hinzugefügt werden.

```
henryw,henrypassword,Henry Wilson,Betrachter,Keine,ja,hwilson@myco.com,Generalunternehmer
```

```
2,hwilson  
freds,fredpassword,Fred Suzu-  
ki,Ersteller,Keine,nein,fsuzuki@myco.com,Generalunternehmer 2,f-  
suzuki
```

Das folgende Beispiel zeigt eine CSV-Datei, die Informationen für zwei Benutzer ohne vorhandene Identifikatoren enthält.

```
janes,janepassword,Jane Smit-  
h,Viewer,None,yes,jsmith@myco.com,General Contractors,jwang  
laurar,laurapassword,Laura Rod-  
rigue-  
z,Er-  
steller,Keine,no,lrodriguez@myco.com,Generalunternehmer,jrodriguez
```

## Verwalten der Site-Benutzersichtbarkeit

Standardmäßig können alle Site-Benutzer Aliase, Projektbesitz und Kommentare anderer Benutzer anzeigen, wenn ihre Berechtigungen dies zulassen. Mit der Einstellung "Benutzersichtbarkeit" können Administratoren verwalten, ob Benutzer mit Betrachter- und Explorer-Websiterollen andere Benutzer und Gruppen auf der Website sehen können, was für Websites wichtig sein kann, die von mehreren Clients verwendet werden. Weitere Informationen zu Site-spezifischen Rollen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

### Einschränken der Benutzersichtbarkeit

Das Festlegen der Benutzertransparenz auf **Eingeschränkt** wirkt sich auf bestimmte Tools für die Zusammenarbeit aus und blendet Benutzerinformationen in Tableau Cloud und Tableau Server aus. Die eingeschränkte Benutzersichtbarkeit deaktiviert entweder die Funktion für Viewer und Explorer (mit Ausnahme von Site-Administrator-Explorern) oder entfernt Benutzerdaten aus anderen Bereichen. Beachten Sie, dass Ersteller und Administratoren weiterhin Benutzerdaten einsehen können, wenn die Benutzersichtbarkeit auf "Eingeschränkt" festgelegt ist.

So schränken Sie die Benutzersichtbarkeit für Explorer und Betrachter (mit Ausnahme von Site-Administrator-Explorern) ein:

- Navigieren zur Seite **Einstellungen** der Site
- Wählen Sie die Option **Eingeschränkt** in der Einstellung **Benutzersichtbarkeit** aus.

Im Folgenden finden Sie eine Liste der Websitebereiche, die betroffen sind, wenn die Benutzersichtbarkeit auf Eingeschränkt gesetzt ist. Sofern nicht angegeben, dass die Funktion für alle Benutzer deaktiviert ist, sind nur Explorer oder Betrachter ohne Administratorberechtigung betroffen.

<b>Bereich</b>	<b>Auswirkung</b>
Suche	Benutzerdaten werden nicht angezeigt
Inhaltsbesitzer	Benutzerdaten werden nicht angezeigt (Explorer und Betrachter können sich selbst nicht sehen, aber ihre Inhalte in "Eigene Inhalte" anzeigen)
Profilbilder	Benutzerdaten werden nicht angezeigt
Abonnements	Benutzerdaten werden nicht angezeigt
Empfehlungen	Ähnliche Benutzer nicht angezeigt (alle Benutzer)
Hinzufügen/Bearbeiten von Tags	Explorer und Betrachter können Tags sehen, diese aber nicht löschen oder bearbeiten.
"Wer hat diese Ansicht gesehen?"	Deaktiviert
"Frag die Daten"-Nutzungsanalysen	Deaktiviert
Berechtigungsdialoge	Deaktiviert
Namensfreigabe	Deaktiviert (alle Benutzer)

Warnungen	Deaktiviert (alle Benutzer)  Vorhandene Warnungen werden angehalten
Kommentare	Deaktiviert (alle Benutzer)
Öffentliche benutzerdefinierte Ansichten	Deaktiviert (alle Benutzer)  Vorhandene öffentliche benutzerdefinierte Ansichten werden als privat angezeigt
Zugang anfordern	Deaktiviert (alle Benutzer)
Tableau Desktop	Veröffentlichen von Arbeitsmappen, die in Desktop deaktiviert sind  Benutzerdaten in Benutzerfiltern nicht angezeigt
Tableau Pulse	Die Schaltfläche zum Anzeigen und Verwalten von Followern wird in den Metriken nicht angezeigt.
Tableau Catalog (mit Tableau Data Management)	Benutzerdaten werden nicht angezeigt

Wenn "Benutzersichtbarkeit" auf "Eingeschränkt" festgelegt ist, verhalten sich Tableau Server REST API- und Metadaten-API-Aufrufe wie in der obigen Tabelle beschrieben.

Benutzer einer Site können mit Ansichten interagieren und sie ändern, z. B. für die Anwendung von Filtern. Wenn dieser Benutzer seine geänderte Ansicht mit anderen teilt oder wenn der Benutzer etwas aus dieser geänderten Ansicht erstellt (z. B. eine metrische oder eine private benutzerdefinierte Ansicht), dann erscheint der Name dieses Benutzers in der URL. Stellen Sie sicher, dass die URL für diese geänderte Ansicht nur an Benutzer verteilt wird, die den Namen dieser Person sehen dürfen.

**Hinweis:** Wenn ein Benutzer Mitglied mehrerer Sites ist, werden beim Eingeben einer E-Mail-Adresse auf der Anmeldeseite für Tableau Cloud die Namen aller Sites zurückgegeben, denen der Benutzer angehört.

## Bewährte Praktiken zur Einschränkung der Benutzersichtbarkeit

Administratoren können auch überprüfen, dass Benutzer- und Gruppendaten auf folgende Weise nicht sichtbar sind:

- Berechtigungen konfigurieren, um Inhalte nur für die entsprechenden Parteien bereitzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.
  - Eingeschränkte Benutzersichtbarkeit blendet identifizierende Benutzerdaten vor der Suche aus, gibt jedoch möglicherweise Inhalte zurück, die der Benutzer veröffentlicht hat, auch bei der Suche nach dem Eigentümernamen, wenn die suchende Person über die entsprechende Anzeigeberechtigung verfügt.
  - Einem Benutzer, der eine Arbeitsmappe mit einem doppelten Titel im gleichen Projekt veröffentlicht, wird unter Umständen eine Warnung angezeigt, dass eine Arbeitsmappe mit diesem Titel bereits vorhanden ist.
- Bei Bedarf Sicherheit auf Zeilenebene anwenden.
- Überprüfen Sie, dass Metadaten in Dashboards keine Benutzerdaten enthalten.
- Überprüfen Sie, dass Berechnungen, auf die Benutzer zugreifen, keine Benutzermetadaten enthalten (z. B. Benutzerfilter).

## Wiederherstellen der vollständigen Benutzersichtbarkeit

Wenn Administratoren die Benutzersichtbarkeit wieder auf "Vollständig" festlegen, bleiben Funktionen, die für alle Benutzer durch eingeschränkte Benutzersichtbarkeit deaktiviert sind (z. B. Kommentare und Warnungen), deaktiviert. Administratoren können diese Funktionen über die Seite "Einstellungen" der Website reaktivieren.

Alle vorherigen Feature-Einstellungen werden nicht beibehalten, wenn die Benutzersichtbarkeit auf "Vollständig" festgelegt ist, und die betroffenen Features werden nicht automatisch aktiviert.

## Gastbenutzer

Core-basierte Lizenzen von Tableau Server beinhalten eine Gastbenutzer-Option, durch die Benutzer auch ohne ein Konto auf dem Server Zugriff auf Tableau-Ansichten erhalten.

Wenn Tableau Server mit einer kernbasierten Lizenz installiert wurde, ist der Gastbenutzerzugriff standardmäßig aktiviert. Bei der benutzerbasierten Lizenzierung ist er nicht verfügbar. Wenn Sie den Gastbenutzerzugriff nicht verwenden möchten, sollten Sie ihn deaktivieren.

Der Gastzugriff ermöglicht Benutzern lediglich das Anzeigen und die Interaktion mit Tableau-Ansichten. Der Gastbenutzer kann nicht in der Benutzeroberfläche von Tableau Server blättern und kann in der Ansicht keine Elemente der Benutzeroberfläche des Servers anzeigen (Benutzername, Kontoeinstellungen, Anmerkungen usw.). Weitere Informationen zu Lizenzen finden Sie unter [Verwalten von Lizenzen](#).

**Tipp:** Zum Austausch von Ansichten mit Gastbenutzern stellen Sie diesen entweder URL-Links bereit oder betten Sie die Ansichten in Webseiten ein. Weitere Informationen finden Sie in der [Tableau-Benutzerhilfe](#).

## Gastbenutzerberechtigungen

Ein Gastbenutzer kann maximal die folgenden Funktionen nutzen:

- **Arbeitsmappen und Ansichten:** Anzeigen, Bild exportieren, Zusammenfassungsdaten, Kommentare anzeigen, Filtern, Vollständige Daten, Webbearbeitung, Download (zum Speichern einer lokalen Kopie)
- **Datenquellen:** Anzeigen und Herunterladen

Wenn Sie den Gastbenutzer einer Gruppe hinzufügen, die über höhere Zugriffsebenen für eine Inhaltsressource verfügt, überschreitet der Zugriff des Gastbenutzers nicht die oben aufgeführten Funktionen. Das Gastbenutzerkonto entspricht jedoch den strengeren Berechtigungseinstellungen.

Der Gastbenutzer kann nur auf Daten mit eingebetteten Anmeldeinformationen zugreifen oder wenn keine Anmeldeinformationen erforderlich sind. Auf eine Datenquelle, die den Benutzer zur Eingabe von Anmeldeinformationen auffordert, kann der Gastbenutzer nicht zugreifen. Siehe [Datenzugriff für veröffentlichte Tableau-Datenquellen](#).

## Aktivieren oder Deaktivieren des Gastzugriffs

Sie müssen Serveradministrator sein, um die Gastkontoeinstellungen auf Server- oder Site-Ebene zu ändern.

**Hinweis:** Durch Aktivieren des Gastbenutzers für eine Site kann die Anzahl der potenziellen gleichzeitigen Benutzer möglicherweise über die von Ihnen veranschlagte Benutzerliste hinaus erhöht werden. Sie können die Aktivität mithilfe der Verwaltungsansicht **Status > Verkehr für Ansichten** besser einschätzen.

1. Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.
2. Für **Gastzugriff** wählen Sie **Gastzugang aktivieren** oder heben es auf.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

Dadurch wird der Gastbenutzer auf allen Sites aktiviert. Anschließend können Sie dieselbe Einstellung für eine spezielle Site aufrufen. So entziehen Sie den Gastzugriff für eine Site:

1. Wählen Sie im Site-Menü eine Site.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**, und deaktivieren Sie auf der Registerkarte Allgemein das Kontrollkästchen **Gastzugriff auf diese Site aktivieren**.

Wenn das Gastkonto auf einigen oder allen Sites aktiviert ist und Sie den Gastzugriff auf Server-Ebene deaktivieren, wird er für alle Sites deaktiviert.

**Hinweis:** Sie können den Gastbenutzerzugriff auf Server- oder Site-Ebene deaktivieren. Das Entfernen des Benutzers ist jedoch nicht möglich. Obwohl niemand auf Daten oder Ansichten zugreifen kann, ohne sich beim Server anzumelden, wird der Gastbenutzer

weiterhin in der Liste "Site-Benutzer" und in den Gruppenlisten für Gruppen angezeigt, denen Sie den Gastbenutzer hinzugefügt haben.

## Zusätzliche Eigenschaften von Gastkonten

Nachfolgend sind die besonderen zusätzlichen Merkmale eines Gastbenutzers aufgeführt:

- Als Einzelbenutzerkonto steht es stellvertretend für alle nicht authentifizierten Benutzer, die auf Tableau-Ansichten zugreifen.
- Bei entsprechender Aktivierung handelt es sich um ein Mitglied der Gruppe "Alle Benutzer".
- Sie können dieses Konto als Mitglied anderer Gruppen einer Site hinzufügen.
- Die Bearbeitung oder Auswahl als Eigentümer einer Inhaltsressource ist nicht möglich.
- Das Konto verfügt nicht über die Berechtigung zum Speichern benutzerdefinierter Ansichten.
- Der Gast kann nicht in einem Benutzerfilter verwendet werden.
- Sie können das Konto nicht löschen. Sie können jedoch den Zugriff darauf deaktivieren, indem Sie das in den vorherigen Schritten beschriebene Kontrollkästchen deaktivieren.

## Arbeiten mit Gruppensätzen

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie mithilfe von Gruppensätzen einen Container für Ihre Gruppen erstellen. Ein Gruppensatz kann eine oder mehrere Gruppen enthalten und zum Anwenden detaillierterer Regeln für Inhaltsberechtigungen verwendet werden. Wenn Funktionen basierend auf einem Gruppensatz aktiviert werden, müssen Benutzer in den zum Gruppensatz gehörigen Gruppen Mitglieder aller Gruppen sein, damit die Funktion ausgewertet werden kann. Auf diese Weise erzwingen Gruppensätze die UND-Logik.

### **Vorteile von Gruppensätzen:**

- Sie können synchronisierte Gruppen mit lokalen Gruppen in Berechtigungsregeln beliebig mischen und so dynamischere Zugriffskontrollszenarien entwickeln.
- Verwenden Sie in Berechtigungsregeln für Gruppen die UND-Logik. Dies kann in einigen Szenarien die Zugriffskontrolle vereinfachen.

### **Hinweise:**

- Gruppensatz-Berechtigungsregeln werden hinter Benutzer- und Gruppenregeln ausgewertet. Weitere Informationen zu diesen Regeln finden Sie unter Berechtigungsregeln auswerten.
- Gruppensätze können nur von Serveradministratoren erstellt werden.
- Gruppensätze dürfen nicht als eine Gruppe von Gruppen verwendet werden.

## Aktivieren von Gruppensätzen

Bevor Gruppensätze für Berechtigungen verwendet werden können, müssen Gruppensatzeinstellungen aktiviert werden.

1. Melden Sie sich in Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
3. Wählen Sie im Abschnitt „Gruppensätze“ das Kontrollkästchen **Gruppensätze erlauben** aus.



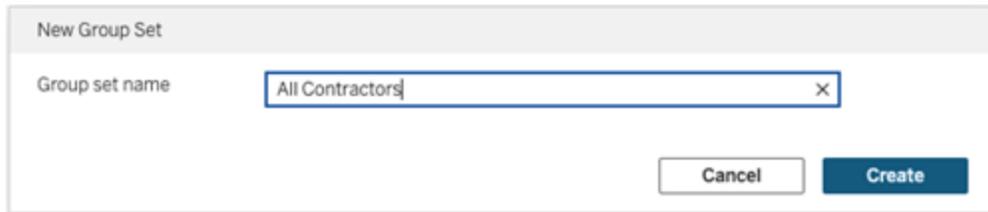
Nach der Aktivierung von Gruppensätzen wird im Navigationsbereich eine spezielle Seite **Gruppensätze** angezeigt.

## Erstellen von Gruppensätzen

Um einen Gruppensatz zu erstellen, navigieren Sie zur Seite „Gruppensätze“, und erstellen Sie einen Gruppensatz so, wie Sie eine Gruppe erstellen würden.

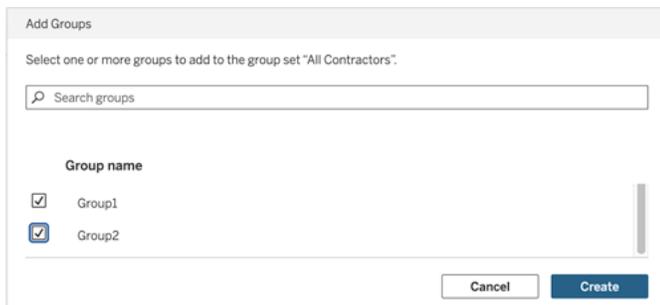
1. Melden Sie sich in Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Navigieren Sie zur Seite „Gruppensätze“, und klicken Sie auf die Schaltfläche für **Neue Gruppensätze**.

3. Geben Sie einen Namen für den Gruppensatz ein, und klicken Sie auf **Erstellen**:



The screenshot shows a dialog box titled "New Group Set". It has a text input field labeled "Group set name" containing the text "All Contractors". To the right of the input field is a small "x" icon. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Cancel" and "Create".

4. Klicken Sie in der Gruppensatz-Tabelle auf den Namen des soeben erstellten Gruppensatzes und dann auf die Schaltfläche **Gruppen hinzufügen**.
5. Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Gruppen die Gruppen aus, die Sie dem Gruppensatz hinzufügen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.



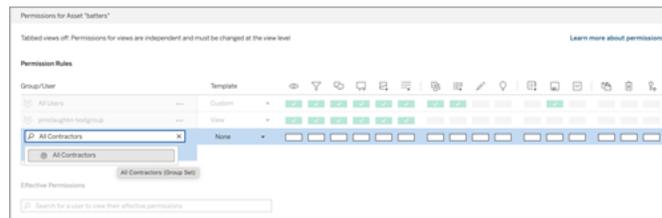
The screenshot shows a dialog box titled "Add Groups". The instruction reads "Select one or more groups to add to the group set 'All Contractors'". There is a search bar labeled "Search groups". Below the search bar is a list of groups with checkboxes: "Group1" and "Group2", both of which are checked. At the bottom right, there are "Cancel" and "Create" buttons.

## Auswählen von Berechtigungen für Gruppensätze

Um Gruppensätze zu verwenden, fügen Sie als Site-Administrator, Projektleiter oder Inhaltseigentümer die Berechtigungen des Inhalts hinzu oder bearbeiten Sie sie für die Verwendung des Gruppensatzes.

Beispiel: Sie sind der Eigentümer der Arbeitsmappe „Batters“ (Schlagmänner). Um Berechtigungen basierend auf dem Gruppensatz anzuwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie zur Arbeitsmappe und wählen Sie aus dem Aktionsmenü **Berechtigungen** aus.
2. Klicken Sie im Dialogfeld „Berechtigungen“ auf die Schaltfläche **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Geben Sie im Textfeld den Gruppensatznamen ein (z. B. „Alle Auftragnehmer“).
  - b. Wählen Sie in der Vorlage die gewünschten Funktionen aus.

c. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wenn Berechtigungen mithilfe des Gruppensatzmodells angewendet werden, erstellen Sie dadurch Berechtigungen, die sich auf Benutzer auswirken, welche Mitglied in *allen* Gruppen im Gruppensatz sind.

Sie können beispielsweise je nach der regionalen Gruppenzugehörigkeit eines Benutzers den Zugriff auf unterschiedliche Ansichten der Arbeitsmappe einschränken: Angenommen, Sie haben Benutzer, die Auftragnehmer, Auftragnehmermanager, Vollzeitmitarbeiter und Vollzeitmanager sind und auf diese Arbeitsmappenansichten zugreifen.

Gruppen mit Standardberechtigung zum Anzeigen der Arbeitsmappe sind: Alle, Nord, Süd, Ost, West, Vollzeit und Manager.

- Für die detaillierte Ansicht „Region Nord“:
  - Berechtigungen basieren auf dem Gruppensatz: Region Nord
  - Gruppen im Gruppensatz: Vollzeit, Nord

Ergebnis: Nur Vollzeitbeschäftigte und Vollzeitmanager im Norden können die Daten in der Detailansicht der Region Nord sehen.

- Für die detaillierte Ansicht „Alle Regionen“:
  - Der Gruppensatz heißt „Manager“
  - Gruppen im Gruppensatz: Alle, Manager

Ergebnis: Nur Vertragsmanager und Vollzeitmanager können die Daten in der detaillierten Ansicht „Alle Regionen“ sehen.

Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter Konfigurieren von Projekten, Gruppen und Berechtigungen für den verwalteten Self-Service.

## Gruppen

Sie können Benutzergruppen erstellen und löschen, Benutzer zu einer Gruppe hinzufügen und Gruppen mit Active Directory synchronisieren.

### Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe

Sie können die Tableau Server-Benutzer in Gruppen unterteilen und sich so bei einer größeren Anzahl von Benutzern die Verwaltung erleichtern. Sie können Gruppen entweder auf dem Server erstellen oder Gruppen aus Active Directory importieren.

Wenn Sie Benutzer mit einem Externen Identitätsspeicher wie Active Directory verwalten, fügen Sie Benutzer über den externen Identitätsspeicher zu einer Gruppe hinzu. Sobald Benutzer einer Gruppe im externen Identitätsspeicher hinzugefügt wurden, kann Tableau Server diese Benutzer aktualisieren, indem die Benutzergruppe im externen Identitätsspeicher mit der Benutzergruppe auf Tableau Server synchronisiert wird.

Um beispielsweise die Active Directory-Gruppenmitgliedschaft auf dem neuesten Stand zu halten, empfehlen wir Folgendes:

- Site-Administratoren können bei Bedarf ausgewählte Gruppen in einer Site synchronisieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Synchronisieren von Active Directory-Gruppen in einer Site](#).
- Server-Administratoren können alle Active Directory-Gruppen auf dem Server nach Plan oder bei Bedarf synchronisieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Synchronisieren aller Active Directory-Gruppen auf dem Server](#).

#### Hinweise:

- In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisierung ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisierungsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos. Wenn Identitätspools konfiguriert sind, können Sie einem Identitätspool keine Gruppen

hinzufügen.

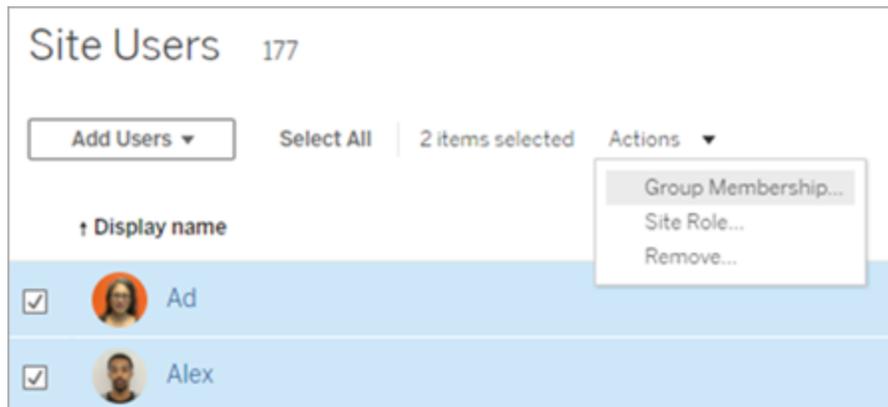
- Das Hinzufügen von Gruppen zu einem **Identitätspool** wird nicht unterstützt. Einem Identitätspool können nur einzelne Benutzer hinzugefügt werden.

Wenn Sie Benutzer mit einem Lokaler Identitätsspeicher verwalten, verwenden Sie die unten beschriebenen Verfahren, um Benutzer zu einer Gruppe hinzuzufügen.

Benutzer können nur einer bereits vorhandenen Gruppe zugewiesen werden.

Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe (Seite Benutzer)

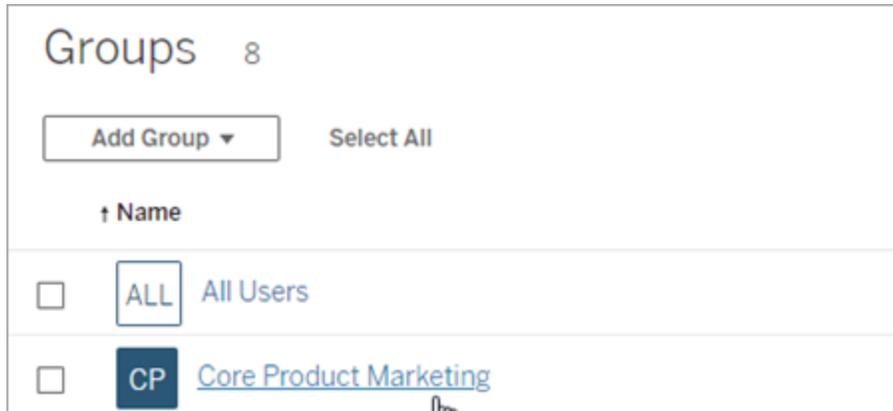
1. Klicken Sie in einer Website auf **Benutzer**.
2. Wählen Sie die Benutzer aus, die Sie einer Gruppe hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf **Aktionen > Gruppenmitgliedschaft**.



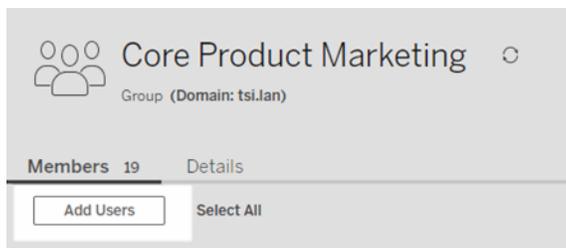
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Gruppenmitgliedschaft" die Gruppen aus und klicken Sie dann auf **Speichern**.

## Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe (Seite Gruppe)

1. Klicken Sie in einer Site auf **Gruppen** und dann auf den Namen der Gruppe.



2. Klicken Sie auf der Seite der Gruppe auf **Benutzer hinzufügen**.

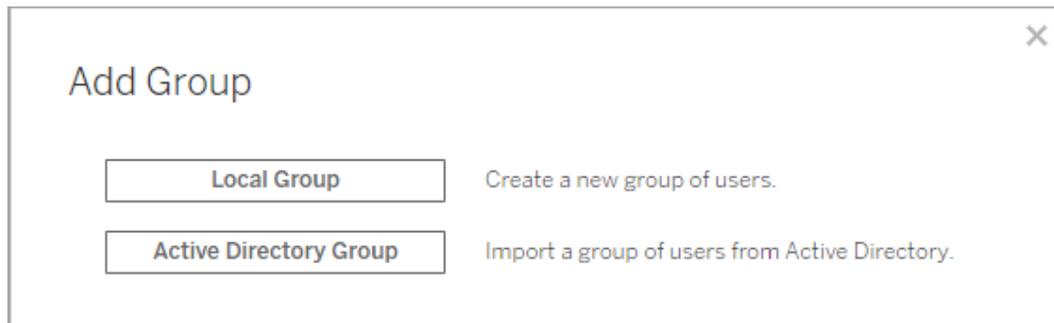


3. Wählen Sie im Dialogfeld "Benutzer hinzufügen" die hinzuzufügenden Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Benutzer hinzufügen**.

## Erstellen einer lokalen Gruppe

Lokale Gruppen werden mithilfe des internen Benutzerverwaltungssystems Tableau Server erstellt. Nachdem Sie eine Gruppe erstellt haben, können Sie Benutzer hinzufügen und entfernen sowie eine Site-Mindestrolle festlegen, die Benutzern in der Gruppe gewährt werden soll, wenn sie sich anmelden.

1. Klicken Sie auf einer Site auf **Gruppen** und dann auf **Lokale Gruppe**.



2. Geben Sie einen Namen für die Gruppe an.
3. Um eine Site-Mindestrolle für die Gruppe festzulegen, wählen Sie **Site-Rolle bei Anmeldung gewähren** aus, und wählen Sie eine Site-Mindestrolle aus der Dropdownliste aus.

New Local Group

Enter a name for this group

Marketing

Grant role on sign in

Minimum Site Role

Explorer (can publish) ⓘ

Creator

Site Administrator Creator

Creator

Explorer

Site Administrator Explorer

Explorer (can publish)

Explorer

Viewer

Viewer

Unlicensed

Cancel Create

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

#### Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von Assertionen

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie die Gruppenmitgliedschaft dynamisch über Assertionen steuern, wenn Sie die SAML-Authentifizierung konfiguriert haben oder mit Tableau verbundene Apps zum Einbetten von Workflows verwenden. Wenn dies konfiguriert ist, empfängt Tableau zur Laufzeit während der Benutzerauthentifizierung die Assertion und wertet dann die Mitgliedschaft in Gruppen und damit den Inhalt aus, dessen Berechtigungen von diesen Gruppen abhängen.

Der Prozess zur dynamischen Steuerung der Gruppenmitgliedschaft durch Assertionen erfordert 1) die Aktivierung der Einstellung und 2) die Sicherstellung, dass die Ansprüche auf Gruppenmitgliedschaft in den Assertionen enthalten sind.

Schritt 1: Schalten Sie die Einstellung ein

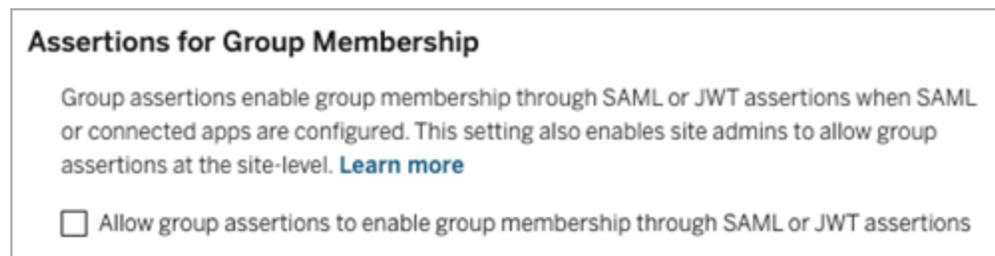
Diese Funktion hat zwei Einstellungen: eine serverweite Einstellung und eine Einstellung auf Site-Ebene. Die Einstellung auf Site-Ebene kann nur aktiviert werden, wenn zuerst die serverweite Einstellung aktiviert wurde. Erwägen Sie das Aktivieren der Einstellung auf Site-Ebene, wenn Sie Site-SAML oder verbundene Apps konfiguriert haben.

Aus Sicherheitsgründen wird die Gruppenmitgliedschaft in einem Authentifizierungsworkflow nur überprüft, wenn die Einstellung aktiviert ist.

1. Melden Sie sich bei Tableau Cloud an, und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.

**Hinweis:** Navigieren Sie bei einem Multi-Site-Server für alle Sites zur Seite **Einstellungen**.

2. Markieren Sie unter der Überschrift „Assertionen zur Gruppenmitgliedschaft“ das Kontrollkästchen **Gruppen-Assertionen erlauben, die Gruppenmitgliedschaft durch SAML- oder JWT-Assertionen zu ermöglichen**.



3. (Optional) Wenn Sie Site-SAML oder verbundene Apps auf Site-Ebene konfiguriert haben, navigieren Sie zur Site, gehen Sie zur Seite „Einstellungen“ und wählen Sie dann unter der Überschrift „Assertionen zur Gruppenmitgliedschaft“ das Kontrollkästchen **Gruppenassertionen erlauben, die Gruppenmitgliedschaft durch SAML- oder JWT-Assertionen zu ermöglichen**.

Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in einem der folgenden Themen:

- Serverweit - Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung)
- Auf Site-Ebene - Referenz für Site-Einstellungen

Schritt 2: Sicherstellen, dass Gruppenmitgliedschaftsansprüche in der Assertion enthalten sind

Um die Gruppenmitgliedschaft anzugeben, müssen zwei benutzerdefinierte Gruppenmitgliedschaftsansprüche in die jeweilige SAML-, OIDC- oder JWT-Assertion aufgenommen werden. Die beiden benutzerdefinierten Ansprüche zur Gruppenmitgliedschaft sind:

- **Gruppe:** `https://tableau.com/groups`
- **Gruppennamen:** Diese Namen sollten genau mit den lokalen Gruppennamen in Tableau Server übereinstimmen.

Beispiele für Assertionen finden Sie in einem der folgenden Abschnitte:

- Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von SAML-Assertionen:
- Verbundene Apps – direktes Vertrauen: Dynamische Gruppenmitgliedschaft (nur Einbettungs-Workflows)
- Verbundene Apps – OAuth 2.0-Vertrauen: Dynamische Gruppenmitgliedschaft (nur Einbettungs-Workflows)

## Erstellen von Gruppen über Active Directory

Sie können Active Directory (AD)-Gruppen importieren, um übereinstimmende Gruppen in Tableau Server und einen Benutzer für jedes Element einer AD-Gruppe zu erstellen, die noch nicht auf dem Server vorhanden ist.

**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

Jedem Benutzer wird im Zuge des Importvorgangs eine Site-Rolle zugewiesen. Wenn einer der zu importierenden Benutzer in Tableau Server bereits vorhanden ist, wird die während des Importvorgangs zugewiesene Site-Rolle nur angewendet, wenn der Benutzer dadurch höhere Rechte in Bezug auf den Zugriff auf den Server erhält. Beim Importieren von Benutzern werden Site-Rollen nicht herabgestuft.

### Voraussetzungen

Lesen Sie vor dem Import von Gruppen unbedingt den Abschnitt *Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern*, um zu verstehen, wie die Verwendung mehrerer Domänen, die Domänenbenennung, NetBIOS und das Format des Active Directory-Benutzernamens die Benutzerverwaltung in Tableau beeinflussen.

### Import aus AD zum Hinzufügen einer Gruppe

Als Bestandteil des Hinzufügens einer Benutzergruppe zu Tableau Server, importieren Sie eine Gruppe aus Active Directory (AD). Beim Importieren einer Gruppe geben Sie zunächst den Gruppennamen ein, um die Gruppe zu suchen.

Wenn Sie einen Gruppennamen eingeben, führt Tableau Server standardmäßig eine Platzhalterabfrage (z. B. \*Marketing\*) gegen AD (oder LDAP) durch, um die Suchergebnisse zu maximieren. Wenn Sie mit einem großen AD- (oder LDAP-)Identitätsspeicher arbeiten, kann eine Zeitüberschreitung auftreten, bevor Sie die zu importierende Gruppe erfolgreich auswählen können.

Um Zeit zu sparen und mögliche Probleme aufgrund einer Zeitüberschreitung während des Importvorgangs zu vermeiden, sollten Sie beim Suchen nach einem Gruppennamen eine der folgenden Methoden verwenden:

- **Genauere Übereinstimmung:** Die effizienteste Methode für die Suche nach einem Gruppennamen ist die Eingabe des genauen Gruppennamens, indem Sie Anführungszeichen (") vor und nach der eingegebenen Zeichenfolge setzen. Zum Beispiel **"Marketing"**.

- **Teilweise Übereinstimmung:** Geben Sie einen Teil des Gruppennamens ein und fügen Sie vor und nach der eingegebenen Zeichenfolge ein Sternchen (\*) ein. Zum Beispiel **\*ket\***.
- **Beginnt mit:** Geben Sie den ersten Teil des Gruppennamens gefolgt von einem Sternchen (\*) ein. Zum Beispiel **Markt\***.
- **Endet mit:** Geben Sie ein Sternchen (\*) gefolgt vom letzten Teil des Gruppennamens ein. Zum Beispiel **\*ing**.

**Hinweis:** Diese Methoden gelten auch dafür, wie Tableau Server nach Benutzern sucht.

1. Klicken Sie auf einer Site auf **Gruppen** und dann auf **Gruppen hinzufügen**.
2. Geben Sie den Namen der Active Directory-Gruppe ein, die Sie importieren möchten, und wählen Sie dann den Gruppennamen in der Ergebnisliste aus. Verwenden Sie eine der oben genannten Filtermethoden, um die Leistung zu verbessern.

Wenn Sie eine Gruppe aus der gleichen AD-Domäne importieren, in der der Server ausgeführt wird, können Sie den AD-Gruppennamen ohne die Domäne eingeben. Dann wird die Domäne des Servers angenommen.

### Import a Group from Active Directory

Import a group of users from Active Directory.

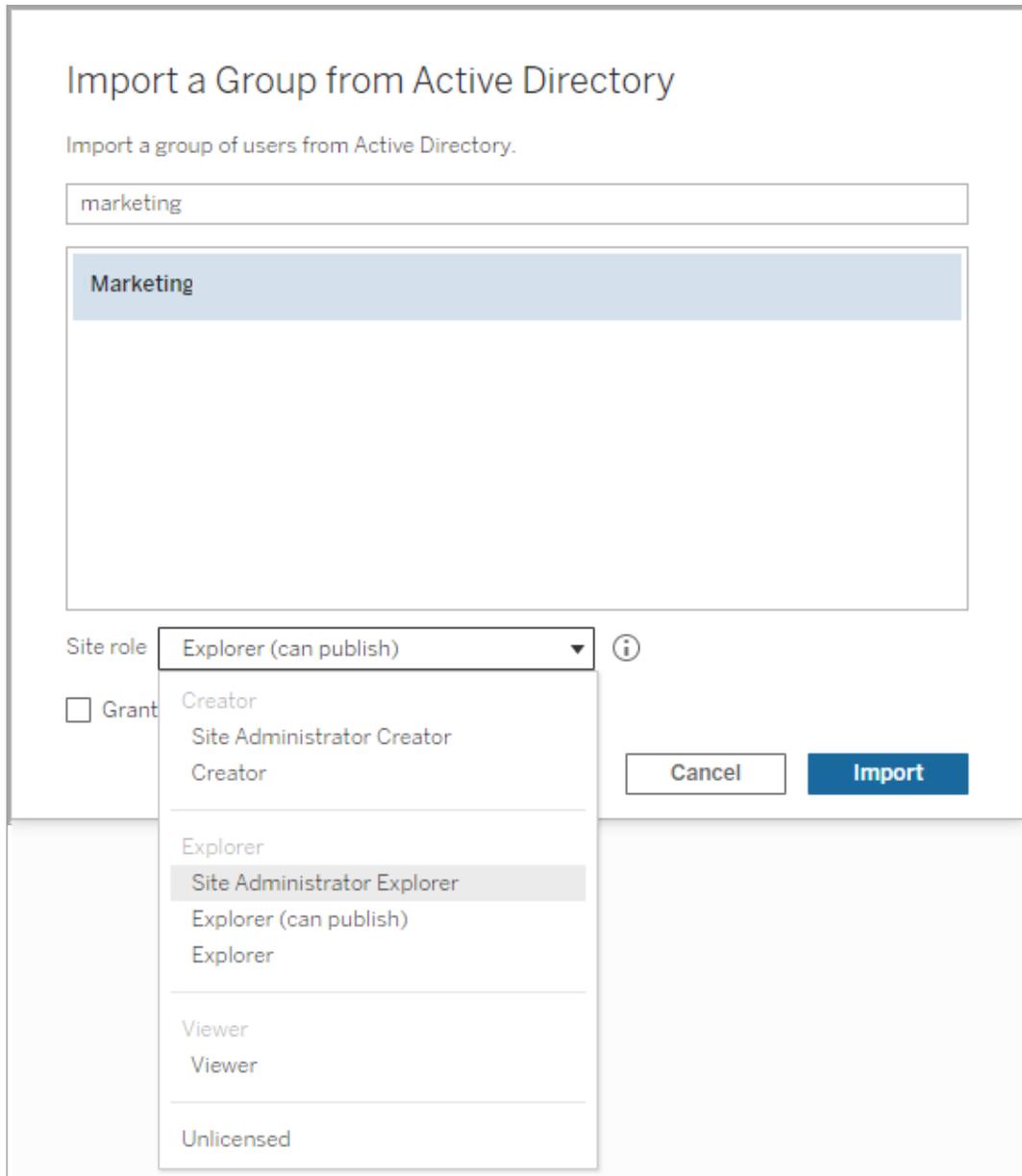
  

**Marketing**

Site role  ⓘ

Grant role on sign in

3. Wählen Sie die minimale Site-spezifische Rolle für die Benutzer aus.



4. (Optional) Wählen Sie **Rolle beim Anmelden gewähren** aus, um neue Site-spezifische Rollen und -Lizenzen bereitzustellen, wenn sich Gruppenbenutzer anmelden. Weitere Informationen finden Sie unter Lizenz beim Anmelden gewähren.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Importieren**.

**Hinweis:** Der Name von Gruppen, die aus Active Directory importiert worden sind, kann nicht geändert werden. Der Gruppenname kann nur in Active Directory geändert werden.

## Synchronisieren von External Directory-Gruppen in einer Site

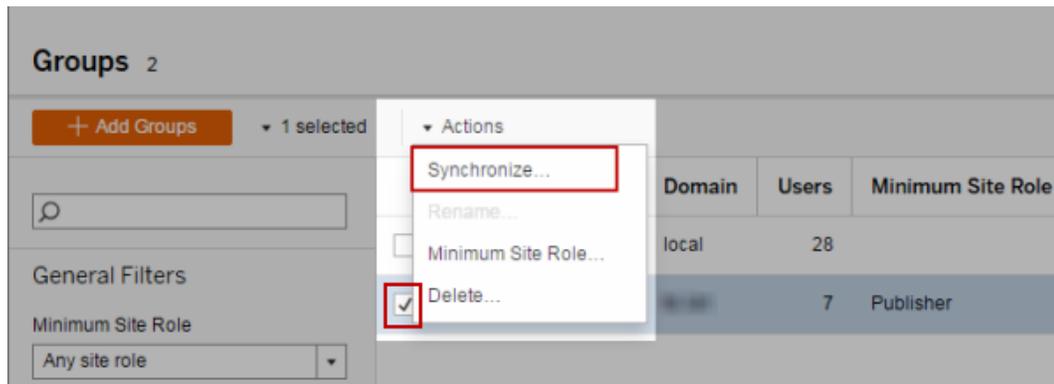
Sie können eine External Directory-Gruppe (wie Active Directory) jederzeit mit Tableau Server synchronisieren, um sicherzustellen, dass neue Benutzer im External Directory ebenfalls zu Tableau Server hinzugefügt werden. Sie können einzelne Gruppen oder mehrere Gruppen gleichzeitig synchronisieren.

**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzechnislösungen nahtlos.

1. Klicken Sie auf einer Site auf **Gruppen**.

Wählen Sie auf der Gruppenseite eine oder mehrere Gruppen aus.

2. Klicken Sie auf **Aktionen > Synchronisieren**.



Festlegen der Site-Mindestrolle für Benutzer in einer External Directory-Gruppe

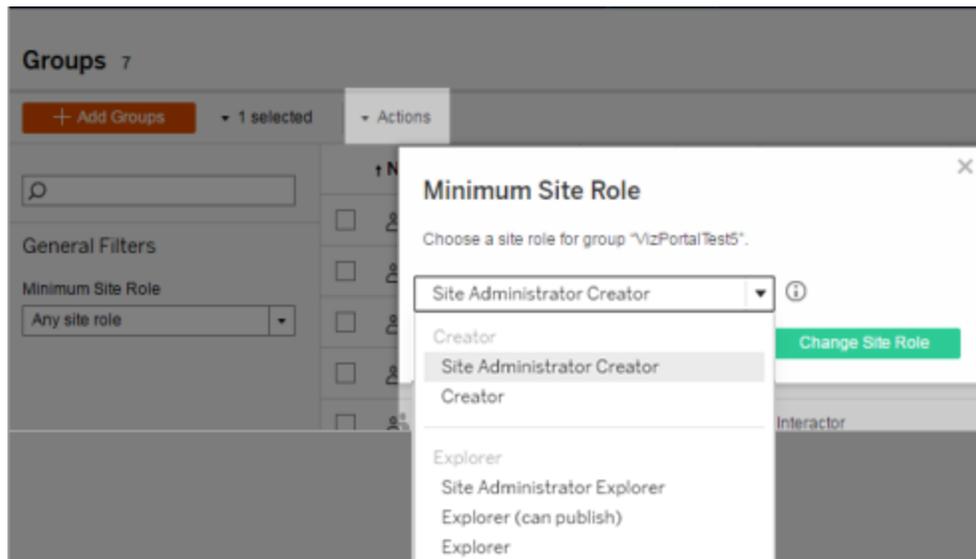
Auf der Seite **Gruppen – Details** können Administratoren die Mindest-Site-Rolle für die Gruppenbenutzer festlegen, die während der Synchronisierung angewendet werden soll.

Diese Einstellung führt keine Synchronisierung aus – sie legt die Site-Mindestrolle fest, die bei jeder Synchronisierung auf die Gruppe angewendet werden soll. Wenn Sie External Directory-Gruppen synchronisieren, werden neue Benutzer unter Verwendung der Site-Mindestrolle zur Site hinzugefügt. Falls ein Benutzer bereits vorhanden ist, wird die Mindest-Site-Rolle nur dann angewendet, wenn sie dem Benutzer weitere Zugriffsrechte auf die Site einräumt. Wenn Sie keine minimale Site-Rolle festlegen, werden neue Benutzer standardmäßig als **Nicht lizenziert** hinzugefügt.

**Hinweis:** Die Site-Rolle eines Benutzers kann hochgestuft werden, jedoch niemals herabgestuft, je nach Einstellung für die minimale Site-Rolle. Wenn ein Benutzer bereits über die Veröffentlichungsmöglichkeit verfügt, wird diese Fähigkeit immer beibehalten. Weitere Informationen zur minimalen Site-Rolle finden Sie unter Site-spezifische Rollen, Active Directory-Import und Synchronisation.

1. Klicken Sie auf einer Site auf **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Seite "Gruppen" eine Gruppe und dann **Aktionen > Minimale Site-Rolle** aus.

3. Wählen Sie die Mindest-Site-Rolle aus, und klicken Sie dann auf **Site-Rolle ändern**.



Was passiert, wenn Benutzer aus dem Quell-External Directory entfernt werden?

Benutzer können nicht automatisch durch einen External Directory-Synchronisierungsvorgang von Tableau Server gelöscht werden. Benutzer, die für bzw. von Gruppen in External Directory deaktiviert, gelöscht oder entfernt wurden, verbleiben in Tableau Server, sodass Administratoren den Inhalt dieser Benutzer prüfen und neu zuweisen können, bevor das Benutzerkonto endgültig entfernt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisierungsverhalten beim Entfernen von Benutzern aus Active Directory.

Was passiert, wenn ein Benutzername im Quell-External Directory geändert wird?

Standardmäßig synchronisiert Tableau Server keine Änderungen am Benutzer-Anzeigenamen nach der ersten Synchronisierung, wenn das entsprechende Konto in Tableau Server erstellt wurde. Wenn beispielsweise der Benutzername "jsmith" für den Anzeigenamen "John Smith" verwendet wird, führt eine Änderung des Anzeigenamens in External Directory in "Joe Smith" nicht zu einer Synchronisierung mit dem entsprechenden Benutzer "jsmith" in Tableau Server. Wenn sich die E-Mail des Benutzers in External Directory ändert, synchronisiert Tableau Server keine Änderungen.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass der Name und die E-Mail-Eigenschaften aktualisiert werden, wenn sie sich im Quell-External Directory ändern, indem Sie `vizportal.adsync.update_system_user` auf `true` festlegen.

Zum Ändern dieses Verhaltens führen Sie die folgenden Befehle in `tsm` aus:

```
tsm configuration set -k vizportal.adsync.update_system_user -v true
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Was passiert, wenn eine External Directory-Gruppe aus Tableau Server entfernt wird?

Zahlreiche Tableau-Administratoren importieren und erstellen Benutzer mithilfe von External Directory-Gruppen. Nach dem Importieren der Benutzer in Tableau Server löschen die Administratoren dann die Gruppe aus Tableau Server. Durch das Löschen einer Gruppe werden die Benutzer in dieser Gruppe nicht ebenfalls gelöscht.

## Synchronisieren von External Directory-Gruppen auf dem Server

Als Server-Administrator können Sie alle External Directory-Gruppen (wie Active Directory), die auf dem Tableau-Server konfiguriert wurden, regelmäßig oder bei Bedarf auf der Registerkarte **Allgemein** der Seite **Einstellungen** für den Server synchronisieren.

**Active Directory Synchronization**

Manage the synchronization of all Active Directory groups. [Learn more](#)

Last synchronized: (Server time)  
[View synchronization activity](#)

Synchronize Active Directory groups on a regular schedule

Frequency  Hourly  Daily  Weekly  Monthly

at 12 : 00 AM

**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

#### Voraussetzungen

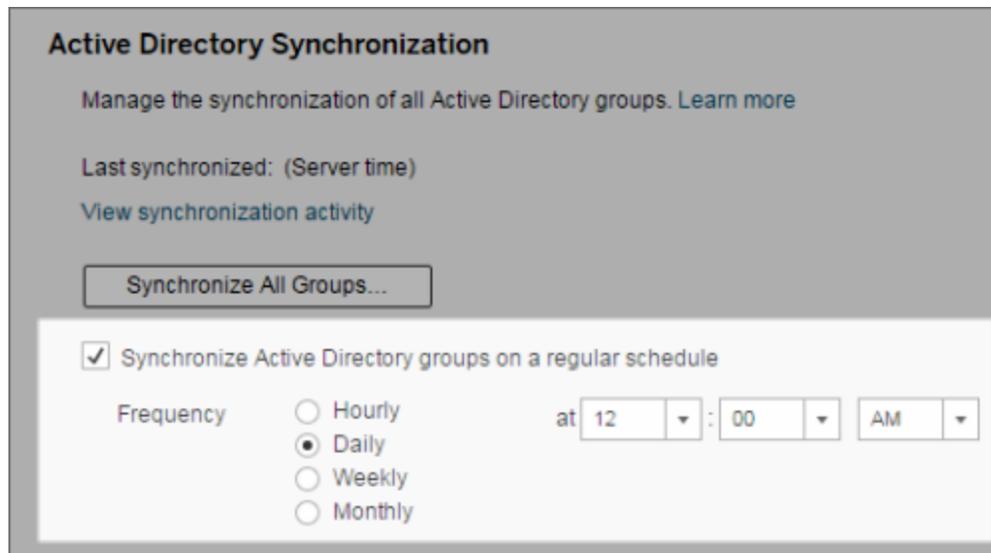
Bevor Sie Gruppen wie in diesem Thema beschrieben synchronisieren, müssen Sie zuerst die External Directory-Gruppe in Tableau Server importieren. Details finden Sie unter Erstellen von Gruppen über Active Directory.

#### Synchronisieren von External Directory-Gruppen nach Zeitplan

1. **Einzelne Site:** Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemein**.

**Mehrere Sites:** Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.

2. Scrollen Sie auf der Seite nach unten zur Option **Active Directory-Synchronisierung**, und wählen Sie dann die Option **Active Directory-Gruppen regelmäßig nach Plan synchronisieren** aus.



3. Wählen Sie die Häufigkeit und die Zeit für die Synchronisierung aus.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

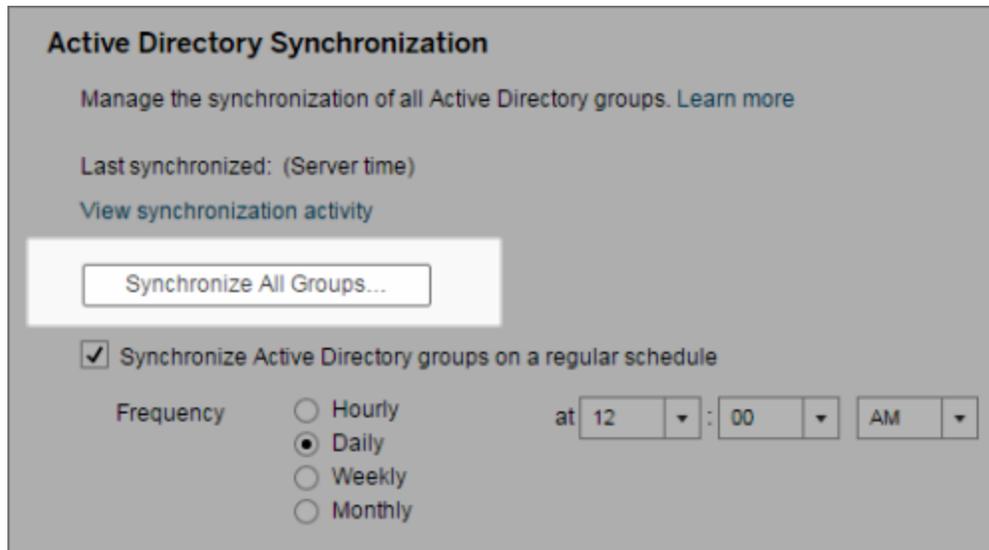
**Hinweis:** Ab den Versionen 2021.1.23, 2021.2.21, 2021.3.20, 2021.4.15, 2022.1.11, 2022.3.3, 2023.1 begrenzt ein standardmäßiges Zeitlimit von 4 Stunden, wie lange eine geplante Gruppensynchronisierung dauern kann, bevor sie abgebrochen wird. Als Serveradministrator können Sie dieses Zeitlimit ändern, wenn Ihre geplante Synchronisierung sehr große Gruppen umfasst oder länger als normal dauert. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisieren aller Active Directory-Gruppen nach Plan und `backgrounder.timeout.sync_ad_group`.

### Synchronisieren aller External Directory-Gruppen nach Bedarf

Sie können External Directory-Gruppen (wie Active Directory) jederzeit mit Tableau Server synchronisieren, um sicherzustellen, dass neue Benutzer und Änderungen in External Directory in alle External Directory-Gruppen von Tableau Server übernommen werden.

1. **Einzelne Site:** Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemein**.

**Mehrere Sites:** Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.



2. Wählen Sie unter **Active Directory-Synchronisierung** die Option **Alle Gruppen synchronisieren** aus.

Anzeigen der Synchronisierungsaktivität

Sie können die Ergebnisse der Synchronisationsaufträge in der Verwaltungsansicht **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte** einsehen. Die Aufgabe **Active Directory-Gruppen sync. in Warteschlange** gibt die Anzahl der Aufgaben **Active Directory-Gruppe sync.**, die ausgeführt werden sollen, an und stellt sie in die Warteschlange.

1. **Einzelne Site:** Klicken Sie auf **Status**.

**Mehrere Sites:** Klicken Sie im Menü "Site" auf **Alle Sites verwalten** und dann auf **Status**.

2. Klicken Sie auf den Link **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte**.

3. Legen Sie den Filter **Aufgabe** fest, um **Active Directory-Gruppensync. in Warteschlange** und **Active Directory-Gruppe sync.** einzuschließen.

Sie können schnell zu dieser Verwaltungsansicht navigieren, indem Sie auf den Link **Anzeigen der Synchronisierungsaktivität** auf der Seite **Einstellungen** für den Server klicken.

Festlegen der Site-Mindestrolle für Benutzer in einer External Directory-Gruppe

Auf der Seite **Gruppen – Details** können Sie die Mindest-Site-Rolle für die Gruppenbenutzer festlegen, die während der Active Directory-Synchronisierung angewendet werden soll.

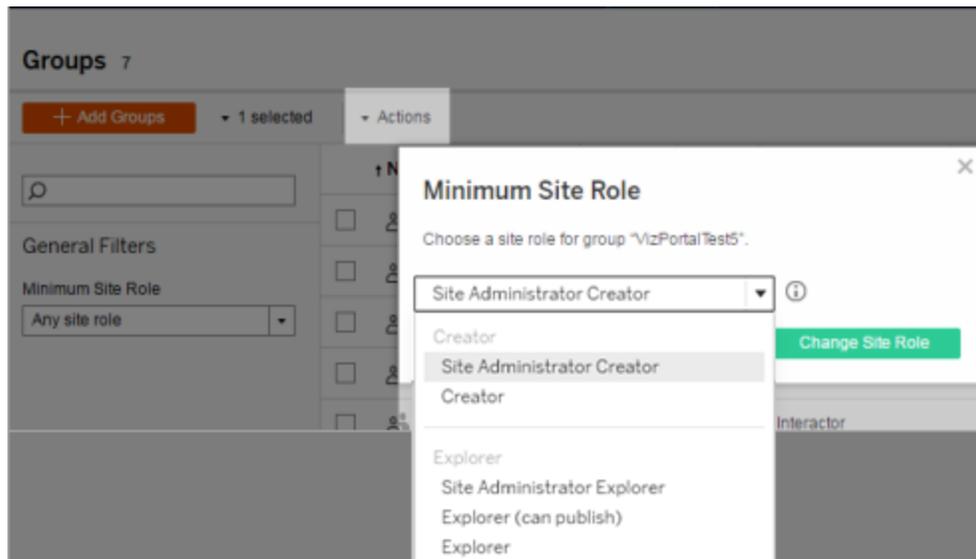
Durch diese Einstellung wird keine Synchronisierung ausgeführt, sondern über diese Einstellung legen Sie die Mindest-Site-Rolle fest, die bei jeder Synchronisierung auf die Gruppe angewendet werden soll. Als Folge der Synchronisation der External Directory-Gruppen werden neue Benutzer unter Verwendung der Site-Mindestrolle zur Site hinzugefügt. Falls ein Benutzer bereits vorhanden ist, wird die Mindest-Site-Rolle nur dann angewendet, wenn sie dem Benutzer mehr Zugriffsrechte auf die Site einräumt. Wenn Sie keine minimale Site-Rolle festlegen, werden neue Benutzer standardmäßig als **Nicht lizenziert** hinzugefügt.

**Hinweis:** Die Site-Rolle eines Benutzers kann hochgestuft werden, jedoch niemals herabgestuft, je nach Einstellung für die minimale Site-Rolle. Wenn ein Benutzer bereits über die Veröffentlichungsmöglichkeit verfügt, wird diese Fähigkeit immer beibehalten. Weitere Informationen zur minimalen Site-Rolle finden Sie unter Site-spezifische Rollen, Active Directory-Import und Synchronisation.

1. Klicken Sie auf einer Site auf **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Seite "Gruppen" eine Gruppe aus.

Klicken Sie auf **Aktionen > Mindest-Site-Rolle**.

3. Wählen Sie die Mindest-Site-Rolle aus, und klicken Sie dann auf **Site-Rolle ändern**.



Was passiert, wenn Benutzer aus dem Quell-External Directory entfernt werden?

Benutzer können nicht automatisch durch einen External Directory-Synchronisierungsvorgang von Tableau Server gelöscht werden. Benutzer, die für bzw. von Gruppen in External Directory deaktiviert, gelöscht oder entfernt wurden, verbleiben in Tableau Server, sodass Administratoren den Inhalt dieser Benutzer prüfen und neu zuweisen können, bevor das Benutzerkonto endgültig entfernt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisierungsverhalten beim Entfernen von Benutzern aus Active Directory.

Verbesserung der Synchronisationsleistung von Gruppen

Die External Directory-Synchronisierung wird durch den Backgrounder-Prozess durchgeführt. Der Backgrounder-Prozess ist derselbe Prozess, der für die Verwaltung und Erstellung von Extrakten und auch für die Generierung von Abonnementinhalten verwendet wird. In großen Unternehmen mit dynamischer Gruppenzugehörigkeit und hoher Extraktnutzung kann der Synchronisationsprozess der External Directory-Gruppen störend sein. Wir empfehlen, die Gruppensynchronisation während der Nicht-Geschäftszeiten durchzuführen.

Standardmäßig führt der Backgrounder-Prozess die Synchronisierung in einem seriellen Betrieb durch. Das bedeutet, dass jede Gruppe nacheinander in einem einzigen

Backgrounder-Prozess synchronisiert wird. Wenn Sie mehrere Instanzen von Backgrounder-Prozessen entweder auf einem einzelnen Tableau-Server oder über eine verteilte Bereitstellung hinweg ausführen, sollten Sie die Parallelverarbeitung für die External Directory-Synchronisierung aktivieren. Wenn die parallele Backgrounderverarbeitung aktiviert ist, wird die Gruppensynchronisierung auf mehrere Backgrounder-Prozesse verteilt, um die Leistung zu verbessern.

Um die parallele Backgrounderverarbeitung für die Gruppensynchronisation zu ermöglichen, öffnen Sie TSM CLI und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
tsm configuration set -k backgrounder.enable_parallel_adsync -v true  
  
tsm pending-changes apply
```

## Synchronisieren aller Active Directory-Gruppen nach Plan

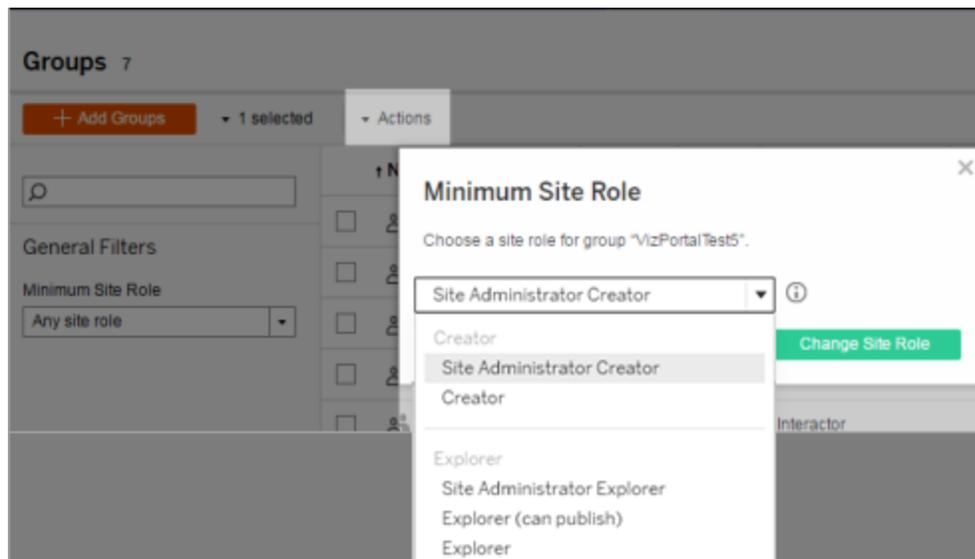
Nach dem Importieren von Active Directory-Gruppen in Tableau Server können Sie einen Zeitplan einrichten, damit diese Gruppen in Tableau Server synchronisiert bleiben. Darüber hinaus können Sie alle Active Directory-Gruppen jederzeit bei Bedarf synchronisieren. Beim Synchronisieren der Benutzer wird die Einstellung für die minimale Site-Rolle der Gruppe angewendet.

**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

Ab den Versionen 2021.1.23, 2021.2.21, 2021.3.20, 2021.4.15, 2022.1.11, 2022.3.3, 2023.1 können Sie ein maximales Zeitlimit festlegen, wie lange eine geplante Gruppensynchronisierung dauern kann, bevor sie abgebrochen wird. Das Standardzeitlimit beträgt 4 Stunden. Weitere Informationen finden Sie unter `backgrounder.timeout.sync_ad_group`.

## 1 Festlegen der minimalen Site-Rolle für die Synchronisation

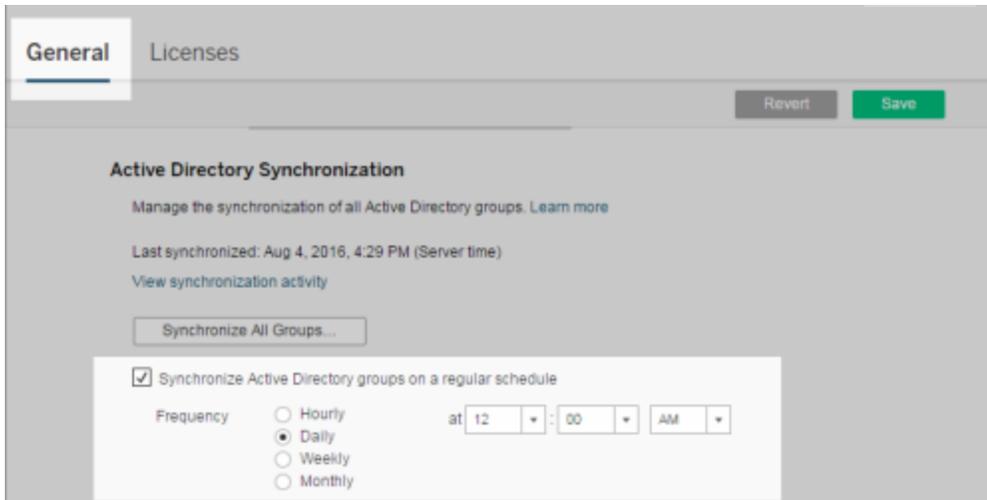
Klicken Sie auf einer Site auf **Gruppen**. Wählen Sie eine Gruppe, und klicken Sie dann auf **Aktionen** > **Minimale Siterolle**. Wählen Sie die minimale Siterolle aus, und klicken Sie dann auf **Site-Rolle ändern**. Server- und Site-Administratoren können die minimale Site-Rolle für Gruppenbenutzer festlegen, die bei der Active Directory-Synchronisation angewendet werden soll. Wenn Sie keine minimale Site-Rolle festlegen, werden neue Benutzer als **Nicht lizenziert** hinzugefügt.



Durch das Synchronisieren kann die Siterolle eines Benutzers hochgestuft, jedoch niemals herabgestuft werden.

## 2 Festlegen eines Zeitplans

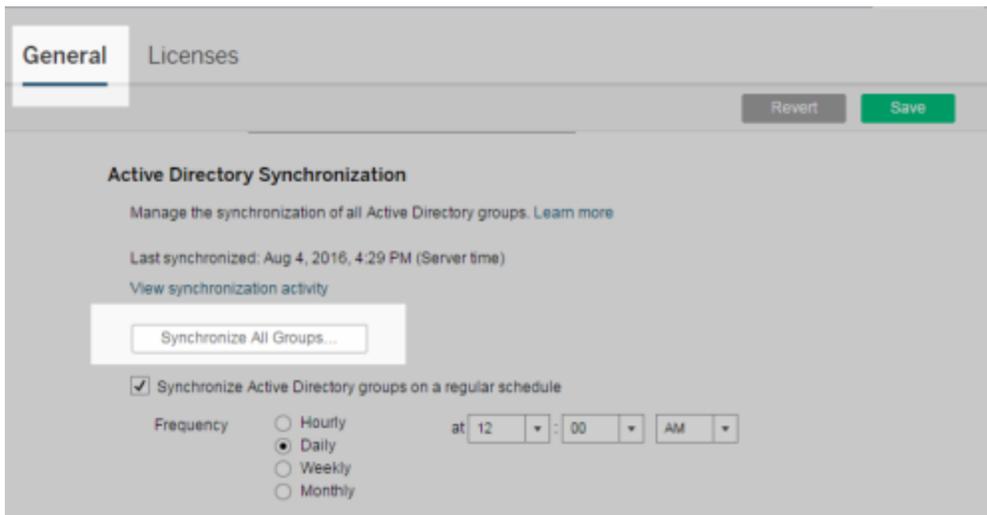
Serveradministratoren können auf der Registerkarte **Allgemein** der Seite **Einstellungen** die Synchronisierung für alle Active Directory-Gruppen für den Server aktivieren. Aktivieren Sie die Synchronisation, wählen Sie die Einstellungen für die Frequenz aus, und klicken Sie auf **Speichern**.



Alle Active Directory-Gruppen auf dem Server werden nach demselben Zeitplan synchronisiert.

3 Ausführen der Synchronisation bei Bedarf (optional)

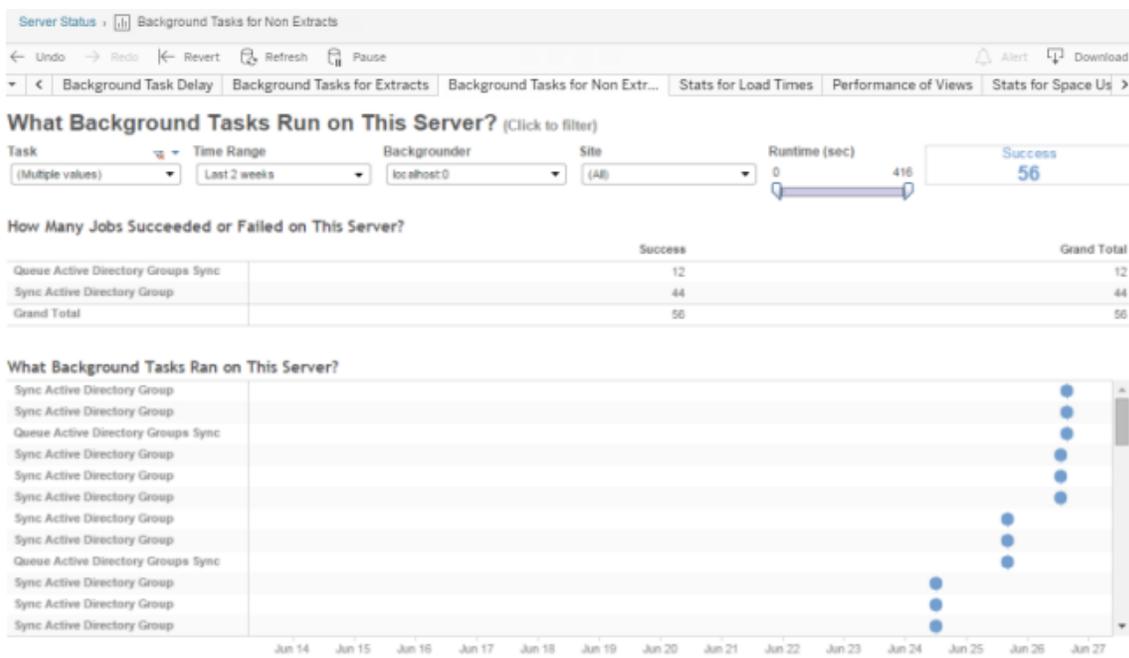
Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein** der Seite **Einstellungen** auf die Option **Alle Gruppen synchronisieren**, um alle Active Directory-Gruppen unmittelbar auf Tableau Server zu synchronisieren. Sie können jederzeit auf diese Schaltfläche klicken, damit neue Benutzer und Änderungen in allen Active Directory-Gruppen auf dem Server übernommen werden.



Zum Synchronisieren aller Active Directory-Gruppen auf dem Server außerhalb des Zeitplans klicken Sie auf **Alle Gruppen synchronisieren**.

#### 4 Abrufen des Status der Synchronisationsaufgaben

Server- und Site-Administratoren können die Ergebnisse der Active Directory-Synchronisationsaufträge in der Verwaltungsansicht **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte** abrufen. Klicken Sie auf dem Server oder auf einer Site auf **Status**. Klicken Sie unter **Analyse** auf **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte**, und filtern Sie die Anzeige nach den Aufgaben **Active Directory-Gruppensynchronisation in Warteschlange stellen** und **Active Directory-Gruppen synchronisieren**.



Mit **Active Directory-Gruppensynchronisation in Warteschlange stellen** werden die auszuführenden Aufgaben **Active Directory-Gruppen synchronisieren** in eine Warteschlange gestellt.

#### Lizenz beim Anmelden gewähren

Die Option „Lizenz beim Anmelden gewähren“ („Rolle beim Anmelden gewähren“) ermöglicht es nicht lizenzierten Benutzern in bestimmten Gruppen, sich zu lizenzieren, wenn sie sich bei

einer Tableau-Site anmelden. Dadurch wird die Lizenzbereitstellung für Administratoren optimiert, und der Benutzer muss vor der Verwendung von Tableau eine Lizenz anfordern.

Weitere Informationen zu Site-Rollenfunktionen und Site-Mindestrollen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

Stellen Sie sich beispielsweise eine Active Directory-Gruppe mit dem Namen Marketing und 100 Benutzern vor, von denen aber nur 25 Benutzer auf Tableau Server zugreifen müssen. Ein Site- oder Serveradministrator kann alle Benutzer in die Active Directory-Gruppe „Marketing“ importieren, die minimale Site-Rolle der Gruppe auf „Explorer“ festlegen und die Option **Rolle beim Anmelden gewähren** auswählen. Wenn sich ein Tableau-Benutzer aus der Gruppe „Marketing“ bei seiner Tableau-Site anmeldet, erhält er Explorer-Lizenzen. Benutzer, die Tableau Server nicht benötigen, bleiben nicht lizenziert, sofern sie sich nicht anmelden.

**Hinweis:** weitere Informationen zu den Vorteilen und bewährten Methoden finden Sie unter [Gewähren der Rolle bei der Anmeldung](#) in Tableau Blueprint, dem Planungstool von Tableau für datengesteuerte Organisationen.

Aktivieren der Option „Rolle beim Anmelden gewähren“

Sie können die Option „Rolle beim Anmelden gewähren“ für neue oder bereits vorhandene Gruppen aktivieren. In den folgenden Schritten wird erläutert, wie Sie die Option „Rolle beim Anmelden gewähren“ zum Hinzufügen neuer Benutzer verwenden, die zwar Anspruch auf eine Lizenz haben, aber möglicherweise keine nutzen. Dies kann der Fall sein, wenn in Ihrem Unternehmen viele Benutzer Anspruch haben, aber nur begrenzte Tableau-Lizenzen vorliegen.

1. Klicken Sie in einer Site auf **Gruppen** und dann auf **Gruppe hinzufügen**.

Fügen Sie neue Benutzer hinzu, indem Sie eine Active Directory-Gruppe importieren. Geben Sie den Namen der Gruppe ein, die Sie importieren möchten, und wählen Sie dann den Gruppennamen in der Ergebnisliste aus.

**Import a Group from Active Directory**

Import a group of users from Active Directory.

marketing

Marketing

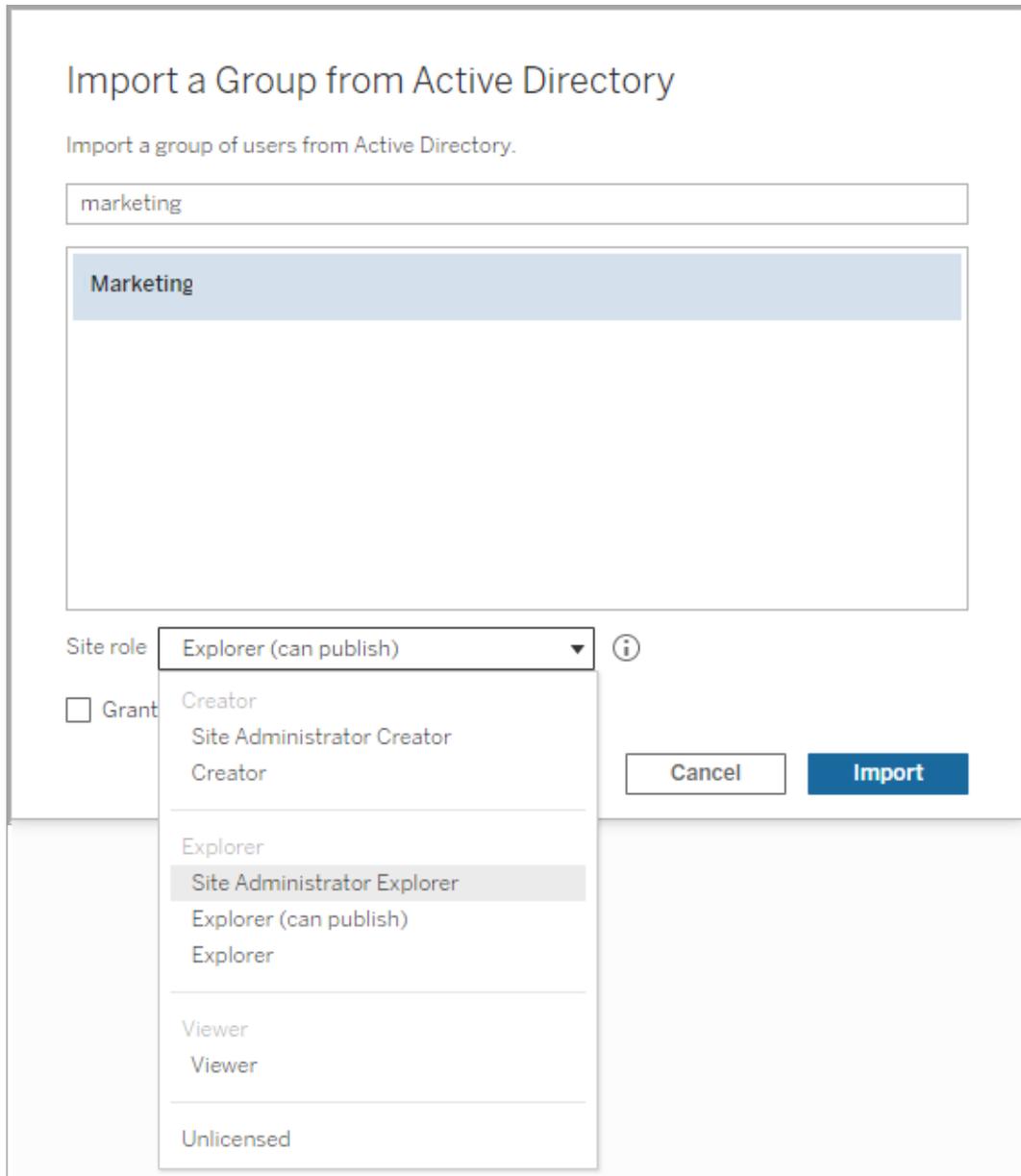
Site role Explorer (can publish) ⓘ

Grant role on sign in

Cancel Import

2. Wählen Sie die minimale Site-Rolle für die Benutzer aus, und wählen Sie **Rolle beim Anmelden gewähren** aus.

Alle Benutzer in der ausgewählten Active Directory-Gruppe werden als nicht lizenzierte Benutzer importiert. Die für die Gruppe festgelegte minimale Site-Rolle wird nur für Gruppenbenutzer bereitgestellt, die sich bei Tableau Server anmelden.



3. Klicken Sie auf **Importieren**.

**Hinweis:** Die Option „Site-Rolle beim Anmelden gewähren“ kann auch in lokalen Gruppen aktiviert werden, um den Gruppenmitgliedern bei der Anmeldung bei Tableau Server

minimale Site-Rollen zur Verfügung zu stellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer lokalen Gruppe.

### Ändern von Benutzerrollen mit der Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren"

Wenn ein Benutzer Teil einer Gruppe ist, die die Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren" verwendet, kann dessen Benutzerrolle nicht auf "Nicht lizenziert" festgelegt oder auf eine Rolle herabgestuft werden, die unter der für die Gruppe festgelegten Site-Mindestrolle liegt, unabhängig davon, ob er sich anmeldet oder nicht. Administratoren können die Site-Rolle eines Benutzers jedoch manuell aktualisieren.

Um die Site-Rolle eines Benutzers herabzustufen oder die Lizenzierung des Benutzers von der Website zu entziehen, entfernen Sie den Benutzer aus der Gruppe, für die die Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren" aktiviert ist.

Gemäß den Bestimmungen des [Endbenutzer-Lizenzvertrags](#) können Lizenzen, die auf der Basis des autorisierten Benutzers erteilt werden, dauerhaft neuen Benutzern zugewiesen werden. Benutzer können nur dann auf eine niedrigere Site-Rolle (einschließlich "Nicht lizenziert") herabgestuft werden, wenn sie den Zugriff auf Serversoftware mit der höheren Rolle endgültig einstellen.

### Entfernen von Benutzern, die bei der Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren" betroffen sind

Sie können einen Benutzer nur dann von einer Site entfernen, wenn der Benutzer keinen Inhalt besitzt. Wenn Sie versuchen, einen Benutzer zu entfernen, der Eigentümer von Inhalten ist, wird die Rolle des Benutzers auf "Nicht lizenziert" gesetzt und aus allen Gruppen entfernt, aber der Benutzer wird nicht von der Site entfernt. Um Inhaltseigentümer zu entfernen, entfernen Sie die Eigentümer aus der Gruppe mit aktivierter gewährter Site-Rolle, oder weisen Sie das Inhaltsbesitzrecht einem anderen Benutzer zu. Weitere Informationen finden Sie unter "Entfernen von Benutzern von einer Site" im Hilfethema Anzeigen, Verwalten oder Entfernen von Benutzern.

Wenn standardmäßig "Allen Benutzer Site-Rolle bei Anmeldung gewähren" aktiviert ist, können Benutzer, die Inhalte besitzen, nicht von der Site entfernt oder delizenziert werden. Um diese Benutzer zu entfernen oder zu delizenzieren, weisen Sie den Besitz von Inhalten einem anderen Benutzer zu, und entfernen oder delizenzieren Sie den Benutzer.

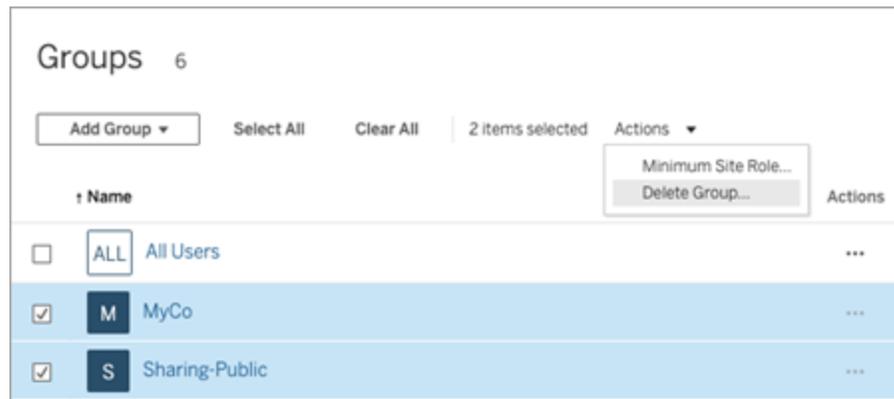
Die Tableau-REST API kann verwendet werden, um den Besitz von Inhalten einer Arbeitsmappe neu zuzuweisen. Weitere Informationen finden Sie in der REST API-Dokumentation in dem Thema zu der Methode [Arbeitsmappe aktualisieren](#). Die REST-API kann auch verwendet werden, um Benutzer von der Site zu entfernen und den Besitz von Inhalten an einen anderen Benutzer zu übertragen. Weitere Informationen finden Sie in der REST API-Dokumentation in dem Thema zu der Methode [Benutzer von Site entfernen](#).

Weitere Informationen zum Ändern des Inhaltsbesitzes in Tableau Server finden Sie unter [Verwalten des Inhaltsbesitzrechts](#).

## Löschen von Gruppen

Sie können jede beliebige Gruppe vom Server löschen, mit Ausnahme der Gruppe **Alle Benutzer**. Wenn Sie eine Gruppe löschen, werden die Benutzer aus der Gruppe entfernt, allerdings nicht in dem Server gelöscht.

1. Melden Sie sich in der Tableau Server Site als ein Administrator an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Gruppen**.
3. Wählen Sie auf der Seite "Gruppen" eine oder mehrere Gruppen aus, die Sie löschen möchten.

4. Wählen Sie **Aktionen > Löschen** aus.

Auswirkungen des Löschens von Gruppen

Gruppen in Gruppensätzen

Ab Tableau Server 2024.2) können Gruppen zu Gruppensätzen hinzugefügt werden. Wenn Inhaltsberechtigungen von einem Gruppensatz abhängig sind, werden Inhaltsfunktionen ausgewertet, wenn Benutzer zu allen Gruppen in dem Gruppensatz gehören. Wenn eine Gruppe gelöscht wird, die zu einem Gruppensatz gehört, kann sich dadurch der Benutzerzugriff auf Tableau-Inhalte ändern, wenn Inhaltsberechtigungen von dem Gruppensatz abhängig sind.

## Arbeiten mit Gruppensätzen

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie mithilfe von Gruppensätzen einen Container für Ihre Gruppen erstellen. Ein Gruppensatz kann eine oder mehrere Gruppen enthalten und zum Anwenden detaillierterer Regeln für Inhaltsberechtigungen verwendet werden. Wenn Funktionen basierend auf einem Gruppensatz aktiviert werden, müssen Benutzer in den zum Gruppensatz gehörigen Gruppen Mitglieder aller Gruppen sein, damit die Funktion ausgewertet werden kann. Auf diese Weise erzwingen Gruppensätze die UND-Logik.

### Vorteile von Gruppensätzen:

- Sie können synchronisierte Gruppen mit lokalen Gruppen in Berechtigungsregeln beliebig mischen und so dynamischere Zugriffskontrollszenarien entwickeln.

- Verwenden Sie in Berechtigungsregeln für Gruppen die UND-Logik. Dies kann in einigen Szenarien die Zugriffskontrolle vereinfachen.

**Hinweise:**

- Gruppensatz-Berechtigungsregeln werden hinter Benutzer- und Gruppenregeln ausgewertet. Weitere Informationen zu diesen Regeln finden Sie unter Berechtigungsregeln auswerten.
- Gruppensätze können nur von Serveradministratoren erstellt werden.
- Gruppensätze dürfen nicht als eine Gruppe von Gruppen verwendet werden.

Aktivieren von Gruppensätzen

Bevor Gruppensätze für Berechtigungen verwendet werden können, müssen Gruppensatzeinstellungen aktiviert werden.

1. Melden Sie sich in Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
3. Wählen Sie im Abschnitt „Gruppensätze“ das Kontrollkästchen **Gruppensätze erlauben** aus.



Nach der Aktivierung von Gruppensätzen wird im Navigationsbereich eine spezielle Seite **Gruppensätze** angezeigt.

Erstellen von Gruppensätzen

Um einen Gruppensatz zu erstellen, navigieren Sie zur Seite „Gruppensätze“, und erstellen Sie einen Gruppensatz so, wie Sie eine Gruppe erstellen würden.

1. Melden Sie sich in Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Navigieren Sie zur Seite „Gruppensätze“, und klicken Sie auf die Schaltfläche für **Neue Gruppensätze**.
3. Geben Sie einen Namen für den Gruppensatz ein, und klicken Sie auf **Erstellen**:

4. Klicken Sie in der Gruppensatz-Tabelle auf den Namen des soeben erstellten Gruppensatzes und dann auf die Schaltfläche **Gruppen hinzufügen**.
5. Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Gruppen die Gruppen aus, die Sie dem Gruppensatz hinzufügen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

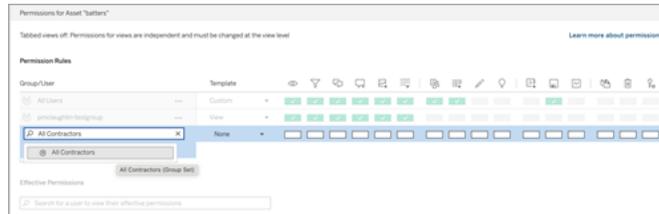
### Auswählen von Berechtigungen für Gruppensätze

Um Gruppensätze zu verwenden, fügen Sie als Site-Administrator, Projektleiter oder Inhaltseigentümer die Berechtigungen des Inhalts hinzu oder bearbeiten Sie sie für die Verwendung des Gruppensatzes.

Beispiel: Sie sind der Eigentümer der Arbeitsmappe „Batters“ (Schlagmänner). Um Berechtigungen basierend auf dem Gruppensatz anzuwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie zur Arbeitsmappe und wählen Sie aus dem Aktionsmenü **Berechtigungen** aus.
2. Klicken Sie im Dialogfeld „Berechtigungen“ auf die Schaltfläche **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** und führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie im Textfeld den Gruppensatznamen ein (z. B. „Alle Auftragnehmer“).
- b. Wählen Sie in der Vorlage die gewünschten Funktionen aus.
- c. Klicken Sie auf **Speichern**.



Wenn Berechtigungen mithilfe des Gruppensatzmodells angewendet werden, erstellen Sie dadurch Berechtigungen, die sich auf Benutzer auswirken, welche Mitglied in *allen* Gruppen im Gruppensatz sind.

Sie können beispielsweise je nach der regionalen Gruppenzugehörigkeit eines Benutzers den Zugriff auf unterschiedliche Ansichten der Arbeitsmappe einschränken: Angenommen, Sie haben Benutzer, die Auftragnehmer, Auftragnehmermanager, Vollzeitmitarbeiter und Vollzeitmanager sind und auf diese Arbeitsmappenansichten zugreifen.

Gruppen mit Standardberechtigung zum Anzeigen der Arbeitsmappe sind: Alle, Nord, Süd, Ost, West, Vollzeit und Manager.

- Für die detaillierte Ansicht „Region Nord“:
  - Berechtigungen basieren auf dem Gruppensatz: Region Nord
  - Gruppen im Gruppensatz: Vollzeit, Nord

Ergebnis: Nur Vollzeitbeschäftigte und Vollzeitmanager im Norden können die Daten in der Detailansicht der Region Nord sehen.

- Für die detaillierte Ansicht „Alle Regionen“:
  - Der Gruppensatz heißt „Manager“
  - Gruppen im Gruppensatz: Alle, Manager

Ergebnis: Nur Vertragsmanager und Vollzeitmanager können die Daten in der detaillierten Ansicht „Alle Regionen“ sehen.

Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter Konfigurieren von Projekten, Gruppen und Berechtigungen für den verwalteten Self-Service.

## Dashboard-basierte benutzerdefinierte Portale

**Hinweis:** Als Vorbild bei der Erstellung dieser Übersicht diente die Arbeit des Tableau Visionarys Mark Jackson. Weitere Details zum Prozess finden Sie in [Marks Blog](#).

Die [Standardoberfläche für Tableau Cloud oder Tableau Server](#) eignet sich großartig für viele Organisationen. Wenn Sie jedoch eine mit dem Branding des Unternehmens versehene Oberfläche erstellen möchten, jedoch über keine API-Entwicklerfähigkeiten verfügen, sollten Sie ggf. ein benutzerdefiniertes Portal anhand eines Tableau-Dashboards erstellen. Mit einem benutzerdefinierten Portal können Sie Inhalte um spezifische Abteilungen oder Auftragsgebiete herum organisieren, und Sie können sogar Schulungen integrieren, die Personen dabei unterstützen, die Daten umfassender zu verwenden. Da die Menge an Tableau-Inhalten zunimmt, leitet ein benutzerdefiniertes Portal Ihre Benutzer direkt zu den gewünschten Daten und bietet zugleich den Zugriff auf verwandte Ansichten und die Tableau Server-Suche, damit sie ihre Suche einfach noch weiter vertiefen können.

### Umreißen eines Portaldesigns

Beginnen Sie außerhalb von Tableau auf Papier oder in einer Drahtgittermodellierung. Ziehen Sie die Struktur Ihrer Organisation und die Anzahl der Tableau-Ansichten in Betracht, die für jede Benutzergruppe gelten. Benötigen Sie einfach eine Navigationsebene, die direkt auf den Inhalt verweist? Oder müssen Sie mit einer Hauptseite beginnen, auf der Navigationslinks für separate Benutzergruppen oder Berichtstypen enthalten sind, gefolgt von einer zweiten Ebene mit zugehörigen Dashboards und Ansichten?



Nachdem Ihr Design von den wichtigen Beteiligten und Datennutzern gebilligt wurde, können Sie zur nächsten Phase übergehen.

## Sammeln von Bildern für Logos und Navigationselemente

Denken Sie beim Eingrenzen Ihres anfänglichen Modells über Bilder nach, und sammeln Sie sie dann aus ClipArt-Bibliotheken oder genehmigten Markengrafiken. Erstellen Sie sie alternativ von Grund auf neu in einer Anwendung wie Photoshop oder SnagIt. PowerPoint kann auch eine gute Quelle sein, wenn Sie planen, Navigationsminiaturansichten von häufig verwendeten Diagrammtypen zu erstellen.



## Festlegen des Layouts für Text, Bilder und ausgewählte Blätter in einem Dashboard

Erstellen Sie mithilfe des [Layouts "Nebeneinander"](#) eine Arbeitsmappe mit einem Dashboard für das Portal für eine besser vorhersagbare Positionierung und Skalierung von Elementen auf unterschiedlichen Geräten. Fügen Sie dann Text- und Bildobjekte sowie Blätter für Datenansichten hinzu, die Sie direkt in Ihrem Portal hervorheben möchten. Fügen Sie zum

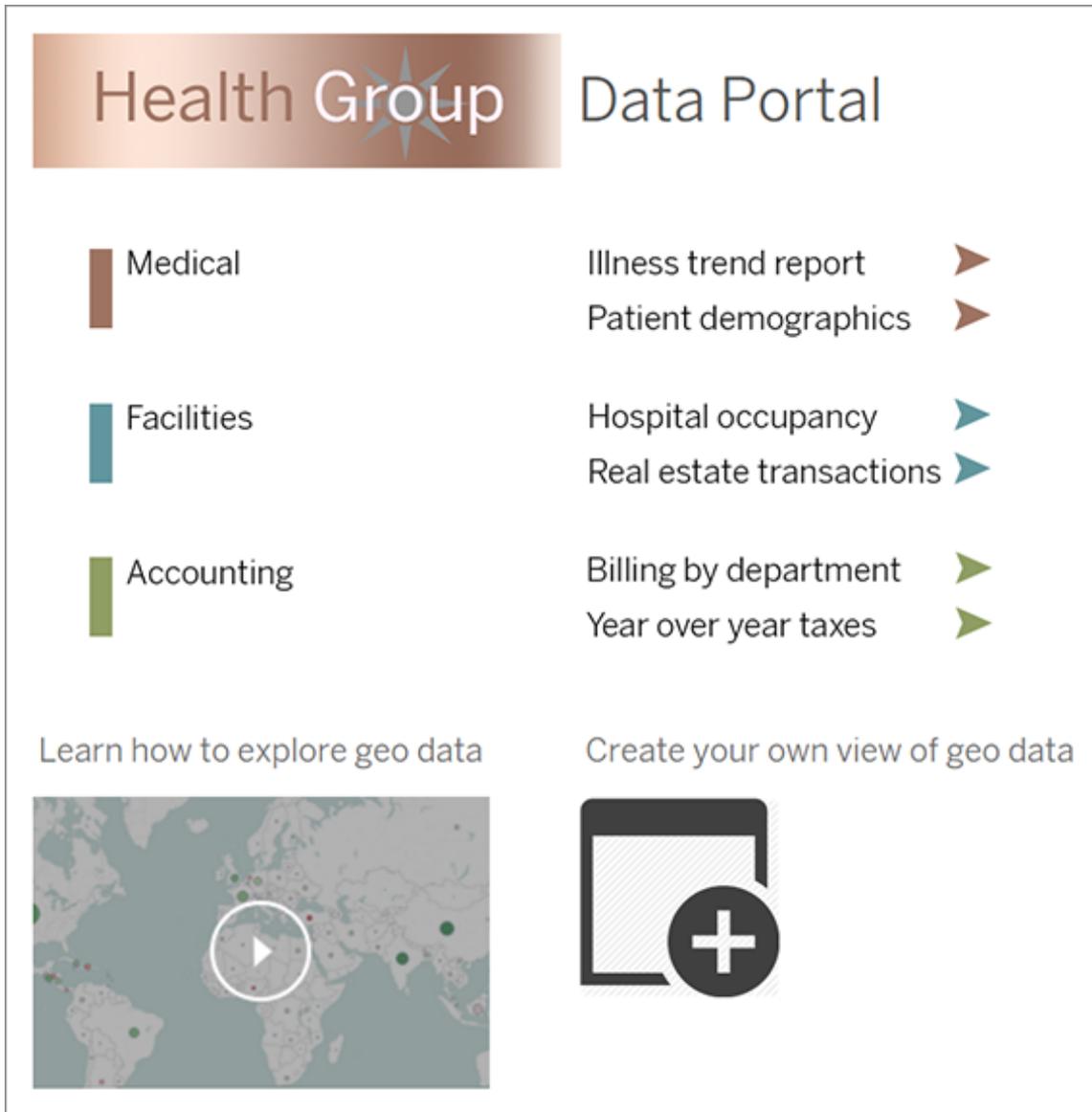
Verfeinern des Abstands zwischen diesen Dashboard-Elementen leere Objekte ein, und passen Sie ihre Größe an. Für weitere Informationen, siehe [Erstellen eines Dashboards](#).

**Tipp:** Verwenden Sie für dynamische Elemente, die beliebte oder kürzlich erstellte Inhalte anzeigen, Blätter auf Grundlage von [benutzerdefinierten Verwaltungsansichten](#).

## Verknüpfen von Dashboard-Elementen mit Inhalten

Verwenden Sie bei Vorhandensein einer zweiten Navigationsebene in Ihrem Portal [Filteraktionen](#), um über das Haupt-Dashboard auf ein sekundäres zu verweisen. Klicken Sie zum Erstellen von Links, die direkt in Datenansichten geöffnet werden, mit der rechten Maustaste auf "Bildobjekte", und wählen Sie "URL festlegen" aus. (Im folgenden Beispiel handelt es sich bei jedem farbigen Pfeil und dem Begleittext um ein Bild, das einen Link zu einer Ansichts-URL enthält.) Sie können sogar auf leere Ansichten mit vorab geladenen Datenquellen verweisen, um die Benutzer zu ermutigen, neue Tableau-Inhalte im Webdokumenterstellungsbereich zu erstellen.

**Tipp:** Wenn Sie Textobjekten Hyperlinks hinzufügen möchten, fügen Sie die vollständige URL ein (zum Beispiel `http://www.tableau.com`).



## Veröffentlichen, Texten und Verfeinern des Portals

Veröffentlichen Sie die Arbeitsmappe auf dem Server, und stellen Sie Ihren Benutzern die Dashboard-URL bereit. Das Portaldesign ist wie die Datenanalyse an sich ein zyklischer Prozess. Nun, da sich Ihr Portal in freier Wildbahn befindet, sollten Sie mit dem Einholen von Benutzerfeedback beginnen, um die Oberfläche kontinuierlich zu verbessern.

**Tipp:** Blenden Sie als letzten Schliff die Tableau-Symbolleiste aus, damit Ihr Portal eine individuelle Note erhält. Fügen Sie nach dem Fragezeichen am Ende der Dashboard-URL `:embed=y&;:toolbar=n` hinzu.

## Verwalten des Zugriffs auf Inhalte

Sie können verwalten, wer auf Inhalte auf Ihrer Site zugreifen kann, und die Berechtigungen festlegen, die den Besitz von Inhalten regeln.

### Festlegen des Zugriffs/der Funktionen für die Webdokumenterstellung einer Site

Tableau Server-Administratoren können auf Site-Ebene angeben, ob Benutzer veröffentlichte Ansichten in der Webumgebung bearbeiten und andere Funktionen für die Webdokumentenerstellung konfigurieren dürfen.

Standardmäßig ist die Funktion zur Webdokumenterstellung für alle Sites aktiviert. Benutzer, denen die Funktion **Webbearbeitung** zur Verfügung steht, können Arbeitsmappen direkt auf dem Server bearbeiten. Deaktivieren Sie die Webdokumenterstellung, wenn Sie möchten, dass Benutzer veröffentlichte Arbeitsmappen zwar anzeigen und mit ihnen interagieren können, an den zentralen Informationen jedoch keine Änderungen vorgenommen werden sollen.

In den folgenden Schritten wird beschrieben, wie Sie die Webdokumentenerstellung und andere zugehörige Funktionen für eine gesamte Site festlegen. Wenn Sie im Detail steuern möchten, welche Benutzer die Webbearbeitung nutzen können, können Sie dafür auf Projekte, Gruppen und Berechtigungen zurückgreifen. Siehe [Festlegen von Berechtigungen für die Webbearbeitung, das Speichern und das Herunterladen von Inhalt](#).

Informationen zum Aktivieren der Schemaerstellung im Internet finden Sie unter [Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet](#).

## Aktivieren oder Deaktivieren der Webdokumenterstellung für eine Site

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Administrator an und rufen Sie die Site auf, für die Sie die Webdokumenterstellung aktivieren möchten. Klicken Sie auf dieser Site auf **Einstellungen**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Webdokumenterstellung Arbeitsmappen** aus. **Aktivieren Sie die Funktion und ermöglichen Sie Ihren Benutzern das Bearbeiten von Arbeitsmappen in ihrem Browser.**

Entfernen Sie das Häkchen aus dem Kontrollkästchen, um die Webdokumenterstellung für diese Site zu deaktivieren.

### Web Authoring

Users with the appropriate permissions can edit content in their browser.

- Workbooks. Let users edit workbooks in their browser.
- Flows. Let users edit flows in their browser.

3. Wenn sich Ihre Site bereits in Produktion befindet und die Änderung unmittelbar angewandt werden soll, starten Sie den Server neu.

Andernfalls wird die Änderung nach Ablauf des Sitzungscache des Servers oder bei erneuter Anmeldung nach einer Abmeldung wirksam.

### Hinweise

- Wenn Sie die Webdokumenterstellung aktivieren, stellen Sie sicher, dass die Berechtigungsregel für einen Benutzer oder eine Gruppe in den entsprechenden Arbeitsmappen oder Ansichten die **Webbearbeitung** gestattet.
- Wenn Sie die Webdokumenterstellung für eine Produktions-Site deaktivieren und den letzten Schritt, d. h. den Neustart des Servers, nicht ausführen, haben Benutzer unter

Umständen bis zum Ablauf ihrer Sitzung oder dem eigenständigen Abmelden weiterhin die Möglichkeit, ihre Berechtigungen für die Webdokumenterstellung zu nutzen.

## Anzeigen, welche Sites Webdokumenterstellung erlauben

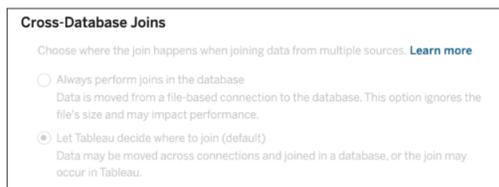
Um zu prüfen, welche Sites die Webdokumenterstellung erlauben, wählen Sie im Menü zur Site-Auswahl oben die Option **Alle Sites verwalten** aus und wechseln anschließend auf die Seite **Sites**.

Sites 9									
+ New Site 0 selected									
Name	Users	Site administrators	Max users	Storage used	Max storage	Status	Metrics	Web authoring	
<input type="checkbox"/> Customer Support	...	4	2	Server limit	0 B	Server limit	Active	✓	
<input type="checkbox"/> Default	...	63	8	Server limit	25.6 MB	Server limit	Active	✓	✓
<input type="checkbox"/> Development	...	4	2	Server limit	0 B	Server limit	Active	✓	✓
<input type="checkbox"/> Documentation - 20 User Limit	...	5	1	20	3.2 MB	Server limit	Active	✓	
<input type="checkbox"/> Finance	...	13	2	Server limit	9.8 MB	Server limit	Active	✓	✓

## Datenbankübergreifende Verknüpfungen

Um die Leistung bei datenbankübergreifenden Verknüpfungen zu verbessern, entscheidet Tableau jetzt standardmäßig, ob Verknüpfungen mithilfe von Hyper innerhalb von Tableau durchgeführt oder Daten als temporäre Tabelle in die verbundene Live-Datenbank verschoben und die Verknüpfungen dort durchgeführt werden sollen.

Die Option in den **Einstellungen** zum Konfigurieren datenbankübergreifender Verknüpfungen für jede Site ist zwar noch sichtbar, die Standardeinstellung kann aber nicht mehr geändert werden.



Weitere Informationen finden Sie unter [Leistungsverbesserung für datenbankübergreifende Verknüpfungen](#).

## Festlegen des Zugriffs auf Inhalte durch Webbearbeitung, Speichern und Herunterladen

Wenn sie die Weberstellungsfunktion für Ihre Site aktivieren, können Sie präziser konfigurieren, welche Benutzer auf der Site auf diese Funktion zugreifen können. Indem Sie Site-Rollen und Berechtigungsregeln auf Inhaltsebene verwenden, können Sie die Funktionalitäten zur **Webbearbeitung**, zum **Speichern** oder zum **Herunterladen** für Projekte, Arbeitsmappen und Datenquellen erteilen oder verweigern.

**Hinweis:** In diesem Dokument wird versucht, den Begriff *Webbearbeitung* für die Angabe des Namens der Funktion in den Berechtigungsregeln zu verwenden. Demgegenüber soll der Begriff *Webdokumenterstellung* in diesem Dokument auf die allgemeine Funktion der Erstellung und Änderung von Arbeitsmappen auf dem Server verweisen. Diese zwei Begriffe werden jedoch ggf. an anderer Stelle synonym verwendet.

### Warum Benutzer direkt auf der Site arbeiten können sollen

Als Administrator stehen Sie dem Gedanken, Benutzern scheinbar wahllos das Befüllen einer Site mit Inhalt zu erlauben, vermutlich erst einmal skeptisch gegenüber. Mit nur wenigen Steuerelementen können Sie jedoch einschränken, wo solche Benutzerinteraktionen möglich sind, und gleichzeitig nutzen Sie die Vorteile, die eine zentrale Inhaltsverwaltung für Sie und die Benutzer mit sich bringt.

#### Vor- und Nachteile der Webdokumenterstellung

Für Publisher und Geschäftsanwender gibt es u. a. die folgenden Vorteile in Bezug auf die Webdokumenterstellung:

- Teams aus Analysten können über einen zentralen Speicherort zusammenarbeiten, an dem der Inhalt bereitgestellt wird.

- Benutzer, die nicht über Tableau Desktop verfügen, haben die Möglichkeit, eine Verbindung mit Datenquellen herzustellen und Arbeitsmappen zu erstellen.
- Benutzer können auch dann auf Inhalte zugreifen, wenn sie nicht an ihrem Computer arbeiten oder keine VPN-Verbindung haben – unabhängig davon, ob es sich bei dem Endgerät um einen Computer oder ein mobiles Gerät handelt.
- Es kann einen Rahmen für die Gewährleistung von Konsistenz zwischen den Tableau-Berichten bieten. (Wenn auf der Site Vorlagenarbeitsmappen zur Verfügung stehen, können Analysten neue Arbeitsmappen herunterladen oder erstellen, in denen Datenverbindungen bereits bestehen und die bereits über das richtige Branding und die entsprechende Formatierung verfügen.)

Für Administratoren ergeben sich die folgenden Vorteile:

- Es müssen insgesamt weniger Tableau Desktop-Bereitstellungen verwaltet und unterstützt werden.
- Datenbanktreiber müssen auf weniger Computern installiert werden.
- Es bietet sich die Möglichkeit, Inhalte zu steuern.
- Es kann genauer überwacht werden, was die Benutzer mit Tableau machen.

Im Folgenden finden Sie einige Nachteile der Webbearbeitung:

- Die Webbearbeitungsfunktionen sind für Analysten nicht so umfangreich wie die vergleichbaren Funktionen in Tableau Desktop (es wird jedoch daran gearbeitet, diese Unterschiede zu beheben).
- Für Administratoren geht eine steigende Anzahl von Benutzern, die auf dem Server arbeiten, mit dem Erfordernis von Systemupgrades einher.
- Ohne Veröffentlichungsrichtlinien wird von einer Inhaltswucherung auf der Site ausgegangen.  
Dies kann die Personen verwirren, die sich auf veröffentlichte Tableau-Dashboards und -Datenquellen verlassen, die Serverleistung und Datenqualität verschlechtern und sich potenziell auf die Datensicherheit auswirken.

## Verwalten von Berechtigungen, um Benutzer beim Eingrenzen von Inhalt zu unterstützen

Um Benutzer dabei zu unterstützen, dass der Inhalt auf der Site nicht überhand nimmt, greifen viele Tableau-Administratoren auf Projekte zurück, über die sie verschiedene

Zugriffsberechtigungsstufen für Inhalt festlegen können. So kann beispielsweise ein Projekt so konfiguriert werden, dass alle Benutzer Arbeitsmappen bearbeiten und speichern können; in einem anderen hingegen kann nur Herausgebern die Möglichkeit eingeräumt werden, neue Inhalte zu speichern.

Folgende Ressourcen bieten Ihnen Informationen zu diesem Thema:

- Konfigurieren von Projekten, Gruppen und Berechtigungen für den verwalteten Self-Service
- [Governed Self-Service at Scale](#), ein Tableau-Whitepaper von Rupali Jain.  
Damit Sie die PDF-Datei anzeigen können, müssen Sie unter Umständen Ihre Tableau-Anmeldeinformationen für die Website angeben. Hierbei handelt es sich um die Anmeldeinformationen, die Sie in Community-Foren oder zum Einreichen von Fällen an den Support nutzen.

## Koordinieren Sie die Funktionalitäten zum Bearbeiten und Speichern über Site-Rollen für die entsprechenden Zugriffsstufen.

Um Arbeitsmappen bearbeiten, speichern und herunterladen zu können, müssen Benutzer über eine Site-Rolle verfügen, die diese Handlungen zulassen, sowie die Funktionalitäten – in den Berechtigungsregeln festgelegt – über die der Zugriff zur Bearbeitung erteilt oder verweigert wird.

### Site-Rollen-Zugriff

- Wenn die erforderlichen Berechtigungen auf Inhaltsebene festgelegt sind, können Sie über die Site-spezifische Rolle **Creator** oder **Explorer (Kann veröffentlichen)** sowohl die Aktion **Speichern** (Überschreiben) als auch **Speichern unter/Herunterladen** ausführen.

Beachten Sie, dass **Datei > Speichern** nur für den Besitzer der Arbeitsmappe verfügbar ist. Wenn die Berechtigungsfunktion **Speichern** auf Projekt- und Arbeitsmappenebene gewährt wurde, kann ein Benutzer ohne Besitzer die vorhandene Arbeitsmappe in der Webansicht überschreiben, indem er **Datei > Speichern unter** auswählt und denselben Arbeitsmappennamen verwendet. Dadurch werden die vor-

handenen Inhalte überschrieben und sie werden Besitzer und erhalten vollen Zugang auf die Inhalte.

- Der **Explorer**-Websiterolle können die Funktionen **Webbearbeitung** und **Speichern-Als-/Download** gewährt werden, sie können jedoch nicht speichern (weder überschreiben vorhandener noch speichern von Änderungen in eine neue Arbeitsmappe).

Weitere Informationen finden Sie unter [Webbearbeitung](#) und [Webdokumentenerstellung](#).

## Konfigurieren von Projekten, Gruppen und Berechtigungen für den verwalteten Self-Service

Veröffentlichen in Tableau Cloud und Tableau Server ist ganz einfach. Für einige Organisationen könnte es etwas *zu* einfach sein. Es ist sinnvoll, einen kontrollierten Rahmen zu schaffen, bevor Erstellern erlaubt wird, ihre eigenen Inhalte zu veröffentlichen.

Um Ordnung zu halten und sicherzustellen, dass Benutzer die richtigen Inhalte finden und darauf zugreifen können, kann es hilfreich sein, Ihre Site für Managed Self-Service (verwaltete Selbstbedienung) zu konfigurieren. Das bedeutet, dass Richtlinien und Einstellungen vorhanden sein müssen, um sicherzustellen, dass Inhalte organisiert, auffindbar und sicher sind, ohne dass es zu Engpässen im Veröffentlichungsprozess kommt.

Dieser Artikel beschreibt einen möglichen Weg für Sie als Site-Administrator, Ihre Site für Managed Self-Service einzurichten:

1. Identifizieren der Arten von Gruppen und Projekten, die Sie benötigen werden
2. Erstellen von Gruppen und Gruppensätzen
3. Entfernen von Berechtigungen, die Mehrdeutigkeiten verursachen, und Festlegen von Standardberechtigungsmodellen
4. Erstellen von Projekten
5. Sperren von Projektberechtigungen

**Hinweis:** Die hier aufgeführten Informationen stammen von Praktiken von Tableau Visionaries und Kunden, die ihre Erfahrungen geteilt haben, und wurden entsprechend angepasst und vereinfacht.

## Planen Ihrer Bereitstellung

Berechtigungen in Tableau bestehen aus Regeln, die auf Inhalte (Projekte, Arbeitsmappen usw.) für eine Gruppe oder einen Benutzer angewendet werden. Diese Berechtigungsregeln werden erstellt, indem bestimmte Funktionen zugelassen oder verweigert werden.

Group/User	Template	View	Filter	Share	Download	Print	Export	Refresh	Interact	Admin	Manage	Settings	Help
All Users	View	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Group	Explore	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evie	Publish	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lari	Administer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maris	Custom	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✓

+ Add Group/User Rule

Es ist hilfreich, einen umfassenden Plan für Ihre Projekte, Gruppen und Berechtigungsregeln zu haben, egal ob Sie neu anfangen oder Änderungen vornehmen. Die Details liegen bei Ihnen, aber es gibt zwei wichtige Vorgehensweisen, die wir für alle Umgebungen empfehlen:

- Verwalten Sie Berechtigungen für Projekte, nicht für einzelne Inhalte.
- Weisen Sie Berechtigungen für Gruppen zu, nicht für einzelne Benutzer.

Das Festlegen von Berechtigungen auf Ebene eines bestimmten Benutzers und für einzelne Inhaltsressourcen führt schnell dazu, dass sie nicht mehr verwaltbar werden.

### Verwenden eines geschlossenen Berechtigungsmodells

Die grundlegenden Modelle zum Festlegen von Berechtigungen sind *offen* oder *geschlossen*. In einem offenen Modell erhalten Benutzer ein hohes Maß an Zugriff, und Sie entziehen explizit Berechtigungen für Funktionen. In einem geschlossenen Modell erhalten Benutzer nur so viel Zugriff, wie sie zum Ausführen ihrer Aufgaben benötigen. Dies ist das Modell, das Sicher-

heitsexperten befürworten. Die Beispiele in diesem Thema folgen einem geschlossenen Modell.

Weitere Informationen dazu, wie Tableau-Berechtigungen ausgewertet werden, finden Sie unter [Effektive Berechtigungen](#).

## Identifizieren der Arten von Projekten und Gruppen, die Sie benötigen werden

Das Entwerfen einer Struktur, die für Inhalte (in Projekten) und Kategorien von Benutzern (als Gruppen) oder Kategorien von Gruppen (in Gruppensätzen) geeignet ist, kann der schwierigste Teil beim Einrichten einer Site sein, aber es erleichtert die laufende Verwaltung erheblich.

**Projekte:** Projekte fungieren sowohl als Einheit zur Verwaltung von Berechtigungen als auch als Organisations- und Navigationsrahmen. Versuchen Sie, eine Projektstruktur zu erstellen, in der sich die Inhalte an den Stellen befinden, an denen sie von Benutzern erwartet werden, und die außerdem eine logische Vergabe von Berechtigungen ermöglicht.

**Gruppen oder Gruppensätze:** Bevor Sie Gruppen erstellen, kann es hilfreich sein, gemeinsame Themen zu finden, wie Menschen mit Inhalten interagieren. Versuchen Sie, Muster zu identifizieren, anhand derer Sie Gruppen oder Gruppensätze erstellen können, anstatt einzelnen Benutzern Berechtigungen zu erteilen und sie dann wieder zu widerrufen.

## Beispiel 1: Projekt- und Gruppenstruktur

Nehmen wir zum Beispiel eine Umgebung, in der es unternehmensweite Inhalte gibt, auf die jeder zugreifen können soll, sowie einige personalspezifische Inhalte, auf die der Zugriff eingeschränkt werden muss.

Beispiele für solche Projekten wären:

- **Acme-Firmenkonferenz.** Dazu gehören Datenquellen und Arbeitsmappen für den Ticketverkauf, Dashboards für die Inhaltsstrategie und Projektpläne für die Firmenkonferenz.
- **Mitarbeitererfolg.** Dazu gehören anonymisierte Datenquellen und Arbeitsmappen für interne Mitarbeiterumfragen.
- **Personalwesen (HR).** Dazu gehören HR-Datenquellen und -Arbeitsmappen, die nur Mitgliedern des HR-Teams (Personalabteilung) zur Verfügung stehen sollten.

Außerdem sollten Gruppen dazu passen, was die Personen tun müssen:

- **Ersteller von wichtigen Inhalten.** Diese Gruppe ist für Benutzer, die in Projekten der obersten Ebene veröffentlichen können und umfassenden Zugriff auf Datenquellen haben, aber nicht in der Lage sein müssen, Inhalte zu verschieben oder anderweitig zu verwalten.
- **Ersteller von HR-Inhalten.** Diese Gruppe ist für Benutzer, die Zugriff auf HR-Datenquellen haben und im HR-Projekt veröffentlichen können.
- **Geschäftsanwender.** Diese Gruppe ist für Benutzer gedacht, die in der Lage sein sollten, auf die von den Erstellern wichtiger Inhalte erstellten Inhalte zuzugreifen, die jedoch nicht zu wissen brauchen, dass die HR-Inhalte existieren.
- **HR-Benutzer.** Diese Gruppe ist für Benutzer, die in der Lage sein sollten, auf Inhalte in dem HR-Projekt zuzugreifen, ohne jedoch über Rechte zu verfügen, um Inhalte zu erstellen oder zu veröffentlichen.
- **Leiter wichtiger Projekte.** Diese Gruppe ist für Benutzer gedacht, denen der Status des Projektleiters für die Projekte gegeben werden soll, die nicht zum Personalwesen gehören.

## Beispiel 2: Gruppen- und Gruppensatzstruktur

Seit Tableau Server 2024.2 können Sie Gruppensätze verwenden, um die den Benutzern gewährten (oder verweigerten) Fähigkeiten weiter zu steuern, indem Sie Berechtigungen auf Gruppensatzebene aktivieren. Wenn Berechtigungen auf Gruppensatzebene festgelegt

werden, müssen Benutzer zu allen Gruppen in den Gruppensätzen gehören, um ausgewertet werden zu können.

**Hinweis:** Gruppensatz-Berechtigungsregeln werden nach Benutzer- und Gruppenregeln ausgewertet.

Angenommen, Sie haben die Gruppen so erstellt, dass sie den Anforderungen der Benutzer aus Beispiel 1 oben entsprechen. Um den HR-Zugriff weiter einzuschränken, können Sie den folgenden Gruppensatz erstellen:

- **HR-Leiter.** Diese Gruppe besteht aus Erstellern von HR-Inhalten und Leitern wichtiger Projekte. Nur wenn die Benutzer in diesem Gruppensatz zu beiden Gruppen gehören, erhalten sie den Projektleiterstatus, die Berechtigung zum Zugriff auf vertrauliche HR-Datenquellen und zur Veröffentlichung im HR-Projekt.

Site-spezifische Rollen nicht vergessen!

Denken Sie daran, dass Berechtigungen an Inhalte gebunden sind, nicht an Gruppen oder Benutzer. Das bedeutet, dass Sie einer Gruppe nicht einfach so **Explore**-Berechtigungen erteilen können, ohne jeglichen Kontext. Sie können der Gruppe stattdessen **Explore**-Berechtigungen für ein Projekt und dessen Inhalte erteilen. Site-spezifische Rollen werden jedoch bestimmten Benutzern zugewiesen und können die Berechtigungen, die diese haben können, definieren oder einschränken. Weitere Informationen darüber, wie Lizenzen, Site-spezifische Rollen und Berechtigungen miteinander verknüpft sind, finden Sie unter [Berechtigungen, Site-spezifische Rollen und Lizenzen](#).

## Erstellen der Gruppen und Gruppensätze

Es mag verlockend sein, die Gruppen und Projekte zu erstellen, sobald Sie wissen, was Sie benötigen. Es ist jedoch wichtig, die Dinge in einer bestimmten Reihenfolge zu erledigen.

**Projekte:** Projekte sollten erst erstellt werden, nachdem das Standardprojekt ordnungsgemäß konfiguriert wurde (siehe nächster Abschnitt). Dies liegt daran, dass Projekte auf oberster Ebene das Standardprojekt als Vorlage für ihre Berechtigungsregeln verwenden.

**Gruppen:** Gruppen müssen erstellt werden, bevor sie zum Erstellen von Berechtigungsregeln verwendet werden können. Benutzer müssen den Gruppen noch nicht hinzugefügt werden, möglich wäre es jedoch. Weitere Informationen zum Erstellen von Gruppen und Hinzufügen von Benutzern zu ihnen finden Sie unter Gruppen und Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe.

**Gruppensätze:** Gruppen müssen erstellt werden, bevor sie zum Erstellen von Berechtigungsregeln verwendet werden können. Benutzer müssen den Gruppen noch nicht hinzugefügt werden, möglich wäre es jedoch. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Gruppensätzen.

**Tipp:** Das manuelle Erstellen zahlreicher Gruppen und Projekte und das manuelle Festlegen von Berechtigungen kann etwas mühsam werden. Um diese Prozesse zu automatisieren, so dass sie auch bei künftigen Updates wiederholbar sind, können Sie diese Aufgaben mit den Befehlen der **REST API** ausführen. Mit **tabcmd**-Befehlen können Sie Aufgaben wie das Hinzufügen oder Löschen einzelner Projekte oder Gruppen und das Hinzufügen von Benutzern durchführen, jedoch keine Berechtigungen festlegen.

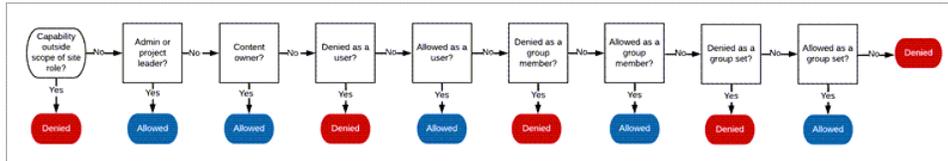
#### Mitgliedschaft in mehreren Gruppen

Es ist möglich, die Benutzer in den Gruppen "Ersteller von HR-Inhalten" und "HR-Benutzer" in die Gruppe "Geschäftsanwender" aufzunehmen. Dadurch wäre es einfach, "Benutzern wichtiger Inhalte" Berechtigungen zuzuweisen anstatt "Geschäftsanwendern" Berechtigungen für die meisten Inhalte zuzuweisen. Allerdings wäre es in diesem Szenario nicht möglich, der Gruppe "Geschäftsanwender" Funktionen im Ordner "Human Resources" (Personalwesen) zu verweigern, ohne dass davon auch die "HR-Benutzer" betroffen wären. Stattdessen müsste die Gruppe "Geschäftsanwender" unspezifiziert bleiben, und die spezifischen Gruppen "Ersteller von HR-Inhalten" und "HR-Benutzer" würden ihre entsprechenden Fähigkeiten erhalten.

Dies liegt daran, dass Tableau-Berechtigungen restriktiv sind. Wenn der Gruppe "Geschäftsanwender" bestimmte Funktionen verweigert wurden, würde diese Verweigerung die Erlaubnis einer anderen Berechtigungsregel für Benutzer in beiden Gruppen außer Kraft setzen.

## Auswirkungen von Gruppensätzen

Wenn zugewiesene Berechtigungen auf Gruppensatzebene aktiviert werden, dürfen die Berechtigungen für die einzelnen Gruppen im Gruppensatz nicht angegeben oder verweigert werden, um die Funktion zu ermöglichen.



Bei der Entscheidung, wie die Gruppenmitgliedschaft zugewiesen werden soll, ist es wichtig zu verstehen, wie Berechtigungsregeln ausgewertet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Effektive Berechtigungen](#).

## Entfernen von Berechtigungen, die Mehrdeutigkeiten verursachen, und Festlegen von Standardberechtigungsmodellen

Jede Site verfügt über eine Gruppe namens **Alle Benutzer** und ein **Standardprojekt**.

**Gruppe "Alle Benutzer"**: Alle dem Server hinzugefügten Benutzer werden automatisch Mitglied der Gruppe "Alle Benutzer". Um Verwechslungen mit Berechtigungsregeln zu vermeiden, die für mehrere Gruppen festgelegt wurden, ist es am besten, die Berechtigungen aus der Gruppe "Alle Benutzer" zu entfernen.

**Standardprojekt**: Das Standardprojekt dient als Vorlage für neue Projekte in der Site. Alle neuen Projekte der obersten Ebene übernehmen ihre Berechtigungsregeln aus dem Standardprojekt. Indem Sie grundlegende Berechtigungsmodellen für das Standardprojekt festlegen, haben Sie einen vorhersehbaren Ausgangspunkt für neue Projekte. (Beachten Sie, dass verschachtelte Projekte die Berechtigungsregeln von ihrem übergeordneten Projekt erben, nicht von dem Standardprojekt. )

Entfernen der Berechtigungsregel für die Gruppe "Alle Benutzer" im Standardprojekt

1. Wählen Sie **Erkunden** aus, um die Projekte der obersten Ebene in der Site anzuzeigen.
2. Wählen Sie im Menü **Aktion (...)** des **Standardprojekts** den Eintrag **Berechtigungen** aus.
3. Wählen Sie neben dem Gruppennamen **Alle Benutzer** die drei Punkte (...) aus und klicken Sie dann auf **Regel löschen...**

Auf diese Weise können Sie Berechtigungsregeln für die Gruppen festlegen, über die Sie die volle Kontrolle haben, ohne dass Mitgliedern der Gruppe "Alle Benutzer" widersprüchliche Berechtigungen zugewiesen werden. Weitere Informationen dazu, wie mehrere Regeln ausgewertet werden, um zu ermitteln, welche Berechtigung letztendlich wirksam ist, finden Sie unter [Effektive Berechtigungen](#).

#### Erstellen von Berechtigungsregeln

Nun können Sie die grundlegenden Berechtigungsmuster für das Standardprojekt einrichten, die alle neuen Projekte der obersten Ebene erben werden. Sie können die Berechtigungsregeln des Standardprojekts leer lassen und Berechtigungen für jedes neue Projekt der obersten Ebene einzeln erstellen. Wenn es jedoch Berechtigungsregeln gibt, die für die meisten Projekte gelten sollten, kann es hilfreich sein, diese für das Standardprojekt festzulegen.

Denken Sie daran, dass das Dialogfeld "Berechtigungen" für ein Projekt über Registerkarten für jeden Typ von Inhalt verfügt. **Sie müssen Berechtigungen für jeden Inhaltstyp auf der Projektebene festlegen**, ansonsten wird Benutzern der Zugriff auf diesen Inhaltstyp verweigert. (Beachten Sie, dass eine Funktion einem Benutzer nur dann erteilt wird, wenn sie ausdrücklich zugelassen wurde.) Wird eine Funktion auf "Keine Angabe" belassen, wird sie verweigert. Weitere Informationen finden Sie unter [Effektive Berechtigungen](#).

Tipp: Achten Sie immer darauf, wenn Sie eine Berechtigungsregel auf der Projektebene erstellen, dass Sie die Registerkarten zu allen Inhaltstypen durchsehen.

Erstellen der Berechtigungsregeln, wie gewünscht:

1. Klicken Sie auf **+ Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** und geben Sie im Suchfeld die Anfangsbuchstaben der gesuchten Gruppe oder des gesuchten Benutzers ein.
2. Wählen Sie für die jeweilige Registerkarte eine vorhandene Vorlage aus dem Drop-down-Menü aus, oder erstellen Sie eine benutzerdefinierte Regel, indem Sie auf die Funktionen klicken.
3. Klicken Sie auf Speichern, wenn Sie den Vorgang abgeschlossen haben.

Weitere Informationen über das Festlegen von Berechtigungen finden Sie unter [Festlegen von Berechtigungen](#).

## Beispiel: Berechtigungen auf Projektebene für jeden Inhaltstyp

In unserem Beispiel sollte die Mehrheit der Projekte für die meisten Benutzer verfügbar sein. Für das Standardprojekt verwenden wir die [Vorlagen für Berechtigungsregeln](#), um den Erstellern wichtiger Inhalte Veröffentlichungsrechte zu erteilen und allen anderen die Möglichkeit zu geben, mit Arbeitsmappen zu interagieren – und mehr auch nicht.

Gruppe	Projekte	Arbeitsmappen	Datenquellen	(Andere Inhalte)
<b>Ersteller von wichtigen Inhalten</b>	Veröffentlichen	Veröffentlichen	Veröffentlichen	Anzeigen
<b>Ersteller von HR-Inhalten</b>	Anzeigen	Erkunden	Anzeigen	Keine
<b>Geschäftsanwender</b>	Anzeigen	Erkunden	Anzeigen	Keine
<b>HR-Benutzer</b>	Anzeigen	Erkunden	Anzeigen	Keine
<b>Leiter wichtiger Pro-</b>	<a href="#">Festlegen als</a>	k. A.	k. A.	k. A.

## jekte

## Projektleiter

Dieses Muster folgt einem geschlossenen Modell und beschränkt die Berechtigungen für die meisten Benutzer auf eine grundlegende Verwendung für die meisten Inhalte. Wenn neue Projekte auf oberster Ebene erstellt werden, werden diese Regeln standardmäßig geerbt, aber die Berechtigungsregeln können je nach Bedarf für jedes Projekt geändert werden. Denken Sie daran, dass diese Berechtigungen für das **Human Resources**-Projekt entfernt und ein eigenes Muster eingerichtet werden sollten.

## Erstellen von Projekten und Anpassen von Berechtigungen

Nachdem das Standardprojekt mit Ihren benutzerdefinierten Berechtigungsvorlagen festgelegt ist, können Sie den Rest Ihres Projekts erstellen. Sie können für jedes Projekt die Standardberechtigungen entsprechend anpassen.

So erstellen Sie ein Projekt

1. Wählen Sie **Erkunden** aus, um die Projekte der obersten Ebene in der Site anzuzeigen.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Neu** den Eintrag **Projekt** aus.
3. Benennen Sie das Projekt und geben Sie, wenn gewünscht, eine Beschreibung ein.

Es kann hilfreich sein, für die Vergabe von Benennungen eine Konvention festzulegen. Eine grundlegende Struktur könnte zum Beispiel so aussehen: <Präfix der Abteilung><Team> – <Inhaltsverwendung> (also z. B. DevOps – Überwachung).

Die Beschreibung wird angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger über ein Projektminiaturbild bewegen, und sie ist auf der Seite **Projektdetails** aufgeführt. Eine gute Beschreibung kann Benutzern helfen zu wissen, dass sie an der richtigen Stelle sind.

4. **Passen Sie die Berechtigungen** je nach Bedarf an.
  - a. Öffnen Sie das neue Projekt.
  - b. Wählen Sie im Menü "Aktionen (...)" die Option "Berechtigungen" aus.
  - c. Ändern Sie Berechtigungsregeln je nach Bedarf. *Denken Sie daran, die Registerkarten für sämtliche Inhalte durchzusehen.*

## Sperren von Inhaltsberechtigungen

Zusätzlich zu den Berechtigungsregeln haben Projekte eine Inhaltsberechtigungeinstellung. Diese Einstellung kann auf zwei Werte festgelegt werden, entweder **Gesperrt** (empfohlen) oder **Anpassbar**.

Das Sperren eines Projekts ist eine Möglichkeit, die Konsistenz aufrecht zu erhalten und sicherzustellen, dass alle Inhalte in dem Projekt einheitliche Berechtigungen (pro Inhaltstyp) haben. Ein anpassbares Projekt ermöglicht es autorisierten Benutzern, individuelle Berechtigungsregeln für Inhalte festzulegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Sperren von Inhaltsberechtigungen](#).

Unabhängig von der Inhaltsberechtigungeinstellung werden Berechtigungen für Inhalte immer erzwungen.

## Mögliche Projektstrukturen

Einige Organisationen finden es nützlich, Projekte zu haben, die bestimmten Zwecken dienen. Nachfolgend sind einige Beispielprojekte und ihr jeweiliger Verwendungszweck aufgeführt. Beachten Sie, dass dies Beispielvorlagen sind und dass Sie die Konfiguration in Ihrer Umgebung immer testen sollten.

Informationen darüber, welche Funktionen in den Berechtigungsregelvorlagen der einzelnen Inhaltstypen enthalten sind, finden Sie unter [Berechtigungsfunktionen](#).

## Beispiele: Berechtigungseinstellungen für bestimmte Zwecke

Für die offene Zusammenarbeit auf dem Server freigegebene Arbeitsmappen

Beliebige Personen in der Abteilung können in dem offenen Zusammenarbeitsprojekt Veröffentlichungen vornehmen, während sich ihr Inhalt in der Entwicklung befindet. Kollegen können mithilfe der Webbearbeitung auf dem Server zusammenarbeiten. Dies wird zum Teil als

Sandbox, Staging usw. bezeichnet. In diesem Projekt können Sie die Webbearbeitung, das Speichern, Herunterladen usw. zulassen.

An dieser Stelle möchten Sie nicht nur die Zusammenarbeit ermöglichen, sondern auch Beiträge und Feedback von Personen, die nicht mit Tableau Desktop arbeiten.

Gruppe	Projekte	Arbeitsmappen	Datenquellen	(Andere Inhalte)
<b>Dateneigentümer</b>	Veröffentlichen	Veröffentlichen	Veröffentlichen	<i>TBD</i>
<b>Analysten</b>	Veröffentlichen	Veröffentlichen	Erkunden	<i>TBD</i>
<b>Geschäftsanwender</b>	Veröffentlichen	Veröffentlichen	Erkunden	<i>TBD</i>

Denken Sie daran, dass einige Funktionen in der Veröffentlichungsvorlage (z. B. Überschreiben) **durch die Site-spezifische Rolle eines Benutzers verhindert werden** können, selbst wenn ihm diese Funktion erlaubt ist.

**Hinweis:** Der Eintrag "*TBD*" zeigt an, dass diese Berechtigungsregeln nicht einfach durch das Szenario bestimmt werden und festgelegt werden können, wie es für eine bestimmte Umgebung sinnvoll ist.

Freigegebene Berichte, die nicht bearbeitet werden können

Das könnten ein Projekt sein, in das Personen, die Arbeitsmappen und Datenquellen erstellen (Analysten und Datenbeauftragte), veröffentlichen können, wenn sie Geschäftsanwendern Inhalte zum Anzeigen verfügbar machen und sicherstellen möchten, dass ihre Arbeit nicht "geborgt" oder geändert werden kann.

Für diesen Projekttyp würden Sie alle Funktionen verweigern, die das Bearbeiten oder Abrufen der Daten vom Server zur Wiederverwendung zulassen. Sie sollten Ansichtsfunktionen zulassen.

<b>Gruppe</b>	<b>Projekte</b>	<b>Arbeitsmappen</b>	<b>Datenquellen</b>	<b>(Andere Inhalte)</b>
<b>Dateneigentümer</b>	Veröffentlichen	<i>TBD</i>	Veröffentlichen	<i>TBD</i>
<b>Analysten</b>	Veröffentlichen	Veröffentlichen	Anzeigen	<i>TBD</i>
<b>Geschäfts-anwender</b>	Anzeigen	Anzeigen	Keine	Keine

Geprüfte Datenquellen, mit denen Analysten eine Verbindung herstellen können

An dieser Stelle würden Datenbeauftragte die Datenquellen veröffentlichen, die all Ihre Datenanforderungen erfüllen und zur verlässlichen Datenquelle für Ihre Organisation werden. Projektleiter für dieses Projekt können diese Datenquellen überprüfen, damit sie in den Suchergebnissen einen höheren Rang erhalten und in die empfohlenen Datenquellen einbezogen werden.

Sie würden autorisierten Analysten gestatten, in ihren Arbeitsmappen eine Verbindung mit Datenquellen in diesem Projekt herzustellen, diese jedoch nicht herunterzuladen oder zu bearbeiten. Sie würden der Gruppe "Geschäftsanwender" die Ansichtsfunktion für dieses Projekt verweigern, sodass die Benutzer dieses Projekt nicht einmal sehen könnten.

<b>Gruppe</b>	<b>Projekte</b>	<b>Arbeitsmappen</b>	<b>Datenquellen</b>	<b>(Andere Inhalte)</b>
<b>Dateneigentümer</b>	Veröffentlichen	<i>TBD</i>	Veröffentlichen	<i>TBD</i>
<b>Analysten</b>	Anzeigen	Keine	Anzeigen	Keine
<b>Geschäfts-anwender</b>	Keine	Keine	Keine	Keine

### Inaktive Inhalte

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Trennung von Arbeitsmappen und Datenquellen, die laut Verwaltungsansichten der Site eine gewisse Zeit lang nicht verwendet wurden. Sie könnten den Eigentümern der Inhalte ein Zeitlimit setzen, bevor ihre Inhalte vom Server entfernt werden.

Ob Sie so vorgehen oder die Löschung direkt in den Arbeitsprojekten vornehmen, unterliegt Ihrer Organisation. In einer aktiven Umgebung können Sie nicht verwendete Inhalte bewusst entfernen.

<b>Gruppe</b>	<b>Projekte</b>	<b>Arbeitsmappen</b>	<b>Datenquellen</b>	<b>(Andere Inhalte)</b>
<b>Dateneigentümer</b>	Keine	Keine	Keine	Keine
<b>Analysten</b>	Anzeigen	Anzeigen	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>
<b>Geschäftsanwender</b>	Keine	Keine	Keine	Keine

### Quelle für Arbeitsmappenvorlagen

Dies ist ein Projekt, aus dem die Benutzer Inhalte herunterladen, in dem sie jedoch keine Inhalte veröffentlichen oder speichern können. Autorisierte Publisher oder Projektleiter stellen Arbeitsmappenvorlagen zur Verfügung. Vorlagen mit den genehmigten Schriftarten, Farben, Bildern und sogar integrierten Datenverbindungen Ihrer Organisation können Autoren eine große Zeitersparnis bringen und ein konsistentes Design Ihrer Berichte gewährleisten.

<b>Gruppe</b>	<b>Projekte</b>	<b>Arbeitsmappen</b>	<b>Datenquellen</b>	<b>(Andere Inhalte)</b>
<b>Autorisierter Autor</b>	Veröffentlichen	Veröffentlichen	Veröffentlichen	<i>TBD</i>
<b>Dateneigentümer</b>	Keine	Keine	Keine	Keine

<b>Analysten</b>	Anzeigen	<i>Vorlage</i> : Erkunden	Anzeigen	Keine
		+		
		<i>Funktion</i> : Arbeitsmappe her- unterladen/Eine Kopie speichern		
<b>Geschäfts- anwender</b>	Keine	Keine	Keine	Keine

## Nächste Schritte

Neben Projekten, Gruppen und Berechtigungen umfassen weitere Datenkontrollthemen Folgendes:

### Benutzerschulung

Helfen Sie *allen* Ihren Tableau-Benutzern dabei, gute Datenbeauftragte zu werden. Die erfolgreichsten Tableau-Organisationen erstellen Tableau-Benutzergruppen, halten regelmäßige Schulungssitzungen ab usw.

Einen allgemeinen Ansatz zur Orientierung der Benutzer auf der Site finden Sie unter Dashboard-basierte benutzerdefinierte Portale.

Tipps zur Veröffentlichung und Datenzertifizierung finden Sie unter den folgenden Themen:

- Verwenden einer Zertifizierung, um Benutzern das Auffinden von vertrauenswürdigen Daten zu erleichtern
- [Vorbereiten einer Arbeitsmappenveröffentlichung](#) (Links zur Tableau-Hilfe)
- [Bewährte Methoden für veröffentlichte Datenquellen](#) (Links zur Tableau-Hilfe)

### Optimieren der Extraktaktualisierung und Abonnementaktivität

Wenn Sie Tableau Server verwenden, erstellen Sie Richtlinien für die Extraktaktualisierung und Abonnementzeitpläne, um zu verhindern, dass sie die Site dominieren. In den TC-Kundenpräsentationen von Wells Fargo und Sprint wird dieses Thema detailliert behandelt. Schlagen Sie zusätzlich in den Themen unter [Leistungsanpassung](#) nach.

Wenn Sie Tableau Cloud verwenden, machen Sie sich unter den folgenden Themen mit den Methoden zum Aktualisieren von Extrakten vertraut:

- [Halten Sie Ihre Daten aktuell](#)
- [Verwenden von Tableau Bridge zur Erweiterung von Datenaktualitätsoptionen](#)

## Überwachung

Verwenden Sie Verwaltungsansichten, um die Leistung der Site und die Inhaltsanwendung im Auge zu behalten.

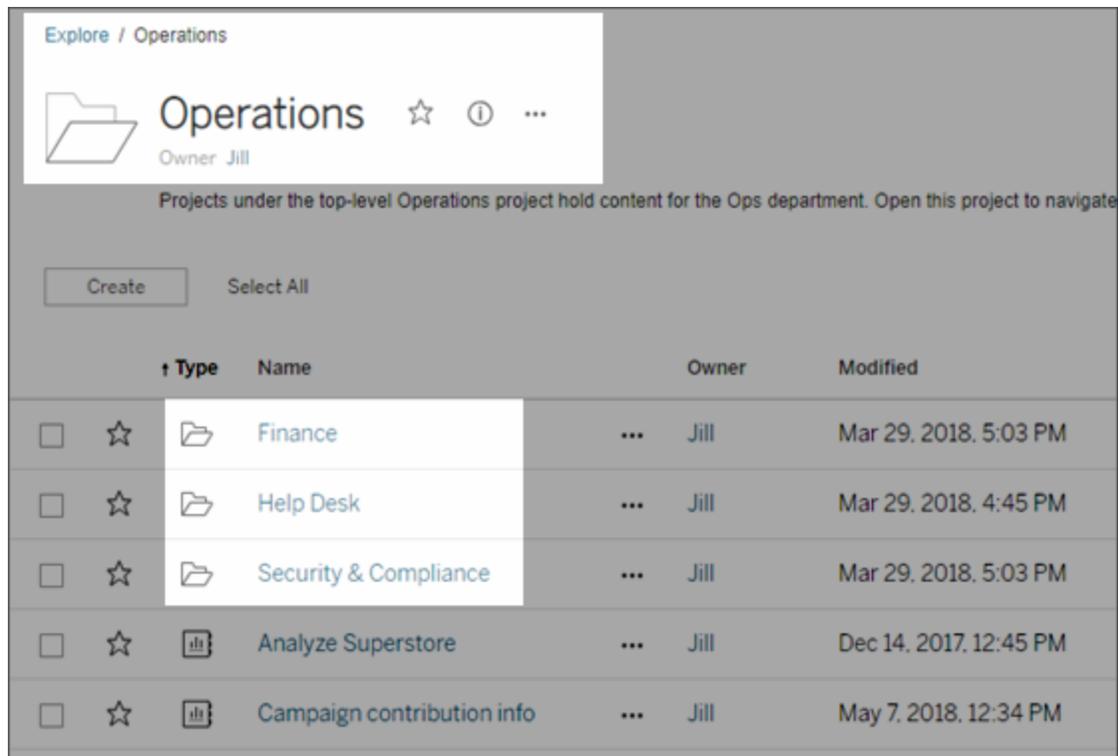
### [Verwaltungsansichten](#)

## Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte

Wenn Tableau Desktop-Benutzer Inhalte auf einer Site auf Tableau Server veröffentlichen, können Sie ein *Projekt* auswählen, in dem die Veröffentlichung erfolgen soll.

Projekte können zur Navigation in, Organisation von und Zugriffsverwaltung für Assets wie Arbeitsmappen, Datenquellen, Linsen und verschachtelte Projekte verwendet werden. Ab Tableau Server 2022.3 und Tableau Cloud Oktober 2022 kann ein Projekt, wenn Datenmanagement lizenziert und Catalog aktiviert ist, auch externe Assets (z. B. Datenbanken) enthalten.

Folgende Abbildung zeigt Inhalte des übergeordneten Projekts "Operations" in der Webdokument-Erstellungsumgebung. Das Projekt "Operations" enthält einige verschachtelte Projekte (hervorgehoben) sowie veröffentlichte Arbeitsmappen. Ein Projekt kann auch Assets anderer Typen enthalten.



## Warum sollten Sie Projekte verwenden?

Projekte helfen Ihnen bei der Erstellung eines skalierbaren Prozesses zum Verwalten des Zugriffs auf in Tableau Server veröffentlichte Inhalte. Projekte bieten u. a. folgende Vorteile:

- Sie bieten Administratoren die Möglichkeit, die Verwaltung von Inhalten an Projektleiter zu delegieren, die sich mehr mit den Inhalten beschäftigen, ohne dass diese Administratorzugriff auf die Site- oder Servereinstellungen haben müssen.
  - Projektleiter können verschachtelte Projekte unter ihrem übergeordneten Projekt erstellen, sodass sie die Inhalte ihres Teams innerhalb einer einzelnen Hierarchie verwalten können.
  - **Hinweis:** Projekteigentümer können Projekte auf oberster Ebene, die sie besitzen, löschen. Projektleiter können Projekte der obersten Ebene nicht löschen.
- Sie können Self-Service-Benutzern die Navigation auf der Site erleichtern.
  - Sie gliedern die Tableau Server-Site in Bereiche, die Benutzern basierend auf der Art und Weise, wie sie die in diesen Bereichen veröffentlichten Daten verwenden, oder auf der Tableau-Benutzergruppe, mit der sie arbeiten, Zugriff gewähren.

- Sie können Projekte vor Gruppen verbergen, die diese nicht verwenden müssen, ein unterscheidbares Schema zur Benennung von Projekten erstellen und Projektbeschreibungen nutzen, um hervorzuheben, wie das jeweilige Projekt zu verwenden ist.
- Sie versetzen Sie in die Lage, Berechtigungen effektiv nachzuverfolgen.
  - Sie können Gruppen auf Basis des benötigten Inhaltszugriffs der in der Gruppe zusammengefassten Benutzer erstellen und Standardberechtigungen für Projekte einrichten. Dadurch können Sie genau festlegen, welche Berechtigungen neue Benutzer standardmäßig erhalten und welche Berechtigungen alle Benutzer erhalten, wenn ein neues Projekt erstellt wird.

Wann sollten Projekthierarchien erstellt werden? (Beispiel)

Viele Organisationen haben einige oder zahlreiche unterschiedliche Gruppen von Tableau-Benutzern, die jeweils über eigene Prioritäten und Leiter verfügen. Diese Gruppen teilen sich möglicherweise einige unternehmensweite Inhalte (oder beziehen Inhalte von einem unternehmensweiten Pool von Datenquellen), aber hauptsächlich verwenden sie Daten und Berichte, die spezifisch für ihr Team sind. In diesem oder einem ähnlichen Szenario sieht ein Beispiel zur Verwendung von Projekthierarchien möglicherweise wie folgt aus:

1. Sie, als Site- oder Server-Administrator, können übergeordnete Projekte für jeden Ihrer unterschiedlichen Tableau-Teams erstellen.
2. In jedem übergeordneten Projekt weisen Sie den Teamleitern den Status "Projektleiter" zu, und Sie ändern dann das Besitzrecht für die Inhalte des Projekts. Projektleiter sind im Endeffekt die Inhaltsadministratoren. Daher ist es wichtig, dass sie neben den Best Practices zur Verwaltung von Inhalten in Tableau verstehen, wie die Berechtigungen in Tableau funktionieren.
3. Jeder Projektleiter kann sein Projekt verwalten und erstellt die für sein Team am besten geeignete Struktur innerhalb des Projekts. Das bedeutet, sie können untergeordnete Projekte, die sie benötigen, basierend auf der Art und Weise erstellen, wie die Teammitglieder zusammenarbeiten und Daten und Berichte austauschen.

Der Vorteil für Sie als Site-Administrator liegt darin, dass Sie sich auf den Systemzustand konzentrieren können. Der Vorteil für Ihre Tableau-Benutzer liegt darin, dass Personen, die mit den Best Practices hinsichtlich der Arbeit mit Tableau und Daten vertraut sind, diese Dinge für

ihre Teams verwalten können, ohne dass Anforderungen an die IT-Abteilung zum Ändern von Berechtigungen oder Hinzufügen von Projekten gestellt werden müssen.

Warum sollten keine Sites verwendet werden?

Sites sind bestens geeignet, wenn Inhalte während aller Phasen vollständig voneinander getrennt bleiben können und es wenig bis gar keine Überlappung von Benutzern gibt. Ein gutes (und gängiges) Beispiel für die Verwendung mehrerer Sites ist das Erstellen einer Site für jeden der mehreren externen Clients, deren veröffentlichte Inhalte Sie als Berater oder Anbieter verwalten.

Projekte bieten die Flexibilität, die Sie zur Verwaltung gemeinsam genutzter Daten und Berichte sowie von Benutzern benötigen, die möglicherweise zu mehreren Gruppen gehören. Projekte sind besser geeignet für Inhalte, die sich von der Entwicklung über die Bereitstellung bis hin zur Produktion verändern.

## Verwaltung auf Projektebene

Weitere Informationen zum Verwalten von Projekten finden Sie unter Verwalten von Berechtigungen mit Projekten.

## Hinzufügen von Projekten und Verschieben von Inhalten in diese Projekte

Tableau-Inhalte (wie Arbeitsmappen oder Datenquellen) müssen sich in einem Projekt befinden. Ab Tableau Server 2022.3 und Tableau Cloud Oktober 2022 können, wenn Datenmanagement lizenziert und Catalog aktiviert ist, externe Assets (z. B. Datenbanken und Tabellen) ebenfalls in Projekten enthalten sein. Server- und Site-Administratoren können übergeordnete Projekte zu einer Site hinzufügen oder daraus entfernen und veröffentlichte Inhalte von einem Projekt in ein anderes verschieben. Projektleiter mit entsprechenden Site-spezifischen Rollen können untergeordnete Projekte hinzufügen oder entfernen und Inhalte zwischen Projekten verschieben, auf die sie Projektleiterzugriff haben.

In diesem Artikel werden die Schritte zum Erstellen und Verschieben von Projekten beschrieben. Es wird empfohlen, sich auch mit den folgenden zugehörigen Inhalten vertraut zu machen:

- Informationen zu Projekten und dazu, wann oder warum sie verwendet werden sollten, finden Sie unter Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte.
- Machen Sie sich vor der Erstellung von Projekthierarchien mit den Informationen unter Berechtigungen vertraut.
- Informationen dazu, welche Site-spezifischen Rollen den vollständigen Projektleiterzugriff zulassen, finden Sie unter Verwaltung auf Projektebene.

Hinzufügen eines übergeordneten oder untergeordneten (verschachtelten) Projekts

1. Wenn Sie als Administrator oder Projektleiter bei Tableau Server angemeldet sind, wählen Sie **Durchsuchen** aus und führen dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie **Neu > Projekt** aus, um ein neues übergeordnetes Projekt zu erstellen (hierzu müssen Sie Administrator sein).
  - Navigieren Sie zu dem Projekt, in dem Sie ein untergeordnetes Projekt erstellen möchten, öffnen Sie es und wählen Sie **Neu > Projekt** aus. Wenn Sie nicht sicher sind, wo Sie das untergeordnete Projekt finden können, wählen Sie **Alle Projekte** aus dem Dropdown-Menü neben **Durchsuchen** oder verwenden Sie die Filter oben rechts.
2. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das Projekt ein, und klicken Sie dann auf **Erstellen**.

New Project

Enter a name for the new project:

CS Training - open collaboration

Description

Use this project to fine tune your analysis with your CS colleagues.

3,932 characters remaining

> Show formatting hints

Cancel Create

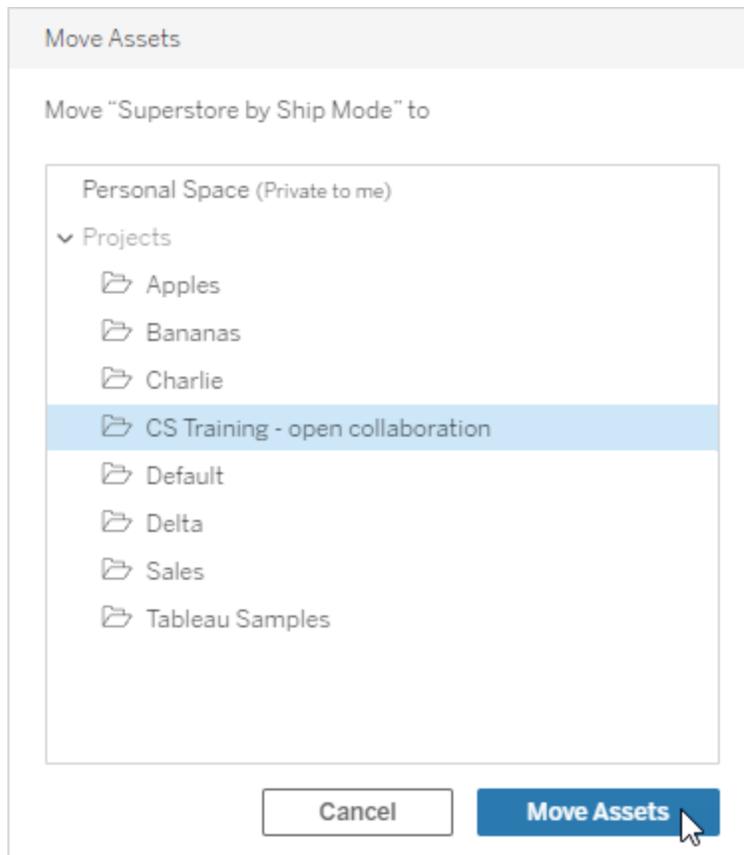
Sie können in die Projektbeschreibung Formatierungen und Hyperlinks aufnehmen. Wählen Sie die Option **Formatierungshinweise anzeigen** aus, um Informationen zur Syntax zu erhalten.

Fügen Sie bei der Eingabe einer Projektbeschreibung ein Leerzeichen zwischen Großbuchstaben sowie Klammern ein, um den darin enthaltenen Inhalt anzuzeigen, z. B. "PROJEKT (a)". Das Weglassen dieses Leerzeichens führt zu Anzeigeproblemen in der Projektbeschreibung.

**Hinweis:** Die Projektbeschreibung können Sie auch später bearbeiten. Hierzu wählen Sie das Projekt aus, um es zu öffnen, klicken auf das Informationssymbol neben dem Projektnamen und klicken dann auf **Bearbeiten**.

#### Verschieben eines Assets in ein anderes Projekt

1. Wählen Sie in der Spalte **Name** das Asset aus, das Sie verschieben möchten. Sie können die Filter oben rechts zum Suchen verwenden oder durch die Projekthierarchie navigieren.
2. Wählen Sie im Menü **Aktionen (...)** der Arbeitsmappe die Option **Verschieben** aus.
3. Wählen Sie das neue Projekt für die Arbeitsmappe aus, und klicken Sie dann auf **Inhalt verschieben**.



Beim Verschieben eines Projekts werden seine gesamten Assets verschoben, auch untergeordnete Projekte und deren Inhalte.

#### Auswirkungen von Projektverschiebungen auf Berechtigungen

Wenn Sie ein Projekt verschieben, werden die Projektleiterberechtigungen an die neue Projektumgebung angepasst.

- Ist die Zielprojekthierarchie **gesperrt**, werden die vorherigen Projektleiterberechtigungen entfernt und neue Projektleiterberechtigungen entsprechend den Berechtigungen, die auf der übergeordneten Ebene der Zielhierarchie festgelegt wurden, zugewiesen.
- Ist die Zielprojekthierarchie **anpassbar**, werden vorherige implizit gewährte Projektleiterberechtigungen entfernt, explizit festgelegte Projektleiterberechtigungen

beibehalten und neue Projektleiterberechtigungen entsprechend den Berechtigungen, die auf der übergeordneten Ebene der Zielhierarchie festgelegt wurden, zugewiesen.

Das Verschieben von Projekten und Assets kann sich auf die Berechtigungen auswirken. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

### Löschen eines Projekts

Wenn Sie ein Projekt löschen, wird auch der gesamte Tableau-Inhalt des Projekts gelöscht. Wenn Sie ein Projekt, nicht aber dessen Inhalte löschen möchten, müssen Sie den Inhalt in ein anderes Projekt verschieben und dann das zuerst genannte Projekt löschen.

Externe Assets (z. B. Datenbanken oder Tabellen) werden nicht gelöscht, sondern in das **Standardprojekt für externe Assets** verschoben. (In Tableau Server 2022.3 und früher sind die Assets in zu finden **Externe Vermögenswerte**.)

### Wichtig

- Sie können das Löschen eines Projekts nicht rückgängig machen.
- Wird ein Projekt gelöscht, werden alle darin befindlichen Tableau-Inhalte gelöscht, einschließlich untergeordneter Projekte und deren Inhalte, jedoch nicht externe Assets.
- Sie können das **Standardprojekt** oder das **Standardprojekt für externe Assets** nicht löschen.

Zum Löschen eines Projekts:

1. Wählen Sie im Abschnitt **Durchsuchen** das Projekt aus, das Sie entfernen möchten. Wenn Sie nicht sicher sind, wo Sie das Projekt finden können, wählen Sie **Alle Projekte** aus dem Dropdown-Menü neben **Durchsuchen** oder verwenden Sie die Filter oben rechts.
2. Wählen Sie im Menü **Aktionen (...)** des Projekts die Option **Löschen** aus.
3. Bestätigen Sie, dass Sie das Projekt löschen möchten.

## Anforderungen für das Verschieben von Assets

Das Verschieben eines Assets ist im Prinzip, als ob Sie es aus einem Projekt entfernen und in einem anderen veröffentlichen. Für Personen, die keine Administratoren sind, unterscheiden sich die erforderlichen Berechtigungen für das Quellprojekt von denen für das Zielprojekt.

### Erforderliche Site-Rolle

Um Assets verschieben zu können, müssen Benutzer über eine der folgenden Site-spezifischen Rollen verfügen:

- Serveradministrator (nur Tableau Server)
- Site-Administrator-Creator oder Site-Administrator-Explorer
- Creator oder Explorer (kann veröffentlichen)

Benutzer mit den Site-Rollen Serveradministrator oder Site-Administrator benötigen keine zusätzlichen Fähigkeiten.

### Erforderliche Berechtigungen für das Projekt, *in* das Benutzer Inhalt verschieben

Benutzer ohne Administratorrechte müssen über die Berechtigung **Veröffentlichen** für das Zielprojekt verfügen.

### Erforderliche Berechtigungen für das Projekt, *aus* dem Benutzer Inhalt verschieben

Benutzer ohne Administratorrechte müssen

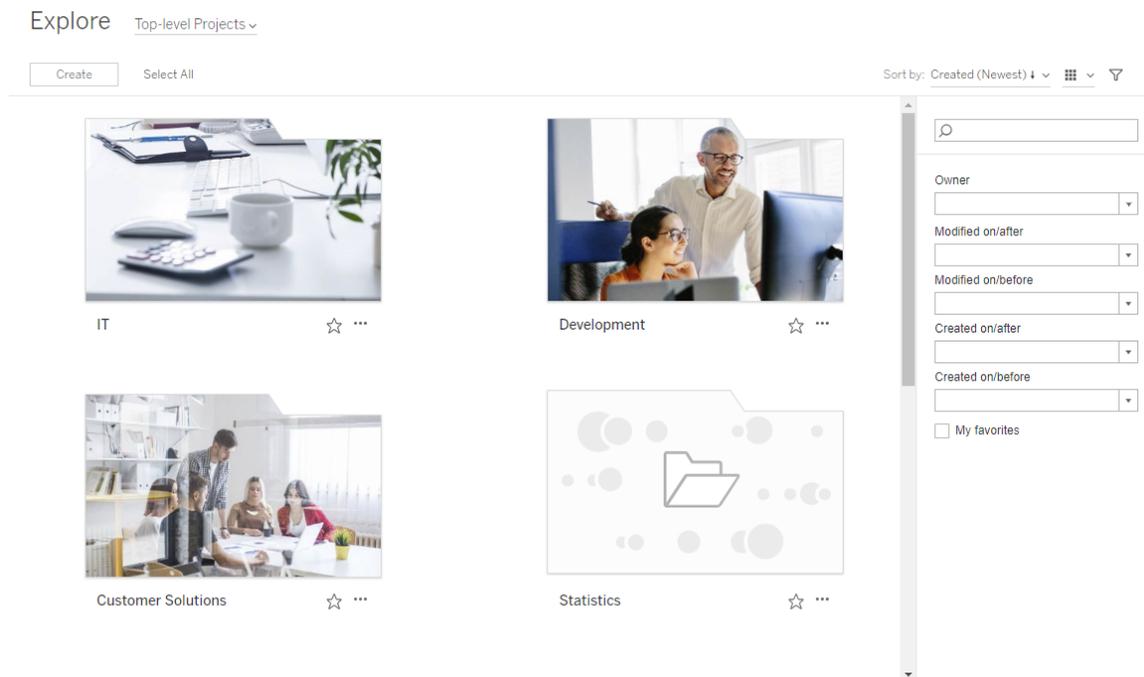
- Projektbesitzer, Projektleiter oder Inhaltsbesitzer für das ursprüngliche Projekt sein
- OR
- Über die Berechtigungsfunktion **Verschieben** für den Inhalt (oder der Datenquellenbesitzer für Datenquellen sein) verfügen. Beim Verschieben einer Datenbank mit deren Tabellen muss der Benutzer über die Funktion zum Verschieben sowohl für die Datenbank *als auch* für deren Tabellen verfügen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Inhalt verschieben](#).

## Hinzufügen eines Projektbilds

Zur Unterscheidung Ihrer mit Tableau Server verwalteten Projekte und auch, um Ihren Benutzern das Auffinden bestimmter Projekte zu erleichtern, können Sie ein Bild hinzufügen, das als Miniaturbild angezeigt wird. Ihr Bild muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Das Bild muss über das HTTPS-Protokoll zugänglich sein. Das gemeinsame Netzwerkverzeichnis und die zugehörigen Protokolle (UNC, SMB, AFP, NFS, etc.) werden nicht unterstützt. Das HTTP-Protokoll für Projektbilder wird von Google Chrome nicht unterstützt.
- Alle Benutzer, die auf das Projekt zugreifen, müssen mindestens die Berechtigung "Read-only" auf dem Zieldokument besitzen.
- Das Bild muss im gängigen Internetformat vorliegen: .jpg, png oder gif.



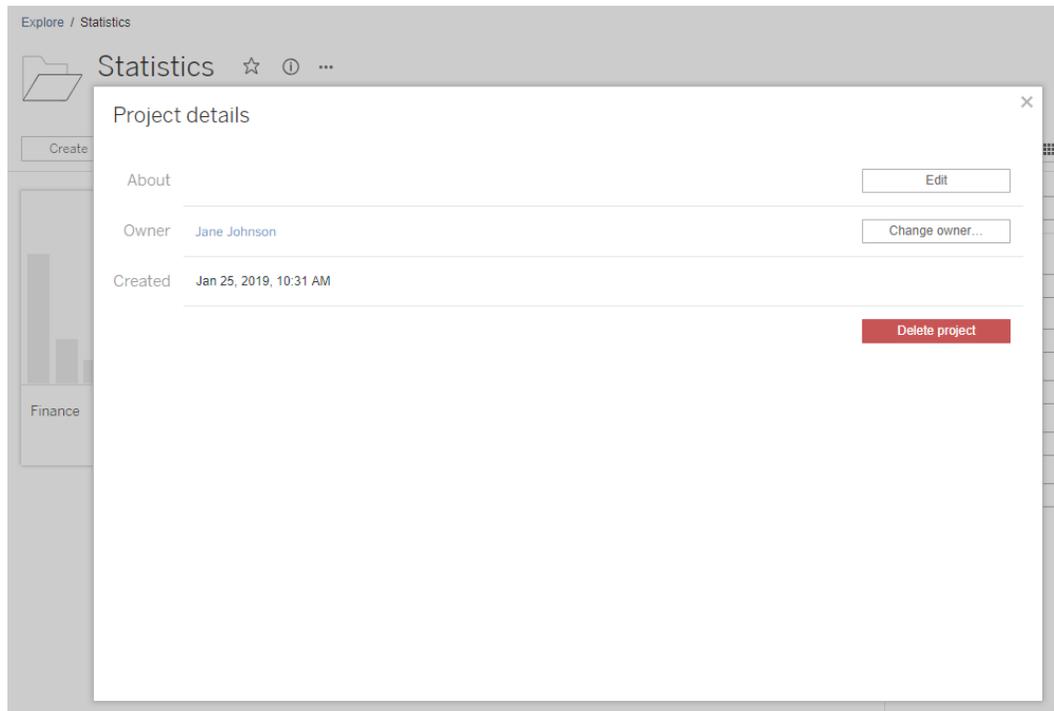
### Festlegen eines Projektbilds

1. Melden Sie sich bei einer Site in Tableau Server an. Wählen Sie aus der Liste der **Top-Level-Projekte**, auf die Sie Zugriff haben, das Projekt aus, das Sie aktualisieren

möchten. In diesem Beispiel werden wir ein Bild zum Projektordner "Statistik" hinzufügen.

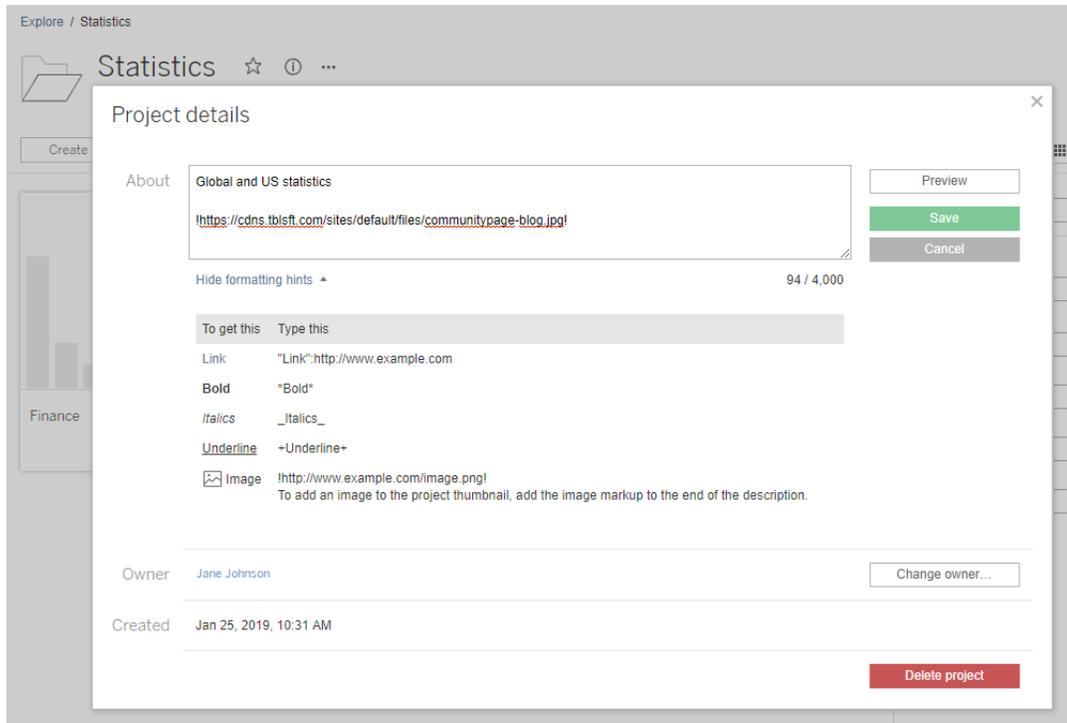
Wenn Sie nicht sicher sind, wo ein untergeordnetes Projekt gesucht werden soll, verwenden Sie die Dropdown-Liste **Untersuchen**, und wählen Sie **Alle Projekte** aus.

2. Klicken Sie auf das Symbol **Details** (i), um das Dialogfeld **Projektdetails** zu öffnen, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.



3. Im Feld **Über** können Sie eine Beschreibung für Ihr Projekt eingeben (optional), z.B. "Global and US statistics" Fügen Sie am Ende der Projektbeschreibung die URL für Ihr Bild mit der folgenden Syntax hinzu:

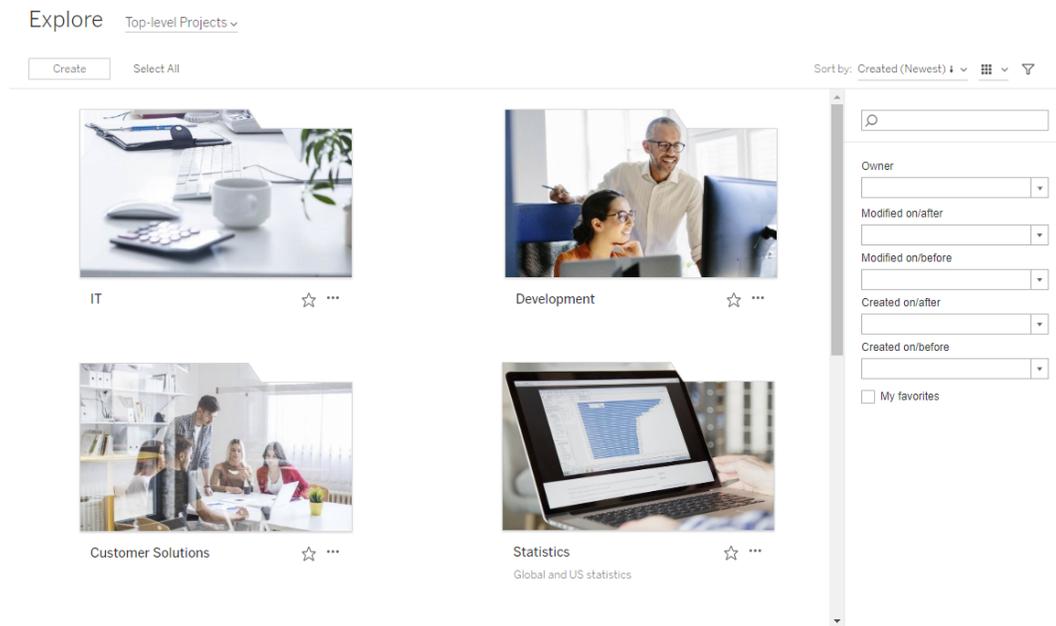
`!http://www.example.com/image.png!`



Wählen Sie **Formatierungshinweise anzeigen** aus, um zu erfahren, wie Sie den Beschreibungstext formatieren können.

**Hinweis:** Die Größe der in den Projektbeschreibungen eingebetteten Bilder kann nicht geändert oder positioniert werden. Empfohlene Größe (300 x 184 Pixel). Bilder, die nicht 300 x 184 Pixel groß sind, können gestreckt, verkleinert oder beschnitten werden, um der Breite der Miniaturansicht zu entsprechen. Darüber hinaus müssen sie am Ende der Projektbeschreibung hinzugefügt und in ! (Ausrufezeichen) eingeschlossen werden, andernfalls werden sie nicht als Miniaturbild angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.



## Anfordern des Zugriffs auf Inhalte durch Site-Benutzer

Berechtigungen legen fest, ob ein Benutzer über Anzeigezugriff auf eine Arbeitsmappe, eine Ansicht oder Inhalte in einem Projekt verfügt. Wenn ein Benutzer auf einen Inhalt oder ein Projekt klickt, auf das er keinen Zugriff hat, kann er eine Zugriffsanfrage an den Besitzer senden, der die Berechtigungen für diesen Inhalt steuert.

Permission Required

You don't have access to this workbook. Send a request for access.

Message (optional)

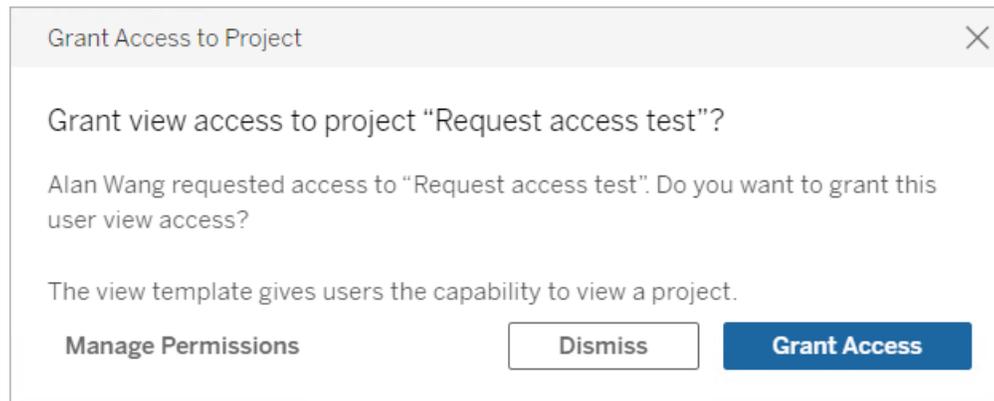
0 / 500

Cancel Request Access

Wenn jemand Zugriff anfordert, erhält der Besitzer, der Berechtigungen für diesen Inhalt (entweder auf Projekt- oder auf Arbeitsmappenebene) steuert, eine E-Mail mit dem Namen und der E-Mail-Adresse der anfordernden Person, dem betreffenden Inhalt oder Projekt sowie einem Link, um Zugriff auf den Inhalt zu gewähren. In Tableau Server 2022.3 (und früher) erhält der Besitzer einen Link zu dem Inhalt, um Berechtigungen zu verwalten, anstatt eines Links, um direkt Zugriff zu gewähren.

1. Wählen Sie in der E-Mail-Benachrichtigung **Zugriff gewähren** aus.
2. Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfeld die Option **Zugriff gewähren** aus, um die Vorlage für Anzeigeberechtigungen zu erteilen. Um andere Berechtigungen als

die Ansichtsvorlage zu erteilen, wählen Sie **Berechtigungen verwalten** aus.



Wenn ein Benutzer Zugriff auf eine Arbeitsmappe anfordert und Inhaltsberechtigungen für das Projekt gesperrt sind, erhält der Projektbesitzer die Anforderung. Wenn ein Benutzer Zugriff auf eine Arbeitsmappe anfordert und Projektberechtigungen vom Arbeitsmappenbesitzer verwaltet werden, erhält der Arbeitsmappenbesitzer die Anforderung.

Nachdem die Berechtigung erteilt wurde, kann der Besitzer die anfordernde Person per E-Mail darüber informieren, dass er über die Funktion "Ansicht" für das Projekt oder die Arbeitsmappe verfügt.

## Standardeinstellungen

Die Einstellung "Zugriff anfordern" ist standardmäßig auf einer neuen Site aktiviert. So aktivieren Sie die Einstellung, wenn sie deaktiviert wurde:

1. Wechseln Sie zur Registerkarte "Allgemein" auf der Seite "Einstellungen" für Ihre Site.
  - Wenn Sie über eine einzelne Site verfügen, klicken Sie im seitlichen Navigationsbereich auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
  - Wenn Sie über mehrere Sites verfügen, wählen Sie die zu konfigurierende Site aus und klicken Sie auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
2. Scrollen Sie auf der Registerkarte "Allgemein" nach unten zu "Zugriff anfordern", und wählen Sie **Lassen Sie Benutzer den Zugriff auf Projekte, Arbeitsmappen und Ansichten anfordern** aus.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Konfigurieren der Projektberechtigungen

Sie können steuern, wer die Zugriffsanforderung erhält, indem Sie die Inhaltsberechtigungen des Projekts anpassen. Sind Inhaltsberechtigungen:

- Für das Projekt gesperrt: Erhält der Projektbesitzer die Anforderung.
- Vom Besitzer verwaltet: Erhält der Arbeitsmappenbesitzer die Anforderung.

Informationen zum Verwalten des Inhaltszugriffs mithilfe von Projekten finden Sie unter Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte und Berechtigungen.

Weitere Informationen dazu, wie Berechtigungsregeln ausgewertet werden, finden Sie unter "Berechtigungen: Berechtigungsregeln auswerten".

## Ändern der Projektberechtigungen

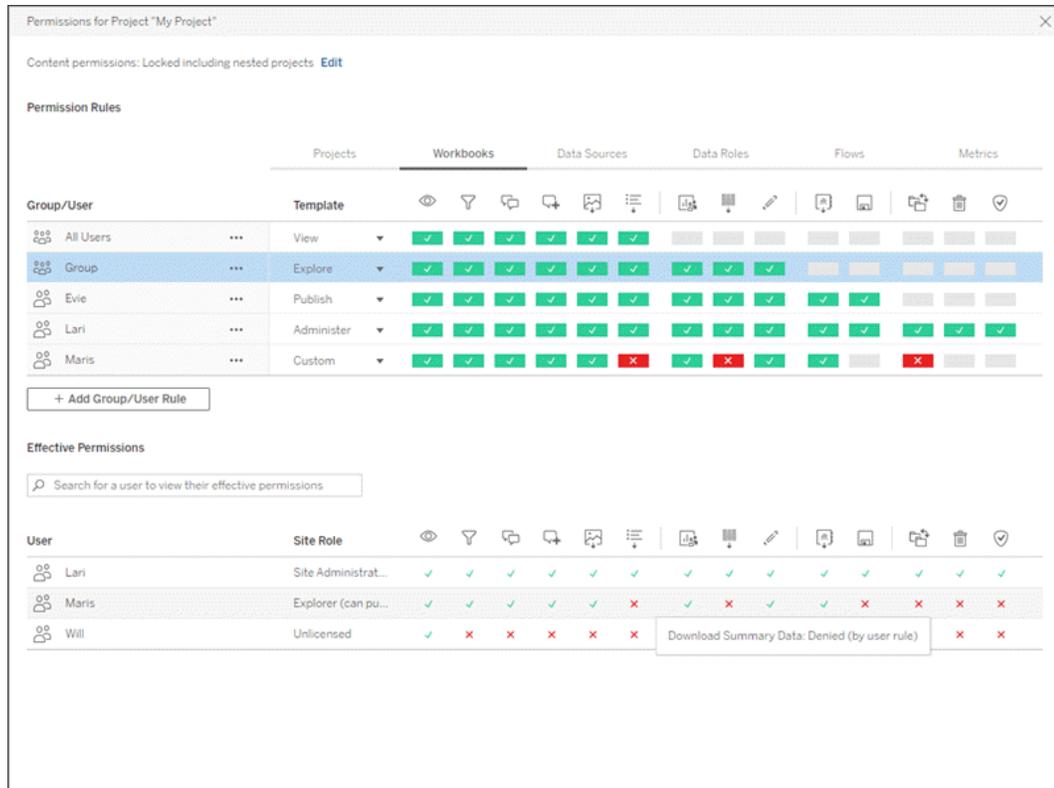
### *Für Administratoren und Projektleiter*

Berechtigungen können auf Projektebene sowohl für das Projekt selbst als auch für alle Inhalte des Projekts festgelegt werden. Wenn beispielsweise Arbeitsmappenberechtigungen auf Projektebene konfiguriert werden, erben alle Arbeitsmappen, die in diesem Projekt veröffentlicht werden, diese Standardberechtigungen. Benutzer mit der Creator können jedoch die Berechtigungen während der Veröffentlichung ändern, oder bestimmte Benutzer können die Berechtigungen für veröffentlichte Inhalte ändern. Um die auf Projektebene festgelegten Berechtigungen durchzusetzen, können die **Inhaltsberechtigungen** für das Projekt gesperrt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Sperren von Assetberechtigungen.

So legen Sie Berechtigungen auf Projektebene fest:

1. Navigieren Sie zum Projekt.
2. Öffnen Sie das Menü "Aktionen (...)" und klicken Sie auf **Berechtigungen**. Das Dialogfeld "Berechtigungen" wird geöffnet.

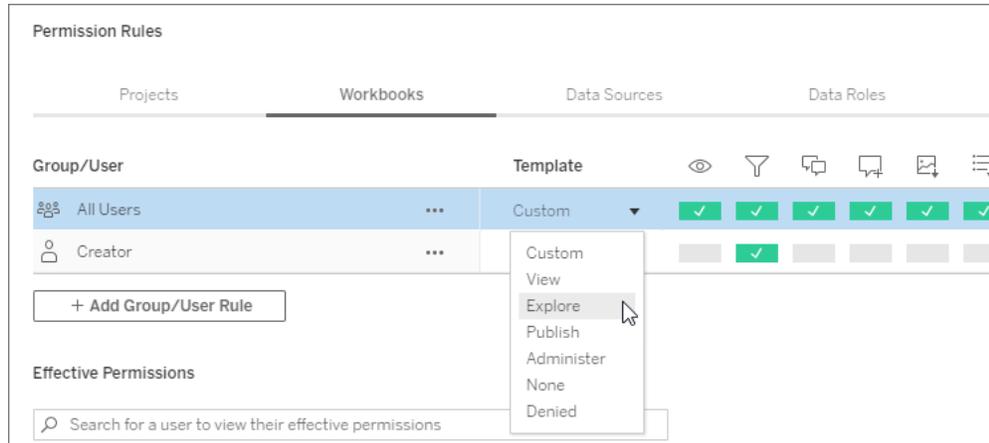
Dieses Dialogfeld hat zwei Hauptbereiche: oben die Berechtigungsregeln und unten das Raster effektiver Berechtigungen. Verwenden Sie die Registerkarten, um zwischen den Inhaltstypen zu navigieren.



Wenn eine Zeile oben ausgewählt ist, wird das Raster effektiver Berechtigungen ausgefüllt. Verwenden Sie dies zur Überprüfung der Berechtigungen. Wenn Sie mit dem Mauszeiger über ein Berechtigungsindikator fahren, erhalten Sie Informationen darüber, warum die Berechtigung für diesen bestimmten Benutzer gewährt oder verweigert wird.

3. Um eine bestehende Berechtigungsregel zu ändern, wählen Sie die Regel aus und klicken Sie auf die Fähigkeitsfelder, um zwischen gewährt/verweigert/nicht angegeben zu wechseln.
4. So erstellen Sie eine neue Regel:
  - a. Wählen Sie **+ Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** aus.
  - b. Wählen Sie eine Gruppe oder einen Benutzer aus dem Dropdown-Feld aus. Dadurch wird eine Zeile erstellt, in der Sie die Berechtigungsregel konfigurieren können.

5. Wählen Sie in der Zeile für die Erlaubnisregel
  - a. eine vorhandene Erlaubnisrollenvorlage aus der Dropdown-Box für jeden Inhaltstyp-Tab aus.



- b. Oder erstellen Sie eine benutzerdefinierte Regel, indem Sie zur Registerkarte eines Inhaltstyps navigieren und auf die Funktionen klicken. Ein Klick setzt die Berechtigung auf **Zulässig**, zwei Klicks auf **Verweigert** und ein dritter Klick löscht die Auswahl (**Keine Angabe**).
6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Speichern**.

## Ändern von Inhaltsberechtigungen.

*Für Administratoren, Projektleiter und Inhaltseigentümer*

Wenn die Projektberechtigungen nicht gesperrt sind, können die Berechtigungen für einzelne Inhalte geändert werden.

**Warnung:** Tableau empfiehlt die Verwaltung von Berechtigungen auf Projektebene innerhalb der Tableau-Site. Diese Schritte sind nur für Inhalte in Projekten relevant, deren Berechtigungen vom Eigentümer verwaltet werden.

## Festlegen von Berechtigungen für Inhalte

1. Navigieren Sie zum Inhalt (Arbeitsmappe, Datenquelle, Schema, Datenrolle).
2. Öffnen Sie das Menü "Aktionen (...)" und klicken Sie auf **Berechtigungen**. Das Dialogfeld "Berechtigungen" wird geöffnet.

Dieses Dialogfeld hat zwei Hauptbereiche: oben die Berechtigungsregeln und unten das Raster effektiver Berechtigungen.

The screenshot shows the 'Permissions' dialog box in Tableau. At the top, there is a search bar and a note: 'Permissions for views are controlled independently'. Below this is a table with columns: 'User / Group', 'Permissions', 'View', 'Interact/Edit', and 'Edit'. The first row is for 'All Users (39)' with 'None' permissions. The second row is for 'Site Roles (8)' with 'Editor' permissions, showing green checkmarks in the 'View', 'Interact/Edit', and 'Edit' columns. Below this is a '+ Add a user or group rule' button. The bottom section is titled 'User Permissions Site Roles (8)' and lists various roles with their permissions across the same categories. A tooltip for the 'Explorer (can publish)' role shows 'Save: Denied (by user's site role)'.

User / Group	Permissions	View	Interact/Edit	Edit
All Users (39)	None			
Site Roles (8)	Editor	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓

User	Permissions	View	Interact/Edit	Edit
Creator	Editor	• • • • •	• • • • •	• • • • •
Explorer	Custom	• • • • •	• • • • •	• • •
Explorer (can publish)	Editor	• • • • •	• • • • •	• • • • •
Server Administrator	Administrator	• • • • •	• • • • •	• • • • •
Site Administrator Creator	Administrator	• • • • •	• • • • •	• • • • •
Site Administrator Explorer	Administrator	• • • • •	• • • • •	• • • • •
Unlicensed	Custom	•		•
Viewer	Custom	• • • • •	•	

Wenn eine Zeile oben ausgewählt ist, wird das Raster effektiver Berechtigungen ausgefüllt. Verwenden Sie dies zur Überprüfung der Berechtigungen. Wenn Sie mit dem Mauszeiger über ein Berechtigungsquadrat fahren, erhalten Sie Informationen darüber, warum die Berechtigung für diesen bestimmten Benutzer gewährt oder verweigert wird.

3. Um eine bestehende Berechtigungsregel zu ändern, öffnen Sie das Menü "Aktionen (...)" für die entsprechende Zeile und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. So erstellen Sie eine neue Regel:
  - a. Wählen Sie **+ Benutzer- oder Gruppenregel hinzufügen** aus.
  - b. Verwenden Sie ggf. das Dropdown-Feld auf der rechten Seite, um zwischen Gruppen und Benutzern zu wechseln.

- c. Wählen Sie eine Gruppe oder einen Benutzer aus dem Dropdown-Feld aus. Dadurch wird eine Zeile erstellt, in der Sie die Berechtigungsregel konfigurieren können.
5. Wählen Sie in der Zeile für die Berechtigungsregel eine vorhandene Berechtigungsrollenvorlage aus dem Dropdown-Feld aus oder erstellen Sie eine benutzerdefinierte Regel, indem Sie auf die Berechtigungen klicken.

Ein Klick setzt die Berechtigung auf **Zulässig**, zwei Klicks auf **Verweigert** und ein dritter Klick löscht die Auswahl (**Keine Angabe**).

6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Speichern**.

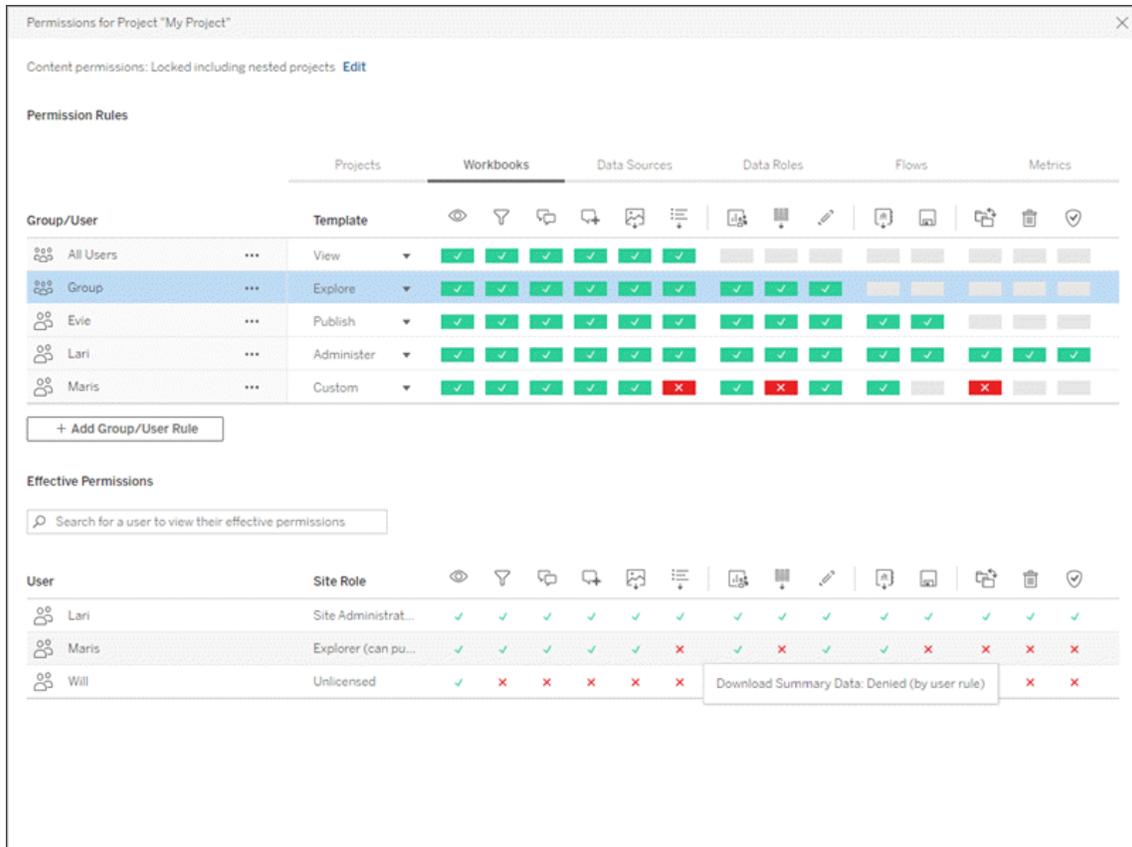
### Festlegen von Berechtigungen für eine Ansicht

In einigen Situationen kann es sinnvoll sein, Berechtigungen für eine Ansicht und unabhängig von der Arbeitsmappe festzulegen, die sie enthält. Um Berechtigungen für eine veröffentlichte Ansicht festzulegen, navigieren Sie zu der Ansicht innerhalb einer veröffentlichten Arbeitsmappe und befolgen Sie die obigen Schritte.

**Warnung:** Es ist zwar möglich, innerhalb einer Arbeitsmappe Berechtigungen auf Ansichtsebene festzulegen, wir empfehlen jedoch dringend, die Berechtigungen so weit wie möglich auf Ebene des Projekts (oder der Arbeitsmappe) zu verwalten. Damit Ansichten Berechtigungen erben können, muss das Projekt gesperrt oder die Arbeitsmappe mit **Blätter als Registerkarten anzeigen** veröffentlicht werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anfordern des Zugriffs auf Inhalte durch Site-Benutzer](#).

## Berechtigungen

Berechtigungen legen fest, wie Benutzer mit Inhalten wie Arbeitsmappen und Datenquellen interagieren können. Berechtigungen werden im Berechtigungsdialogfeld oder über die **REST API** festgelegt. Im oberen Bereich des Dialogfelds werden Funktionen für Gruppen oder Benutzer durch Berechtigungsregeln konfiguriert. Unten zeigt das Berechtigungs raster die effektiven Berechtigungen für Benutzer an.



Es gibt mehrere miteinander verknüpfte Themen, in denen erläutert wird, was unter Berechtigungen zu verstehen ist und wie sie festgelegt und verwaltet werden. Die Hauptthemen lauten wie folgt:

- In diesem Thema werden die Grundlagen, das Festlegen von Berechtigungsregeln für Projekte und andere Inhalte sowie Berechtigungsüberlegungen für bestimmte Szenarien behandelt.
- Berechtigungsfunktionen und Vorlagen: Enthält Einzelheiten zu den verschiedenen Funktionen, die zum Erstellen von Berechtigungsregeln verwendet werden.
- Verwalten von Berechtigungen mit Projekten: Enthält Informationen zur Verwendung von Projekten zum Verwalten von Berechtigungen und zu den Auswirkungen von verschachtelten und gesperrten Projekten auf Berechtigungen.
- Effektive Berechtigungen: Enthält Informationen zur Bewertung von Berechtigungsregeln und zur Art und Weise, wie endgültige Berechtigungen bestimmt werden.

- **Berechtigungen, Site-spezifische Rollen und Lizenzen:** Enthält Informationen zur Interaktion von Berechtigungen mit Site-spezifischen Rollen und Lizenzen, um zu bestimmen, was ein Benutzer auf einer Site tun kann.

Wenn zusätzlich Tableau Data Management lizenziert ist, gelten für die Berechtigungen für externe Assets zusätzliche Hinweise. Weitere Informationen finden Sie unter **Berechtigungen für externe Assets verwalten**.

## Berechtigungsgrundlagen

### Projekte und Gruppen

Tableau-Sites verwenden *Projekte*, um Inhalte zu organisieren, und *Gruppen*, um Benutzer zu organisieren. Die Verwaltung von Berechtigungen ist einfacher, wenn Berechtigungsregeln:

- Auf Projektebene statt auf einzelne Inhaltsteile festgelegt werden.
- Für Gruppen statt für Einzelpersonen festgelegt werden.

Berechtigungen können nur für Benutzer, Gruppen, Projekte oder Assets eingerichtet werden, die bereits vorhanden sind. Für weitere Informationen zum Erstellen von Benutzern und Gruppen, zum Erstellen von Projekten und zum Veröffentlichen von Inhalten, siehe **Verwalten von Benutzern und Gruppen**, **Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte** und **Veröffentlichen von Datenquellen und Arbeitsmappen**.

### Funktionen und Berechtigungsregeln

Berechtigungen bestehen aus *Funktionen*, also der Möglichkeit, Inhalte anzuzeigen, Webbearbeitungen durchzuführen, Datenquellen herunterzuladen oder Inhalte zu löschen. *Berechtigungsregeln* legen fest, welche Funktionen für einen Benutzer oder eine Gruppe an einem Asset zulässig sind oder verweigert werden.

Weitere Informationen zu Funktionen und Vorlagen für Berechtigungsregeln finden Sie unter **Berechtigungsfunktionen und Vorlagen**.

**Hinweis:** Wenn von Berechtigungen im Allgemeinen die Rede ist, werden häufig Formulierungen wie "Ein Benutzer muss über die *Berechtigung* zum Löschen verfügen" verwendet. Dies ist in einem allgemeinen Kontext leicht zu verstehen. Wenn Sie jedoch auf einer technischen Ebene – wie in diesem Artikel – mit Berechtigungen arbeiten, ist es präziser, "die *Funktion* zum Löschen" oder "die Löschfunktion" zu sagen. Auf dieser Themenseite werden wir den genaueren Begriff *Funktion* verwenden. Sie sollten sich jedoch bewusst sein, dass Sie die *Berechtigung* möglicherweise an anderen Stellen sehen werden.

Group/User	Template	👁️	🔍	🗨️	👤	📄	📊	📝	📁	📧	🗑️	🛡️
All Users	View	✓	✓	✓	✓	✓						
Group	Explore	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evie	Publish	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lari	Administer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maris	Custom	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗

+ Add Group/User Rule

Eine Aufschlüsselung der Funktionssymbole und ihrer Bedeutung finden Sie unter Berechtigungsfunktionen und Vorlagen.

Das Zusammenspiel von Lizenzstufe, Site-spezifischer Rolle und potenziell mehrerer Berechtigungsregeln beeinflusst auch die endgültige Entscheidung darüber, was ein Benutzer tun kann oder nicht. Daraus ergeben sich die *effektiven Berechtigungen* für die jeweiligen Benutzer. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Effektive Berechtigungen. Einige Aufgaben, wie das Erstellen neuer Arbeitsmappen per Browser (Webdokumenterstellung) oder das Verschieben von Inhalten, erfordern möglicherweise spezielle Konfigurationen verschiedener Funktionen, anstatt in einer einzigen Funktion erfasst zu werden. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungeinstellungen für bestimmte Szenarien.

## Berechtigungen festlegen

Berechtigungsregeln werden auf Projektebene, auf Inhaltsebene oder beim Veröffentlichen von Inhalten in Tableau Desktop unterschiedlich festgelegt.

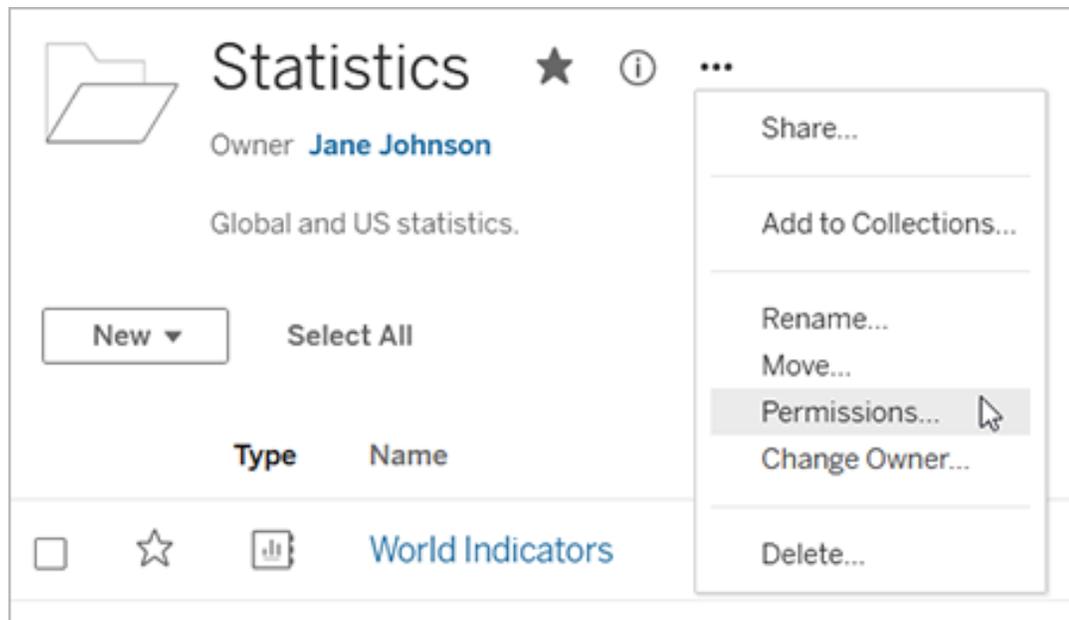
**Hinweis:** Der Ausdruck "Projektberechtigungen" kann zwei Bedeutungen haben. Es gibt die Berechtigungsfunktionen für ein Projekt an sich – "Anzeigen" und "Veröffentlichen" –, die steuern, wie ein Benutzer mit einem Projekt interagieren kann. Es gibt auch das Konzept der Berechtigungsregeln auf Projektebene für andere Inhaltstypen. In diesem Artikel stehen "Berechtigungen auf Projektebene" für Berechtigungsregeln für Arbeitsmappen, Datenquellen und andere Assets, die in dem Berechtigungsdialogfeld für ein Projekt konfiguriert werden. Dies steht im Gegensatz zu Berechtigungsregeln auf "Inhaltsebene", die für eine bestimmte Arbeitsmappe, Datenquelle usw. festgelegt werden können.

## Berechtigungen auf Projektebene

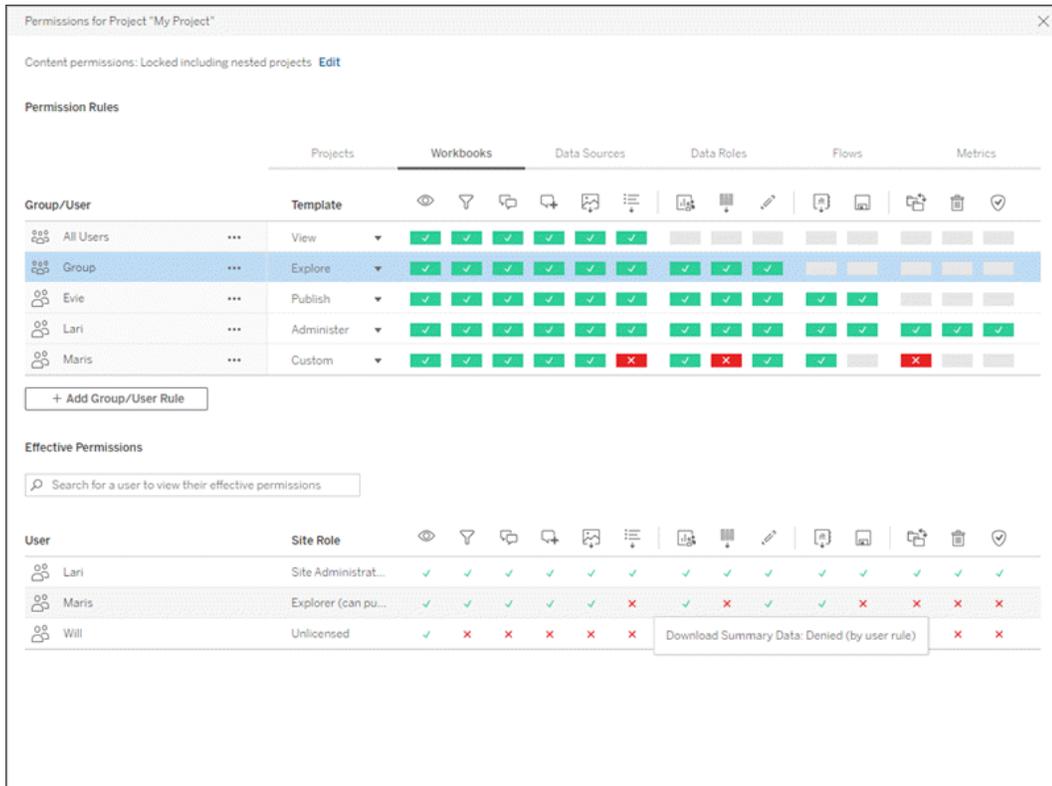
*Für Administratoren, Projektbesitzer und Projektleiter*

So legen Sie Berechtigungen auf Projektebene fest:

1. Navigieren Sie zum Projekt
2. Öffnen Sie das Menü "Aktionen (...)" und klicken Sie auf **Berechtigungen**.



Das Dialogfeld "Berechtigungen" wird geöffnet. Dieses Dialogfeld besteht aus zwei Hauptbereichen: den Berechtigungsregeln oben und dem effektiven Berechtigungs raster unten. Jeder Inhaltstyp verfügt über eine Registerkarte. Die folgende Abbildung zeigt die Registerkarte "Arbeitsmappe".



Wenn eine Zeile oben ausgewählt ist, wird das Raster effektiver Berechtigungen ausgefüllt. Verwenden Sie dies, um Berechtigungen zu überprüfen. Wenn Sie den Mauszeiger auf ein Element bewegen, erhalten Sie Informationen darüber, warum die Funktion für diesen bestimmten Benutzer erlaubt oder verweigert wird.

3. Um eine vorhandene Berechtigungsregel zu ändern, wählen Sie die entsprechende Registerkarte für diesen Inhaltstyp aus, und klicken Sie auf eine Funktion.
4. Klicken Sie zum Erstellen einer Regel auf **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** und geben Sie im Suchfeld die gewünschte Gruppe oder den gewünschten Benutzer ein. Wählen Sie für jede Registerkarte eine vorhandene Vorlage aus dem Dropdown-Feld

aus, oder erstellen Sie eine benutzerdefinierte Regel, indem Sie auf die Funktionen klicken.

Ein Klick setzt die Berechtigung auf **Zulässig**, zwei Klicks auf **Verweigert** und ein dritter Klick löscht die Auswahl (**Keine Angabe**).

5. Klicken Sie auf **Speichern**, wenn Sie den Vorgang abgeschlossen haben.
  - Wenn die Vorlage "Keine" ausgewählt ist, wird auf der Schaltfläche "Regel löschen" angezeigt.

### Festlegen von Projektberechtigungen für alle Inhaltstypen

Denken Sie daran, dass das Dialogfeld "Berechtigungen" für ein Projekt über Registerkarten für jeden Typ von Inhalt verfügt. **Sie müssen die Berechtigungen für jeden Inhaltstyp auf der Projektebene festlegen, ansonsten wird Benutzern der Zugriff auf diesen Inhaltstyp verweigert.** Eine Funktion wird einem Benutzer nur dann gewährt, wenn sie für ihn ausdrücklich zugelassen ist. Wird eine Funktion auf "Keine Angabe" belassen, wird sie verweigert.

**Tipp:** Achten Sie immer darauf, wenn Sie eine Berechtigungsregel auf der Projektebene erstellen, dass Sie die Registerkarten zu allen Inhaltstypen durchsehen.

### Konfigurieren der Einstellung für Assetberechtigungen

Auf Projektebene festgelegte Berechtigungsregeln gelten standardmäßig für Inhalte, die in diesem Projekt gespeichert sind, und für alle darin enthaltenen verschachtelten Projekte. Ob diese Standardregeln auf Projektebene alle so bleiben sollen oder bearbeitet werden können, hängt von der Einstellung **Assetberechtigungen** ab. Diese Einstellung kann auf zwei Arten konfiguriert werden, entweder **Gesperrt** oder **Anpassbar**. Weitere Informationen finden Sie unter Sperren von Assetberechtigungen.

## Berechtigungen auf Inhaltsebene

*Für Administratoren, Projektleiter und Inhaltseigentümer*

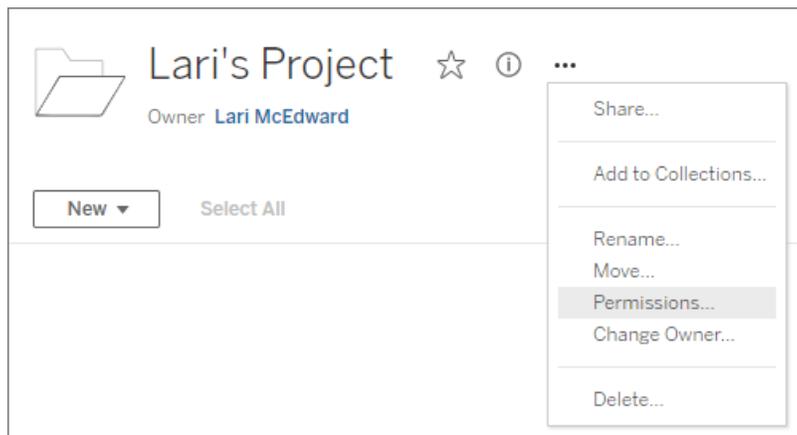
Wenn **Assetberechtigungen** eines Projekts **Anpassbar** sind, können Berechtigungen für einzelne Assets geändert werden. Die folgenden Informationen sind für Assets in gesperrten

Projekten nicht relevant. Weitere Informationen finden Sie unter Sperren von Assetberechtigungen.

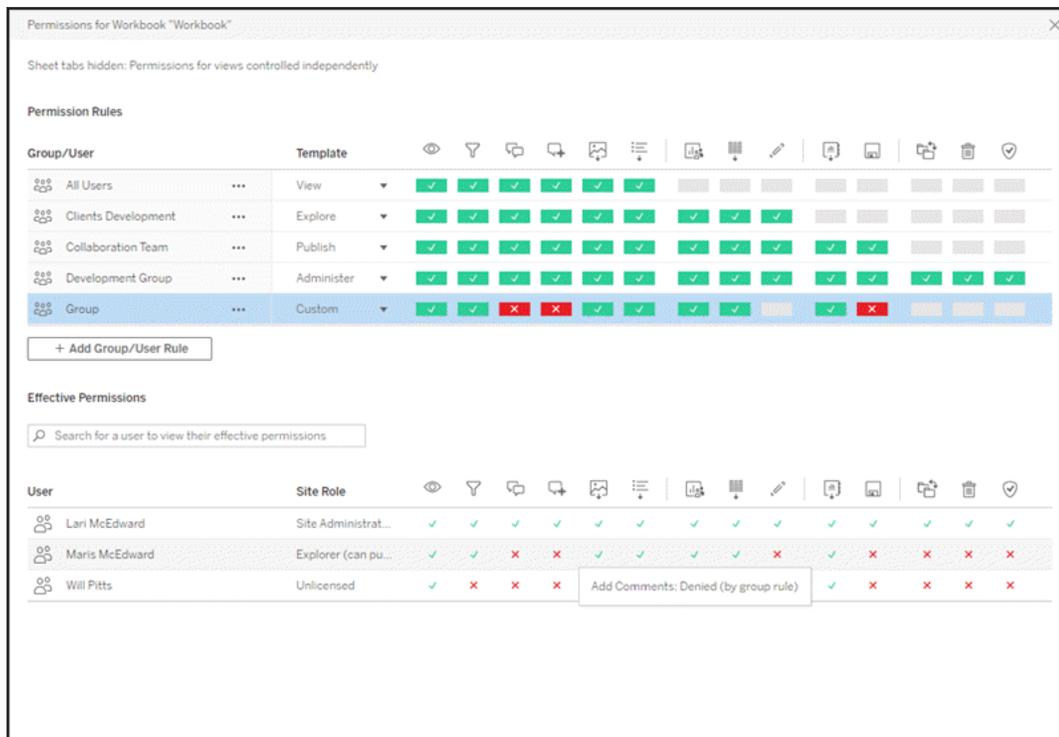
**Tipp:** Auch wenn es möglich ist, Berechtigungen für einzelne Assets in **anpassbaren** Projekten festzulegen, empfehlen wir, Berechtigungen auf der Projektebene zu verwalten.

#### Festlegen von Berechtigungen für Assets

1. Navigieren Sie zu dem Assets (z. B. Arbeitsmappe, Datenquelle oder Schema).
2. Öffnen Sie das Menü "Aktionen (...)" und klicken Sie auf **Berechtigungen**.



Das Dialogfeld "Berechtigungen" wird geöffnet. Dieses Dialogfeld besteht aus zwei Hauptbereichen: den Berechtigungsregeln oben und dem effektiven Berechtigungs raster unten. (Beachten Sie, dass es oben keine Registerkarten gibt – Berechtigungsdialogfelder auf Assetebene haben keine Registerkarten.)



Wenn eine Zeile oben ausgewählt ist, wird das Raster effektiver Berechtigungen ausgefüllt. Verwenden Sie dies, um Berechtigungen zu überprüfen. Wenn Sie mit der Maus über ein Funktionsfeld fahren, erhalten Sie Informationen darüber, warum die Funktion für diesen bestimmten Benutzer erlaubt oder verweigert wird.

3. Klicken Sie zum Ändern einer vorhandenen Berechtigungsregel: auf eine Funktion.
4. Klicken Sie zum Erstellen einer Regel auf **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** und geben Sie im Suchfeld die gewünschte Gruppe oder den gewünschten Benutzer ein. Wählen Sie eine vorhandene Vorlage aus dem Dropdown-Menü aus oder erstellen Sie eine benutzerdefinierte Regel, indem Sie auf die Funktionen klicken.

Ein Klick setzt die Berechtigung auf **Zulässig**, zwei Klicks auf **Verweigert** und ein dritter Klick löscht die Auswahl (**Keine Angabe**).

5. Klicken Sie auf **Speichern**, wenn Sie den Vorgang abgeschlossen haben.
  - Wenn die Vorlage "Keine" ausgewählt ist, wird auf der Schaltfläche "Regel löschen" angezeigt.

## Berechtigungen für eine Ansicht festlegen

**Tipp:** Es ist zwar möglich, innerhalb einer Arbeitsmappe Berechtigungen auf Ansichtsebene festzulegen, wir empfehlen jedoch dringend, die Berechtigungen auf Projektebene (oder, falls erforderlich, auf Arbeitsmappenebene) zu verwalten.

Wenn die Arbeitsmappe mit aktivierter Option **Blätter als Registerkarten anzeigen** veröffentlicht wird, erben die Ansichten in dieser Arbeitsmappe alle für die Arbeitsmappe festgelegten Berechtigungen. Das Berechtigungsdialogfeld für eine Ansicht ist schreibgeschützt.

In einigen Situationen kann es sinnvoll sein, Berechtigungen für eine Ansicht und unabhängig von der Arbeitsmappe festzulegen, die sie enthält. Wenn die Arbeitsmappe mit deaktivierter Option **Blätter als Registerkarten anzeigen** (Blattregisterkarten ausgeblendet) veröffentlicht wird, beginnen die Ansichten mit den Arbeitsmappenberechtigungen, sind danach aber unabhängig und können unabhängig festgelegt werden. Wenn die Berechtigungsregeln für die Arbeitsmappe geändert werden, werden diese Änderungen demnach nicht auf die Ansichten angewendet, und die Berechtigungen der jeweiligen Ansichten müssen einzeln verwaltet werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen und Ausblenden von Blattregisterkarten.

## Festlegen von Berechtigungen bei der Veröffentlichung

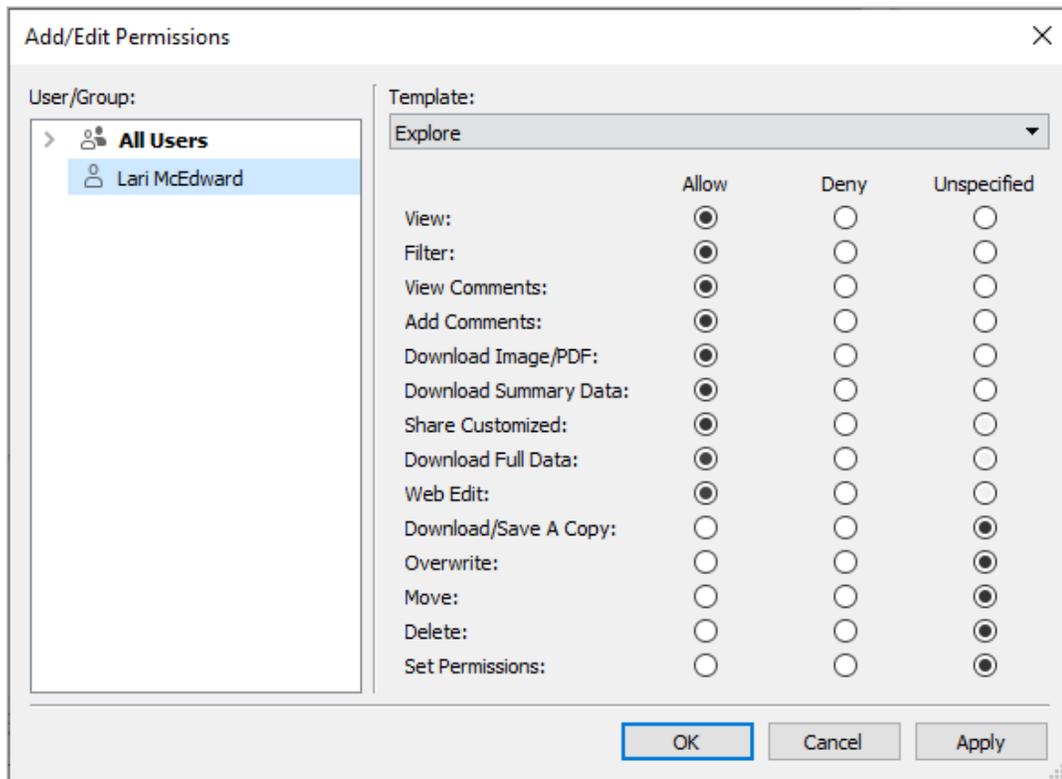
### *Für Veröffentlichender von Inhalten*

Wenn **Assetberechtigungen** eines Projekts **anpassbar** sind, können Berechtigungen für einzelne Assets beim Veröffentlichen von aus Tableau Desktop festgelegt werden. Die folgenden Informationen sind für Inhalte in gesperrten Projekten nicht relevant. Weitere Informationen finden Sie unter Sperren von Assetberechtigungen.

**Tipp:** Auch wenn es möglich ist, Berechtigungen für einzelne Assets in **anpassbaren** Projekten festzulegen, empfehlen wir, Berechtigungen auf der Projektebene zu verwalten.

1. Klicken Sie im Dialogfeld für Veröffentlichungen auf die Verknüpfung "Bearbeiten" für **Berechtigungen**.  
Wenn die Verknüpfung "Bearbeiten" nicht verfügbar ist, sind die Berechtigungen für

- das Projekt gesperrt und können nur vom Projekteigentümer, Projektleiter oder einem Administrator geändert werden.
2. Das Dialogfeld "Berechtigungen hinzufügen/bearbeiten" zeigt alle vorhandenen Berechtigungsregeln an. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um eine Berechtigungsregel hinzuzufügen, oder auf **Bearbeiten**, um eine vorhandene Berechtigungsregel zu ändern.
    - a. Wählen Sie die Gruppe oder den Benutzer im linken Bereich aus. Sie können eine Gruppe erweitern, um zu sehen, welche Benutzer sie enthält.
    - b. Verwenden Sie die Auswahl oben im rechten Bereich, um eine vorhandene Vorlage auszuwählen, oder verwenden Sie die Optionsfelder, um eine benutzerdefinierte Regel zu erstellen.



Beachten Sie, dass effektive Berechtigungen nicht im Veröffentlichungsdialogfeld überprüft werden können.

3. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **OK** und setzen Sie die Veröffentlichung fort.

**Hinweis:** Berechtigungen können nicht festgelegt werden, während Schemas aus Tableau Prep Builder veröffentlicht werden. Lesen Sie zum Festlegen von Berechtigungen für ein Schema die Schritte für Berechtigungen auf Projektebene oder Berechtigungen auf Inhaltsebene.

### Bereinigen der Gruppe "Alle Benutzer"

In der Standardeinstellung werden alle Benutzer einer Gruppe "Alle Benutzer" hinzugefügt, die über grundlegende Berechtigungen für Inhalte verfügt. Um beim Erstellen Ihrer eigenen Berechtigungsregeln komplett neu zu beginnen, sollten Sie die Regel vollständig löschen oder die Regel für alle Benutzer bearbeiten, um alle Berechtigungen zu entfernen (legen Sie die Berechtigungsrollenvorlage auf "Keine" fest). Dadurch werden später Unklarheiten vermieden, indem die Anzahl der für einen bestimmten Benutzer geltenden Regeln verringert wird und effektive Berechtigungen so leichter verständlich werden.

## Berechtigungseinstellungen für bestimmte Szenarien

Bestimmte Aktionen erfordern Kombinationen von Berechtigungsfunktionen und möglicherweise Site-spezifischen Rollen. Nachfolgend finden Sie einige gängige Szenarien und deren notwendige Berechtigungskonfigurationen

### Speichern, Veröffentlichen und Überschreiben

Im Kontext von Berechtigungen, ist das Speichern im Wesentlichen das Veröffentlichen. Daher können die Funktionen **Überschreiben** und **Kopie speichern** nur an Benutzer mit der Site-spezifischen Rolle "Administrator", "Creator" oder "Explorer (kann veröffentlichen)" vergeben werden, welche die Veröffentlichung zulassen. Die Site-spezifische Rolle "Explorer" oder "Viewer" kann weder veröffentlichen noch überschreiben oder eine Kopie speichern.

- Mit der Funktion **Veröffentlichen** für ein Projekt kann ein Benutzer Inhalte in diesem Projekt veröffentlichen.
- Die Fähigkeit **Überschreiben** erlaubt es einem Benutzer, vorhandene Inhalte zu überschreiben und zu speichern. Durch das Speichern der Inhalte wird der Benutzer zum Eigentümer dieser Inhalte. Außerdem erlaubt es die Fähigkeit zum Überschreiben

Benutzern auch, kleinere Aspekte vorhandener Inhaltselemente zu bearbeiten (z. B. die Beschreibung für eine Metrik oder die Synonyme für eine Datenrolle). Wird ein vorhandener Inhalt auf diese Weise bearbeitet, ändert sich der Eigentümer des Inhalts nicht.

- Mit der Funktion **Kopie speichern** kann ein Benutzer eine neue Kopie des Inhalts speichern. Dies geschieht in der Regel in Verbindung mit der Webdokumenterstellung und bedeutet, dass der Benutzer seine Änderungen speichern kann.

Es ist wichtig zu beachten, dass Benutzer nicht in der Lage sind, einzelne Inhalte per "Speichern" oder "Speichern als" zu speichern, es sei denn, sie verfügen für mindestens ein Projekt über die Funktion **Veröffentlichen**, da alle Inhalte in einem Projekt veröffentlicht werden müssen. Ohne die Funktion **Veröffentlichen** auf Projektebene kann der Inhalt nicht veröffentlicht werden.

Bei der Webbearbeitung wird die Option **Speichern** im Menü Datei nur dem Inhaltseigentümer angezeigt. Wenn ein Benutzer, der nicht der Besitzer ist, über die Funktion **Überschreiben** verfügt (sodass er den Inhalt speichern kann), muss er **Datei > Speichern unter** verwenden und die Arbeitsmappe mit genau dem gleichen Namen benennen. Dadurch wird eine Warnung angezeigt, dass dabei der vorhandene Inhalt überschrieben wird, was der Benutzer auch machen darf. Im Gegenzug wird einem Benutzer, der nur über die Funktion **Eine Kopie speichern** verfügt, bei dem Versuch, denselben Namen zu verwenden, die Fehlermeldung angezeigt wird, dass er nicht berechtigt ist, den vorhandenen Inhalt zu überschreiben.

Wenn ein Benutzer, der nicht der Besitzer des Inhalts ist, den Inhalt überschreibt, wird er zum Besitzer mit allen damit verbundenen Berechtigungen. Der Zugriff des ursprünglichen Besitzers auf den Inhalt wird dann durch seine Berechtigungen als Benutzer und nicht als Besitzer bestimmt.

**Hinweis:** **Arbeitsmappe herunterladen/Kopie speichern** ist eine gemeinsame Funktion für Arbeitsmappen. Explorer können diese Funktion erhalten. Aber sie können damit nur die Arbeitsmappe herunterladen, keine Kopie speichern. Wird ihnen die Site-spezifische Rolle "Explorer (kann veröffentlichen)", "Creator" oder "Administrator" erteilt, können sie Arbeitsmappen herunterladen *und* eine Kopie speichern.

## Webbearbeitung und Webdokumentenerstellung

Webbearbeitung und Webdokumentenerstellung ermöglichen Benutzern, Arbeitsmappen direkt im Browser zu bearbeiten oder zu erstellen.

Die Berechtigungsfunktion wird als *Webbearbeitung* und die Seiteneinstellung als *Webdokumentenerstellung* bezeichnet. Dieser Abschnitt bezieht sich auf beliebige webbasierte Bearbeitungs- oder Veröffentlichungsaktionen als *Webdokumentenerstellung*.

Um diese Funktionalität zu aktivieren, gibt es verschiedene Anforderungen.

- **Site-Einstellung:** Die Webdokumentenerstellung muss für die gesamte Tableau-Site aktiviert sein. Siehe [Festlegen des Zugriffs für die Webdokumentenerstellung einer Site](#). Wenn diese Einstellung nicht aktiviert ist, kann kein Benutzer neue Arbeitsmappen erstellen oder bestehende Arbeitsmappen im Browser bearbeiten, *auch wenn sie über die Funktion zur Webbearbeitung verfügen*.
- **Site-spezifische Rolle für Benutzer:** Der Benutzer muss über die entsprechende Site-spezifische Rolle verfügen.
  - Betrachter können niemals eine Webbearbeitung durchführen.
  - Explorer können die Webbearbeitungsfunktion erhalten, können jedoch nicht veröffentlichen. Im Wesentlichen können sie die Webbearbeitung verwenden, um komplexere Fragen spontan zu beantworten, die auf vorhandenen Inhalten basieren. Sie können ihre Bearbeitungen jedoch nicht speichern.
  - Benutzer mit der Rolle "Explorer (kann veröffentlichen)" oder "Site-Administrator-Explorer" können Inhalte veröffentlichen. Aber sie können nur Daten verwenden, die bereits auf der Site veröffentlicht sind
  - Creators, Site-Administrator-Creators und Server-Administratoren können Datenquellen erstellen und veröffentlichen.
- **Berechtigungsfunktionen:** Der Benutzer muss über die erforderlichen Berechtigungsfunktionen verfügen, die auf der gewünschten Funktionalität basieren.

## Erforderliche Funktionsberechtigungseinstellungen

Gewünschte Funktionalität	Minimale Site-spezifische Rolle	 Webbearbeitung	 Herunterladen/Kopie speichern	 Überschreiben ( <i>Arbeits-</i> )	 Veröffentlichen ( <i>Projekt</i> )	 Verknüpfung (Datenquelle)

mappe)

Web-dokumenterstellung ohne die Möglichkeit zum Speichern	<i>Explorer</i>	 Erlauben	 Verweigern	 Verweigern	Optional	 Erlauben
Web-dokumenterstellung und Speichern als neuer Inhalt	<i>Explorer (kann veröffentlichten)</i>	 Erlauben	 Erlauben	 Verweigern	 Erlauben	 Erlauben
Erstellung von Web-dokumenten und Speichern (Überschreiben) von Inhalten	<i>Explorer (kann veröffentlichten)</i>	 Erlauben	 Erlauben	 Erlauben	 Erlauben	 Erlauben
Erstellung von Web-dokumenten mit neuen Daten und Speichern neuer Inhalte	<i>Creator</i>	 Erlauben	Optional	Optional	 Erlauben	Optional

Optional bedeutet, dass diese Funktion an der gewünschten Funktionalität nicht beteiligt ist.

## Datenzugriff für veröffentlichte Tableau-Datenquellen

Datenquellen, die auf eine Tableau-Site veröffentlicht werden, können sowohl eine native Authentifizierung als auch Berechtigungen innerhalb der Tableau-Umgebung haben.

Wenn die Datenquelle in der Tableau-Site veröffentlicht wird, kann der Veröffentlichler auswählen, wie **Anmeldeinformationen für den Zugriff auf Ihre veröffentlichten Daten festgelegt werden sollen**. Dabei wird festgelegt, wie Datenquellen-Anmeldeinformationen verarbeitet werden (z. B. ob Benutzer sich bei einer Datenbank anmelden müssen oder ob sie ihre Anmeldeinformationen für Google Tabellen eingeben müssen.) Diese Authentifizierung wird von der Technologie gesteuert, in der sich die Daten befinden. Dies kann eingebettet werden, wenn die Datenquelle veröffentlicht wird, oder der Herausgeber der Datenquelle kann den Benutzer zur Eingabe seiner Anmeldeinformationen für die Datenquelle auffordern. Weitere Informationen finden Sie unter **Veröffentlichen von Datenquellen**.

Es gibt auch Datenquellenfunktionen, mit denen Benutzer die Berechtigung zum Anzeigen (**Ansicht**) und Herstellen einer Verbindung zur veröffentlichten Datenquelle (**Verbinden**) im Kontext von Tableau erhalten oder verweigern können. Diese Funktionen werden wie alle anderen Berechtigungen in Tableau festgelegt.

Wenn eine Arbeitsmappe veröffentlicht wird, die eine veröffentlichte Datenquelle verwendet, kann der Autor steuern, wie sich die Tableau-Authentifizierung für jemanden, der die Arbeitsmappe verwendet, verhält. Der Verfasser legt den Zugriff der Arbeitsmappe auf die veröffentlichte Datenquelle fest, entweder als **Kennwort einbetten** (mit dem Zugriff des Verfassers auf die Datenquelle verbinden) oder als **Benutzer auffordern** (mit dem Zugriff auf die Verbindung der Person, die die Arbeitsmappe betrachtet), was ebenfalls eine Authentifizierung der Datenquelle erfordern kann.

- Wenn die Arbeitsmappe auf **Kennwort einbetten** eingestellt ist, sind die Daten für jeden, der sich die Arbeitsmappe ansieht, gemäß dem Zugriff des Autors auf die Datenquelle sichtbar.
- Wenn die Arbeitsmappe auf **Benutzer auffordern** eingestellt ist, wird der von Tableau gesteuerte Zugriff auf die Datenquelle überprüft. Die Person, die die Arbeitsmappe verwendet, muss über die Funktion "Verbinden" für die veröffentlichte Datenquelle verfügen, um die Daten einzusehen. Wenn die veröffentlichte Datenquelle ebenfalls auf

"Benutzer auffordern" eingestellt ist, muss der Betrachter auch seine Anmeldeinformationen für die Datenquelle selbst eingeben.

Arbeitsmappen-Authentifizierung an die Datenquelle	Datenquellenauthentifizierung für die Daten	Wie der Datenzugriff für jemanden ausgewertet wird, der die Arbeitsmappe nutzt
Kennwort einbetten	Kennwort einbetten	Die Benutzer sehen die Daten so, als wären sie der Autor der Arbeitsmappe
Kennwort einbetten	Benutzer auffordern	Die Benutzer sehen die Daten so, als wären sie der Autor der Arbeitsmappe (Der Autor wird zur Authentifizierung der Datenquelle aufgefordert, nicht der Benutzer.)
Benutzer auffordern	Kennwort einbetten	Der Benutzer muss über eine eigene Funktion <b>Verbinden</b> zur veröffentlichten Datenquelle verfügen
Benutzer auffordern	Benutzer auffordern	Der Benutzer muss über eine eigene Funktion <b>Verbinden</b> zur veröffentlichten Datenquelle verfügen und wird aufgefordert, seine Anmeldeinformationen für die zugrunde liegenden Daten einzugeben

Beachten Sie, dass dies für die Verwendung einer Arbeitsmappe gilt und nicht für die Webbearbeitung. Für die Webbearbeitung muss der Benutzer über eine eigene Funktion "Verbinden" verfügen.

Informationen über das Einbetten von Kennwörtern beim Veröffentlichen von Tableau-Inhalten (z. B. eine Datenquelle oder Arbeitsmappe, die eine virtuelle Verbindung verwendet) finden Sie unter [Virtuelle Verbindungen](#) in der Tableau Server-Hilfe.

## Inhalt verschieben

Um ein Element zu verschieben, öffnen Sie das Aktionsmenü (...) und klicken Sie auf **Verschieben**. Wählen Sie das neue Projekt für das Element aus und klicken Sie dann auf **Assets verschieben**. Wenn **Verschieben** nicht verfügbar ist oder es keine verfügbaren Zielprojekte gibt, überprüfen Sie, ob die entsprechenden Bedingungen erfüllt sind:

- Administratoren können Assets und Projekte jederzeit an jeden beliebigen Speicherort verschieben.
- Projektleiter und Projektbesitzer können Assets und verschachtelte Projekte zwischen ihren Projekten verschieben.
  - Beachten Sie, dass Benutzer ohne Administratorrechte Projekte nicht in Projekte der obersten Ebene verschieben können
- Andere Benutzer können Inhalte nur verschieben, wenn alle drei der folgenden Anforderungen erfüllt sind:
  - Creator oder Site-spezifische Explorer-Rolle (kann veröffentlichen).
  - Veröffentlichungsrechte (Funktionen für **Ansicht** und **Veröffentlichen**) für das Zielprojekt
  - Eigentümer des Inhalts oder - für Arbeitsmappen und Schemas - mit der Funktion **Verschieben**.

Beim Verschieben einer Datenbank mit deren Tabellen muss der Benutzer über die Funktion zum **Verschieben** sowohl für die Datenbank *als auch* für deren Tabellen verfügen.

Informationen darüber, wie Berechtigungen beim Verschieben von Inhalten und Projekten gehandhabt werden, finden Sie unter Verschieben von Projekten und Inhalten.

## Metriken

### Einstellung der alten Metrikfunktion

Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse](#), um etwas über die neue Erfahrung zu lernen,

und unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#), wo es um die eingestellte Funktion geht.

Metriken werden aus Ansichten in veröffentlichten Arbeitsmappen erstellt. Benutzer können Metriken erstellen, wenn sie:

- Über die Site-spezifische Rolle "Creator" oder "Explorer (kann publizieren)" verfügen
- Über die Berechtigung **Veröffentlichen** für ein Projekt verfügen
- Über die Fähigkeit **Metrik erstellen/aktualisieren** für die jeweilige Arbeitsmappe verfügen

Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#) und [Einstellungen für Metriken](#).

**Hinweis:** Vor der Version 2021.3 wurde die Möglichkeit, eine Metrik für eine Ansicht zu erstellen, durch die Berechtigung "Vollständige Daten herunterladen" gesteuert.

Da Metriken unabhängige Assets sind, ist es wichtig zu beachten, dass die Berechtigungen für Metriken unabhängig von der Ansicht verwaltet werden, über die sie erstellt wurden. (Dies unterscheidet sich von den Benachrichtigungen und Abonnements, deren Inhalt nur angezeigt werden kann, wenn der Benutzer über die richtigen Berechtigungen für die Ansicht selbst verfügt.)

Obwohl die Funktionen für Metriken einfach sind, sollte die Berechtigung **Anzeigen** sorgfältig abgewägt werden. Es kann vorkommen, dass eine Arbeitsmappe mit eingeschränkten Berechtigungen die Grundlage für eine Metrik mit offeneren Berechtigungen darstellt. Um vertrauliche Daten zu schützen, sollten Sie die Erstellung von Metriken für bestimmte Arbeitsmappen verhindern.

Metriken zeigen Daten aus der Perspektive des Eigentümers an

Wenn Sie eine Metrik erstellen, erfassen Sie Ihre Perspektive auf die Daten aus dieser Ansicht. Das bedeutet, dass alle Benutzer, die auf Ihre Metrik zugreifen können, die Daten so sehen, wie Sie sie sehen. Wenn die Daten in der Ansicht auf der Grundlage Ihrer

Anmeldeinformationen gefiltert werden, können sich die Daten, die Sie sehen, von denen unterscheiden, die andere Benutzer sehen, wenn sie auf dieselbe Ansicht zugreifen. Schränken Sie die Funktion **Anzeigen** für Ihre Metrik ein, wenn Sie Ihre Perspektive auf die Daten nicht preisgeben möchten.

## Erklär die Daten

Wenn die Funktion "Erklär die Daten" verfügbar ist, kann ein Benutzer eine Markierung in einer Ansicht auswählen und im QuickInfo-Menü der Markierung auf ""Erklär die Daten" ausführen" klicken. Damit "Erklär die Daten" im Bearbeitungs- und Anzeigemodus verfügbar ist, muss eine Reihe von Einstellungen aktiviert werden.

Voraussetzungen für Autoren, um "Erklär die Daten" ausführen oder Einstellungen für "Erklär die Daten" im Bearbeitungsmodus bearbeiten zu können:

- Site-Einstellung: **Verfügbarkeit von "Erklär die Daten"** muss auf **Aktivieren** festgelegt sein. Ist standardmäßig aktiviert.
- Site-spezifische Rolle: Creator oder Explorer (kann veröffentlichen)
- Berechtigungen: Die Fähigkeit **"Erklär die Daten" ausführen** muss auf **Erlaubt** festgelegt sein. Ist standardmäßig nicht angegeben. Wenn Sie eine Arbeitsmappe der Tableau-Version 2022.1 (oder früher) öffnen, die diese Berechtigung in Tableau ab der Version 2022.2 (oder später) verwendet hat, müssen Sie die Funktion ""Erklär die Daten" ausführen" auf "Erlaubt" zurücksetzen.

**Hinweis:** Die Fähigkeit **Vollständige Daten herunterladen** für einen Creator oder Explorer (kann veröffentlichen) steuert, ob ihm die Option "Vollständige Daten anzeigen" in den Erläuterungen zu Extremwerten angezeigt wird. Viewern wird die Fähigkeit "Vollständige Daten herunterladen" immer verweigert. Alle Benutzer können jedoch Details auf Datensatzebene anzeigen, wenn der Erklärungstyp "Extremwerte" in den Einstellungen für "Erklär die Daten" aktiviert ist.

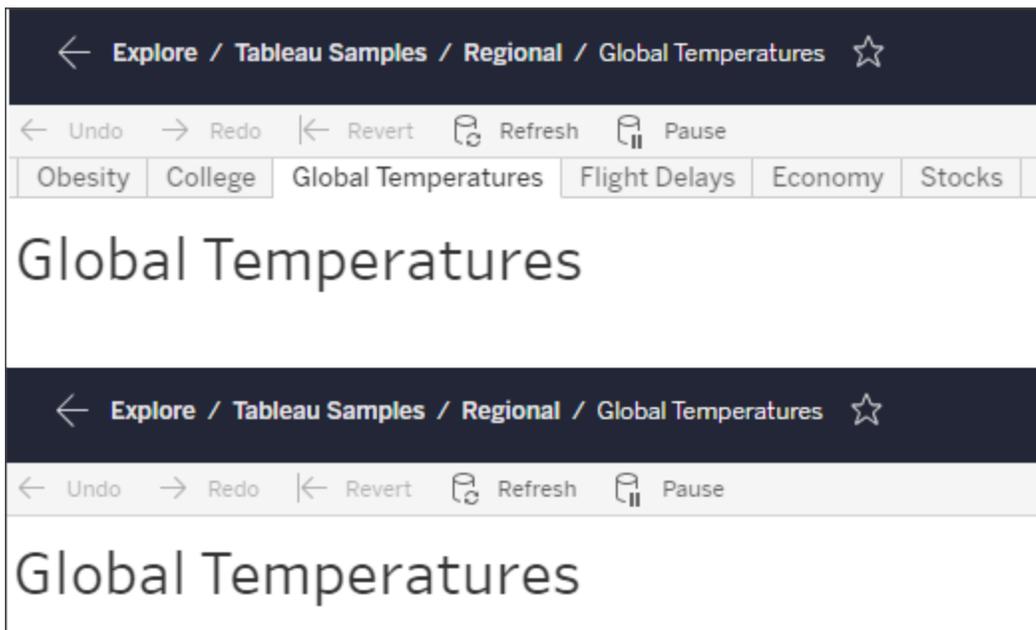
Voraussetzungen für alle Benutzer, um "Erklär die Daten" im Anzeigemodus ausführen zu können:

- Site-Einstellung: **Verfügbarkeit von "Erklär die Daten"** muss auf **Aktivieren** festgelegt sein. Ist standardmäßig aktiviert.
- Site-spezifische Rolle: Creator, Explorer oder Viewer
- Berechtigungen: Die Fähigkeit **"Erklär die Daten" ausführen** muss auf **Erlaubt** festgelegt sein. Ist standardmäßig nicht angegeben. Wenn Sie eine Arbeitsmappe der Tableau-Version 2022.1 (oder früher) öffnen, die diese Berechtigung in Tableau ab der Version 2022.2 (oder später) verwendet hat, müssen Sie die Funktion ""Erklär die Daten" ausführen" auf "Erlaubt" zurücksetzen.

### Anzeigen und Ausblenden von Blattregisterkarten

Im Kontext veröffentlichter Inhalte unterscheidet sich das Konzept der Blattregisterkarten (auch als Registerkartenansichten bezeichnet) von dem für Blattregisterkarten in Tableau Desktop. Das Anzeigen und Ausblenden von Blattregisterkarten in Tableau Desktop bezieht sich auf das Ausblenden von Blättern in der Dokumenterstellungsumgebung selbst. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten von Blättern in Dashboards und Storys](#).

Das Ein- und Ausblenden von Blattregisterkarten (das Aktivieren oder Deaktivieren von Registerkartenansichten) für veröffentlichte Inhalte bezieht sich auf die Navigation in einer veröffentlichten Arbeitsmappe. Wenn Blattregisterkarten angezeigt werden, verfügt der veröffentlichte Inhalt über Navigationsblattregisterkarten am oberen Rand jeder Ansicht.



Diese Einstellung wirkt sich auch auf die Funktionsweise von Berechtigungen aus und kann Auswirkungen auf die Sicherheit haben (siehe Hinweis).

**Hinweis:** Es ist möglich, über die Funktion **Anzeigen** für eine Ansicht zu verfügen, ohne die Funktion **Anzeigen** für die Arbeitsmappe oder für das Projekt zu besitzen, in der bzw. in dem diese enthalten ist. Normalerweise würden Benutzer ohne die Funktion zum Anzeigen für ein Projekt und eine Arbeitsmappe auch gar nicht wissen, dass diese Assets existieren. Wenn er jedoch über die Ansichtsfunktion für eine Ansicht verfügt, kann er beim Anzeigen der Ansicht, beispielsweise im Navigations-Breadcrumb, den Projekt- und Arbeitsmappennamen sehen. Dieses Verhalten ist normal und zulässig.

Deaktivieren von Registerkartenansichten zum Zulassen unabhängiger Ansichtsberechtigungen

Auch wenn nicht generell empfehlenswert, kann es mitunter nützlich sein, Berechtigungen für Ansichten unabhängig von der Arbeitsmappe, in der sie enthalten sind, festzulegen. Dazu müssen drei Bedingungen erfüllt sein:

1. Die Arbeitsmappe muss veröffentlicht sein – es gibt keine Möglichkeit, Ansichtsberechtigungen während des Veröffentlichungsvorgangs festzulegen.
2. Die Arbeitsmappe muss sich in einem anpassbaren Projekt befinden.
3. In der Arbeitsmappe können Blätter nicht als Registerkarten angezeigt werden (Registerkartenansichten müssen ausgeblendet sein).

Wenn eine Arbeitsmappe Arbeitsblätter als Registerkarten anzeigt, erben alle Ansichten die Arbeitsmappenberechtigungen, und alle Änderungen an den Arbeitsmappenberechtigungen betreffen alle ihre Ansichten. **Wenn in einer Arbeitsmappe in einem anpassbaren Projekt keine Registerkartenansichten angezeigt werden, übernehmen alle Ansichten die Arbeitsmappenberechtigungen bei der Veröffentlichung, aber spätere Änderungen an Berechtigungsregeln der Arbeitsmappe werden von den Ansichten nicht geerbt.**

Das Ändern der Konfiguration von Blättern als Registerkarten in einer veröffentlichten Arbeitsmappe wirkt sich auch auf das Berechtigungsmodell aus. Die Einstellung "Registerkarten anzeigen" überschreibt alle vorhandenen Berechtigungen auf Ansichtsebene und reaktiviert

die Berechtigungen auf Arbeitsmappenebene für alle Ansichten wieder. Die Einstellung "Registerkarten ausblenden" löst die Beziehung zwischen der Arbeitsmappe und ihren Ansichten.

- Um Arbeitsblätter als Registerkarten in einer veröffentlichten Arbeitsmappe zu konfigurieren, öffnen Sie das Menü "Aktionen (...)" für die Arbeitsmappe und wählen Sie **Registerkartenansichten**. Wählen Sie nach Bedarf die Option "Registerkarten anzeigen" oder "Registerkarten ausblenden".
- Um Arbeitsblätter während der Veröffentlichung als Registerkarten zu konfigurieren, lesen Sie den Abschnitt [Arbeitsblätter als Registerkarten anzeigen](#).
- Informationen zum Festlegen von Berechtigungen auf Ansichtsebene finden Sie unter [Festlegen von Berechtigungen für Assets](#).

**Wichtig:** In einem anpassbaren Projekt werden an Berechtigungen auf der Arbeitsmappenebene vorgenommene Änderungen nicht angewendet, wenn für Navigationszwecke dienende Blattregisterkarten ausgeblendet sind (d. h., wenn Registerkartenansichten deaktiviert sind). Änderungen an Berechtigungen müssen für einzelne Ansichten vorgenommen werden.

## Sammlungen

Informationen über das Verwalten von Berechtigungen in Sammlungen finden Sie unter [Sammlungen](#).

## Berechtigungsfunktionen und Vorlagen

Berechtigungen bestehen aus Funktionen oder der Fähigkeit, eine bestimmte Aktion für einen Inhalt auszuführen, beispielsweise Anzeigen, Filtern, Herunterladen oder Löschen. Jede Zeile im Bereich "Berechtigungsregeln" des Dialogfelds ist eine *Berechtigungsregel*. Berechtigungsregeln sind die Einstellung für jede Funktion ("Zulässig", "Verweigert" oder "Keine Angabe") für die Gruppe oder den Benutzer in dieser Zeile. Berechtigungsregeln verfügen über *Vorlagen*, die das schnelle Zuweisen von Funktionen erleichtern. Berechtigungsregeln können auch kopiert und eingefügt werden.

**Hinweis:** Im Berechtigungsdialog für Projekte gibt es Registerkarten für jeden Inhaltstyp: **Projekte, Arbeitsmappen, Datenquellen, Datenrollen, Schemata, "Frag die Daten"-Objektive, Metriken** und – falls Sie über Tableau Data Management verfügen – **virtuelle Verbindungen, Datenbanken und Tabellen**. (Virtuelle Verbindungen wurden in Tableau Server 2021.4 und Tableau Cloud December 2021 hinzugefügt. Datenbanken und Tabellen wurden in Tableau Server 2022.3 und Tableau Cloud October 2022 hinzugefügt.) Wenn eine Berechtigungsregel hinzugefügt wird, lautet die Standardeinstellung für alle Funktionen für alle Inhaltstypen "Keine Angabe". Um Funktionen für jeden Inhaltstyp zuzulassen oder zu verweigern, müssen Sie nacheinander zu jeder Registerkarte wechseln. Im Berechtigungsdialogfeld für einen bestimmten Inhalt gibt es keine Registerkarten, und die Berechtigungsregeln gelten nur für diesen Inhalt.

## Vorlagen

Mit Vorlagen werden Funktionssätze gruppiert, die oft basierend auf den allgemeinen Benutzerszenarien **Ansicht, Untersuchen, Veröffentlichen** und **Verwalten** zugewiesen werden. Beim Zuweisen einer Vorlage werden die darin enthaltenen Funktionen auf **Zulässig** eingestellt, der Rest bleibt weiter auf **Keine Angabe** festgelegt. Die Vorlagen sind kumulativ, sodass die Vorlage "Untersuchen" alles aus der Vorlage "Ansicht" sowie zusätzliche Funktionen enthält. Alle Inhalte haben auch eine Vorlage für **Keine** (legt alle Funktionen auf "Keine Angabe" fest) und **Verweigert** (legt alle Funktionen auf "Verweigert" fest).

Vorlagen sind als Ausgangspunkt gedacht und können nach dem Anwenden angepasst werden. Funktionen können auch ohne die Verwendung einer Vorlage gewährt oder verweigert werden. In beiden Fällen wird in der Vorlagenspalte dann **Benutzerdefiniert** angezeigt.

## Kopieren und Einfügen von Berechtigungen

Wenn eine Berechtigungsregel vorliegt, die mehreren Gruppen oder Benutzern zugewiesen werden muss, können Sie Inhalte von einer Regel in eine andere kopieren und einfügen. Es ist nicht möglich, Inhalte aus einer Regel zu kopieren oder in eine Regel einzufügen, die den Status "Projektleiter" umfasst.

1. Öffnen Sie das Aktionsmenü für die vorhandene Regel, aus der Sie Inhalte kopieren möchten, und wählen Sie **Berechtigungen kopieren** aus. Dies ist nur verfügbar, wenn sich die Regel nicht im Bearbeitungsmodus befindet.
2. Wählen Sie eine vorhandene Regel aus, die Sie einfügen möchten. Sie können auch eine neue Regel erstellen, indem Sie auf **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** klicken und eine Gruppe oder einen Benutzer auswählen.
3. Öffnen Sie das Aktionsmenü, und wählen Sie dann **Berechtigungen einfügen** aus.

## Funktionen

Jeder Inhaltstyp bietet spezifische Funktionen:

### Projekte

Projekte verfügen nur über zwei Funktionen und zwei Vorlagen. Weitere Informationen zu Projektleitern und deren Zuweisung finden Sie unter Projektverwaltung.

### Vorlage "Ansicht"

 **Ansicht** ermöglicht es einem Benutzer, das Projekt zu sehen. Wenn einem Benutzer die Ansichtsfunktion nicht erteilt wurde, ist das Projekt für ihn nicht sichtbar. Wenn einem Benutzer die Ansichtsfunktion für ein Projekt erteilt wird, bedeutet dies nicht, dass er sämtliche Projektinhalte anzeigen kann, sondern lediglich das Projekt an sich.

### Vorlage "Veröffentlichen"

 **Veröffentlichen** ermöglicht es einem Benutzer, Inhalte in dem Projekt von Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder zu veröffentlichen. Die Veröffentlichungsfunktion ist auch erforderlich, um Inhalte in das Projekt zu verschieben oder Inhalte aus der Webdokumenterstellung im Projekt zu speichern.

### Arbeitsmappen

### Vorlage "Ansicht"

 **Ansicht** ermöglicht es einem Benutzer, die Arbeitsmappe oder Ansicht zu sehen. Wenn einem Benutzer die Ansichtsfunktion nicht erteilt wurde, ist die Arbeitsmappe für ihn nicht

sichtbar.

 **Filter** ermöglicht es einem Benutzer, mit in der Ansicht enthaltenen Filtern zu interagieren, einschließlich Filtern vom Typ "Nur beibehalten" und "Ausschließen". Benutzer, denen diese Funktion fehlt, sehen keine Filtersteuerelemente in der Ansicht.

 **Kommentare anzeigen** ermöglicht es einem Benutzer, die mit den Ansichten verknüpften Kommentare in einer Arbeitsmappe anzuzeigen.

 **Kommentare hinzufügen** ermöglicht es einem Benutzer, Ansichten in einer Arbeitsmappe Kommentare hinzuzufügen.

 **Bild/PDF herunterladen** ermöglicht es einem Benutzer, jede Ansicht als PNG, PDF oder PowerPoint herunterzuladen.

 **Zusammenfassungsdaten herunterladen** ermöglicht es einem Benutzer, die aggregierten Daten in einer Ansicht oder in den von ihm ausgewählten Markierungen anzuzeigen und diese Daten (als CSV) herunterzuladen.

## Vorlage "Untersuchen"

 **Angepasste Ansicht freigeben** ermöglicht es Benutzern, ihre benutzerdefinierten Ansichten der Liste der "Anderen Ansichten" hinzuzufügen, die in einer Arbeitsmappe sichtbar sind.

- Wenn diese Funktion nicht zur Verfügung steht, sehen Benutzer die Option "Für andere sichtbar machen" nicht beim Erstellen einer benutzerdefinierten Ansicht. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von benutzerdefinierten Ansichten](#). Diese Funktion hat keine Auswirkungen auf die Möglichkeit, eine benutzerdefinierte Ansicht mit dem Freigabedialogfeld oder durch Kopieren des Links freizugeben.

 **Vollständige Daten herunterladen** ermöglicht es einem Benutzer, die zugrunde liegenden Daten in einer Ansicht oder in den von ihm ausgewählten Markierungen anzuzeigen und diese Daten (als CSV) herunterzuladen.

 **Webbearbeitung** ermöglicht es einem Benutzer, die Ansicht in einer browserbasierten Erstellungsumgebung zu bearbeiten.

- Hinweis: Für das Erstellen neuer Inhalte im Browser oder für das Speichern von Ansichten aus der Webbearbeitungsoberfläche ist eine bestimmte Kombination von Funktionen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter [Webbearbeitung und Webdokumentenerstellung](#).
- Das Feature für die Webbearbeitung muss auch für die gesamte Site aktiviert sein, da Benutzer mit dieser Berechtigung sonst keine Webbearbeitung durchführen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen des Zugriffs für die Webdokumentenerstellung einer Site](#).



**"Erklär die Daten" ausführen** ermöglicht es einem Benutzer, die Funktion "Erklär die Daten" an Markierungen im Bearbeitungs- und Anzeigemodus auszuführen.

- Damit die Option "Erklär die Daten" angezeigt werden kann, wenn ein Benutzer eine Markierung in einer Arbeitsmappe auswählt, muss die Funktion auch als Site-Einstellung aktiviert sein. Um "Erklär die Daten" im Anzeigemodus verfügbar zu machen, muss die Funktion auch vom Autor innerhalb einer Arbeitsmappe in den "Erklär die Daten"-Einstellungen zugelassen werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Kontrollieren des Zugriffs auf "Erklär die Daten"](#).

## Vorlage "Veröffentlichen"



**Arbeitsmappe herunterladen/Kopie speichern** ermöglicht es einem Benutzer, eine Arbeitsmappenpaket (als TWBX) herunterzuladen. Ermöglicht es einem Benutzer, eine Kopie aus der Webbearbeitungsoberfläche als neue Arbeitsmappe zu speichern (zu veröffentlichen).



Mit **Überschreiben** kann ein Benutzer den Inhalt oder das Asset auf dem Server überschreiben (speichern).

- Wenn dies zulässig ist, kann der Benutzer eine Arbeitsmappe, eine Datenquelle oder ein Schema erneut veröffentlichen oder eine Arbeitsmappe oder ein Schema in der Webdokumentenerstellung speichern, wodurch er der Besitzer wird und Zugriff auf alle Berechtigungen erhält. Nach diesem Eigentümerwechsel wird der Zugriff des ursprüng-

lichen Eigentümers auf die Arbeitsmappe wie bei jedem anderen Benutzer durch seine Berechtigungen bestimmt.



**Metriken erstellen/aktualisieren** ermöglicht es einem Benutzer, Metriken für die Ansichten in einer Arbeitsmappe zu erstellen und Metriken, die ein Benutzer aus diesen Ansichten erstellt, zu aktualisieren. Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).

## Vorlage "Verwalten"



**Verschieben** ermöglicht es einem Benutzer, Arbeitsmappen zwischen Projekten zu verschieben. Weitere Informationen finden Sie unter [Inhalt verschieben](#).



**Löschen** ermöglicht es einem Benutzer, die Arbeitsmappe zu löschen.



**Berechtigungen festlegen** ermöglicht es einem Benutzer, Berechtigungsregeln für die Arbeitsmappe zu erstellen.

### Ansichten

In einer Arbeitsmappe, die sich nicht in einem gesperrten Projekt befindet und die Blätter nicht als Registerkarten zur Navigation anzeigt, erben Ansichten (Blätter, Dashboards, Storys) die Arbeitsmappenberechtigungen bei der Veröffentlichung, aber alle Änderungen an Berechtigungsregeln müssen für einzelne Ansichten vorgenommen werden. Die Ansichtsfunktionen sind die gleichen wie bei Arbeitsmappen, mit Ausnahme von **Überschreiben**, **Arbeitsmappe herunterladen/Kopie speichern** und **Verschieben**. Diese sind nur auf Arbeitsmappenebene verfügbar.

Es empfiehlt sich, nach Möglichkeit Navigationsblattregisterkarten anzuzeigen, damit Ansichten weiterhin ihre Berechtigungen von der Arbeitsmappe erben.

## Datenquellen

### Vorlage "Ansicht"

 **Ansicht** ermöglicht es einem Benutzer, die Datenquelle auf dem Server zu sehen.

 **Verbinden** erlaubt dem Benutzer, eine Verbindung mit einer Datenquelle in Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, "Frag die Daten" oder der Webbearbeitung herzustellen.

- Wenn ein Autor der Arbeitsmappe seine Anmeldeinformationen in eine veröffentlichte Datenquelle in einer veröffentlichten Arbeitsmappe einbindet, bettet er im Prinzip seine Funktion **Verbinden** ein. Daher können Benutzer die Daten in der Arbeitsmappe sehen, unabhängig von ihrer eigenen Funktion **Verbinden** für diese Datenquelle. Wenn der Autor der Arbeitsmappe seine Anmeldeinformationen nicht in die veröffentlichte Datenquelle einbindet, benötigt der Benutzer eine eigene Funktion vom Typ **Verbinden** mit der Datenquelle, um die Arbeitsmappe nutzen zu können. Weitere Informationen finden Sie unter Datenzugriff für veröffentlichte Tableau-Datenquellen.
- Ein Benutzer muss über die Funktion zum **Verbinden** für eine Datenquelle verfügen, um "Frag die Daten" verwenden und "Frag die Daten"-Linsen erstellen zu können. Weitere Informationen finden Sie unter ["Frag die Daten" \(Ask Data\) für Datenquellen aktivieren](#).

### Vorlage "Untersuchen"

 **Datenquelle herunterladen** ermöglicht es einem Benutzer, die Datenquelle von dem Server herunterzuladen (als TDSX).

- Cube-Datenquellen wie jene für MSAS- oder Oracle Essbase-Verbindungen müssen lokal verwendet werden. Zum Herunterladen der veröffentlichten Datenquelle auf Tableau Desktop muss der Benutzer über die Funktion Herunterladen verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Cube-Datenquellen.

### Vorlage "Veröffentlichen"

 **Überschreiben** ermöglicht es einem Benutzer, eine Datenquelle auf dem Server zu veröffentlichen und die Datenquelle auf dem Server zu überschreiben.

 **API-Zugriff** ermöglicht einem Benutzer, die Datenquelle mit dem VizQL-Datendienst abzufragen. Weitere Informationen finden Sie unter [VizQL Data Service](#).

## Vorlage "Verwalten"

 **Löschen** ermöglicht es einem Benutzer, die Datenquelle zu löschen.

 **Berechtigungen festlegen** ermöglicht es einem Benutzer, Berechtigungsregeln für die Datenquelle zu erstellen und zu bearbeiten.

### Andere Arten von Assets

	Vorlage "Ansicht"	Vorlage "Untersuchen"	Vorlage "Veröffentlichen"	Vorlage "Verwalten"
Schemata	 <b>Ansicht</b> ermöglicht es einem Benutzer, das Schema zu sehen.	 <b>Schema herunterladen</b> ermöglicht es einem Benutzer, das Schema herunterzuladen (als TFLX).	 <b>Ausführen</b> ermöglicht es einem Benutzer, das Schema auszuführen.	 <b>Verschieben</b> ermöglicht es einem Benutzer, Assets zwischen Projekten zu verschieben. Weitere Informationen finden Sie unter Inhalt verschieben.
			 <b>Überschreiben</b> ermöglicht es einem Benutzer, ein Schema zu veröffentlichen und das veröffentlichte Schema zu überschreiben.	 <b>Löschen</b> ermöglicht es einem Benutzer, das Asset zu löschen.
				 <b>Berechtigungen festlegen</b>

**legen** ermöglicht es einem Benutzer, Berechtigungsregeln für das Asset zu erstellen.

Datenrollen	 <b>Ansicht</b> ermöglicht es einem Benutzer, Datenrollen anzuzeigen.	k. A.	 <b>Über-schreiben</b> ermöglicht es einem Benutzer, Datenrollen zu veröffentlichen, veröffentlichte Datenrollen zu überschreiben und die Synonyme einer veröffentlichten Datenrolle zu bearbeiten.
Metriken (eingestellt)	 <b>Ansicht</b> ermöglicht es einem Benutzer, Metriken anzuzeigen.	k. A.	 <b>Über-schreiben</b> ermöglicht es einem Benutzer, eine Metrik zu überschreiben und die Details einer Metrik zu bearbeiten.
"Frag die Daten"-Objektive	 <b>Ansicht</b> ermöglicht es einem Benutzer, die Linse zu sehen.	k. A.	 <b>Über-schreiben</b> ermöglicht es einem Benutzer, die Linse zu bearbeiten.

Virtuelle Verbindungen	 <b>Ansicht</b> ermöglicht es einem Benutzer, die virtuelle Ansicht zu sehen.	k. A.	 <b>Überschreiben</b> ermöglicht es einem Benutzer, die virtuelle Verbindung zu bearbeiten.	
	 <b>Verbinden*</b> ermöglicht es einem Benutzer, eine virtuelle Verbindung zu Daten herzustellen.			
Datenbanken	 <b>Ansicht</b> ermöglicht es einem Benutzer, die Datenbank zu sehen.	k. A.	 Mit <b>Überschreiben</b> kann ein Benutzer die Metadaten für die Datenbank bearbeiten.	
Tabellen	 <b>Ansicht</b> ermöglicht es einem Benutzer, die Tabelle zu sehen.	k. A.	 Mit <b>Überschreiben</b> kann ein Benutzer die Metadaten für die Tabelle bearbeiten.	
Sammlungen	 <b>Ansicht</b>	k. A.	k. A.	k. A.

ermöglicht  
es einem  
Benutzer,  
Samm-  
lungen anzu-  
zeigen.

\*In der Standardeinstellung verfügen virtuelle Verbindungen über eine Vorlage vom Typ "Benutzerdefiniert", die die Funktion "Anzeigen" auf "Zulässig" setzt, aber nicht die Funktion "Verbinden". Stellen Sie sicher, dass die Verbindungsfunktion auf "Zulässig" eingestellt ist, damit Benutzer eine Verbindung über die virtuelle Verbindung herstellen können.

## Verwalten von Berechtigungen mit Projekten

Mithilfe von Projekten kann die Berechtigungsverwaltung durch Features vereinfacht werden. Dazu zählen verschachtelte Projekte, die Projektsichtbarkeit, die Erweiterung von Berechtigungen auf Projektleiter ohne Administratorrechte und das Sperren von Berechtigungen.

**Tipp:** Wie Berechtigungen auf Projektebene festgelegt werden, ist wichtig, insbesondere für das Standardprojekt. Wenn ein neues Projekt der obersten Ebene erstellt wird, erbt es seine Standardberechtigungsregeln (für alle Inhaltstypen) aus dem Standardprojekt. Wenn ein neues Projekt in einem anderen Projekt verschachtelt erstellt wird, übernimmt das untergeordnete Projekt seine Standardberechtigungsregeln vom übergeordneten Projekt.

### Projektverwaltung

Projekte sind Container, die zur Organisation und Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte verwendet werden. Durch die Vergabe von Berechtigungen für die Projektverwaltung an Nicht-Administratoren können bestimmte Aufgaben der Inhaltsverwaltung auf Projektebene durchgeführt werden.

**Projektleiter:** Projekte können Projektleiter aufweisen, d. h. als **Projektleiter** festgelegte Benutzer. Durch diese Einstellung werden einem Benutzer abhängig von der Site-spezifischen Rolle automatisch maximale Funktionen für das jeweilige Projekt und für alle in diesem Projekt enthaltenen Inhalte erteilt. Projektleiter mit der Site-spezifischen Rolle des

Explorers (kann veröffentlichen) und höher verfügen über alle Funktionen. Projektleiter sind sozusagen lokale Administratoren, können jedoch weder auf Site- noch auf Servereinstellungen zugreifen.

**Hierarchie:** Nur Administratoren können Projekte der obersten Ebene erstellen. Projektbesitzer und Projektleiter können verschachtelte Projekte innerhalb ihrer Projekte erstellen.

Projekteigner und -leiter haben uneingeschränkten Administratorzugriff auf das Projekt und seinen Inhalt sowie auf alle darin enthaltenen verschachtelten Projekte. In einer Hierarchie erhalten Projektleiter implizit Zugriff auf alle untergeordneten Inhalte. Um den Projektleiterzugriff zu entfernen, müssen Sie dies auf der Ebene in der Hierarchie tun, auf der die Rolle explizit zugewiesen wurde.

**Eigentum:** Ein Projekt kann mehrere Projektleiter haben, aber jedes Projekt hat genau einen Eigentümer. Standardmäßig gehört ein Projekt dem Benutzer, der es erstellt hat.

Der Eigentümer eines Projekts kann vom bestehenden Eigentümer oder einem Administrator geändert werden. (Projektleiter können nicht den Eigentümer eines Projekts, sondern nur den eines Inhalts ändern). Projekte können Benutzern mit der Site-Rolle "Explorer" (kann veröffentlichen), "Creator" oder "Administrator" gehören. Der Eigentümer eines Projekts kann auch dann geändert werden, wenn ein Projekt gesperrt ist.

**Löschen:** Die meisten Inhalte können nur innerhalb eines Projekts existieren. Nur Administratoren können Projekte der obersten Ebene erstellen und löschen, Projektleiter können jedoch verschachtelte Projekte erstellen oder löschen.

Durch das Löschen von Projekten werden auch alle darin enthaltenen Tableau-Inhalte und verschachtelten Projekte gelöscht. Um ein Projekt zu löschen, ohne seinen Inhalt zu verlieren, verschieben Sie den Inhalt zuerst in ein anderes Projekt. Das Löschen von Projekten kann nicht rückgängig gemacht werden.

Externe Assets werden anders gehandhabt. Sie müssen nicht innerhalb eines Projekts sein. Externe Assets werden nicht gelöscht, wenn ihr Projekt gelöscht wird, und erscheinen wei-

terhin in **Externe Assets**. Mehr Informationen dazu finden Sie unter [Externe Assets, die sich nicht Projekten befinden](#).

Ausführlichere Informationen zur Projektverwaltung finden Sie unter Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte und Hinzufügen von Projekten und Verschieben von Inhalten in diese Projekte.

### Spezielle Projekte

**Standard:** Das Projekt mit dem Namen "Standard" ("Default") ist ein spezielles Projekt. Wenn andere Projekte der obersten Ebene erstellt werden, verwenden sie das Standardprojekt als Vorlage, aus der Sie alle dort enthaltenen Berechtigungsregeln kopieren (jedoch nicht die Einstellung **Asset-Berechtigungen**). Das **Standardprojekt** kann nicht gelöscht, verschoben oder umbenannt werden, aber seine Beschreibung kann geändert werden. Es hat standardmäßig keinen Besitzer, allerdings kann ein Besitzer zugewiesen werden.

**Standardprojekt für externe Assets:** Wenn Sie in Tableau Cloud und Tableau Server 2023.1 oder später über die Tableau Data Management-Lizenz mit aktiviertem Catalog verfügen, wird das Projekt mit dem Namen "Standardprojekt für externe Assets" angezeigt, wenn Catalog neue oder vorhandene externe Assets dorthin verschieben muss. Catalog verschiebt neue externe Assets und externe Assets aus gelöschten Projekten in das **Standardprojekt für externe Assets**. Dieses Projekt verfügt über keine standardmäßig definierten Berechtigungsregeln. Daher sind, solange keine Berechtigungen hinzugefügt werden, Serveradministratoren und Site-Administratoren die einzigen Benutzer, denen es angezeigt wird. Es kann nicht gelöscht, verschoben oder umbenannt werden, aber seine Beschreibung kann geändert werden. Es hat standardmäßig keinen Besitzer, allerdings kann ein Besitzer zugewiesen werden.

### Festlegen eines Projektleiters

Projektleiter sind Benutzer, die über Administratorzugriff auf ein bestimmtes Projekt oder eine bestimmte Projekthierarchie verfügen.

So weisen Sie einer Gruppe oder einem Benutzer den Projektleiterstatus zu

1. Öffnen Sie das Berechtigungsdialogfeld für das entsprechende Projekt.
2. Wählen Sie eine vorhandene Berechtigungsregel aus, oder klicken Sie auf **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen**, und wünschen Sie die gewünschte Gruppe oder den gewünschten Benutzer aus.
3. Öffnen Sie das Aktionsmenü für diese Berechtigungsregel, und wählen Sie **Projektleiter festlegen** aus.

**Anmerkung:** Wenn das Aktionsmenü die Option "**Projektleiter festlegen**" aktivieren enthält, muss diese ausgewählt werden, bevor die Gruppe oder der Benutzer als Projektleiter festgelegt werden kann. Diese Option wird nur angezeigt, wenn dieser Gruppe oder diesem Benutzer die Projektleitungsfunktion verweigert wurde (vor 2020.1). Diese verweigerte Funktion muss entfernt werden, bevor die Gruppe oder der Benutzer als Projektleiter festgelegt werden kann.

Nachdem eine Berechtigungsregel einen Projektleiter festgelegt hat, können die Vorlagen und Funktionen nicht mehr bearbeitet werden, da alle Funktionen für Projektleiter erlaubt sind. Wenn ein Projektleiter für ein Projekt eingerichtet wird, das verschachtelte Projekte enthält, erbt er den Projektleiterstatus für alle verschachtelten Projekte und deren Inhalt.

Der Projektleiterstatus wird immer durch die gesamte Projekthierarchie nach unten angewendet und kann nur von der Ebene entfernt werden, auf der er festgelegt wurde. Um den Projektleiterstatus zu entfernen, führen Sie die gleichen Schritte aus, wählen Sie dazu jedoch **Als Projektleiter entfernen** im Aktionsmenü aus. Nachdem eine Gruppe oder ein Benutzer als Projektleiter entfernt wurde, sind für diese Berechtigungsregel alle Funktionen auf "Keine Angabe" festgelegt. Dies kann bedeuten, dass ihr Zugriff auf und die Funktionen für dieses Projekt entfernt werden, wenn es keine andere Berechtigungsregel gibt, die ihnen Berechtigungen für den Inhalt erteilt. Um ihren Zugriff auf das Projekt und seinen Inhalt zu erhalten, müssen sie über Funktionen verfügen, die wie jede andere Gruppe oder jeder andere Benutzer festgelegt sind.

**Anmerkung:** Projektleiter können in den meisten Fällen Extrakte in ihren Projekten aktualisieren. Sie können keine Extrakte aktualisieren, wenn sie nur Projektleiter eines verschachtelten Projekts sind (anstelle eines Projekts der obersten Ebene) und das Projekt der obersten Ebene *gesperrt* (*einschließlich verschachtelter Projekte*) ist.

## Sperren von Assetberechtigungen

Auf Projektebene festgelegte Berechtigungsregeln gelten standardmäßig für Inhalte, die in diesem Projekt gespeichert sind, und für alle darin enthaltenen verschachtelten Projekte. Ob diese Standardregeln auf Projektebene erzwungen werden oder nur vorläufig sind, hängt von der Einstellung **Assetberechtigungen** ab. Diese Einstellung kann auf zwei Werte festgelegt werden, entweder **Gesperrt** (empfohlen) oder **Anpassbar**. Wenn ein Projekt gesperrt wird, sind Inhaltsbesitzer nicht mehr in der Lage, die Berechtigungsregeln für ihren Inhalt zu ändern. Sperrberechtigungen können auf verschachtelte Projekte oder nur auf das übergeordnete Projekt selbst angewendet werden.

- Wenn **Assetberechtigungen Gesperrt** (einschließlich verschachtelter Projekte) sind, werden auf der Projektebene festgelegte Berechtigungsregeln für alle Assets in dem Projekt und für alle verschachtelten Projekte erzwungen.
- Wenn **Assetberechtigungen Gesperrt** sind (*nicht* einschließlich verschachtelter Projekte), werden auf der Projektebene festgelegte Berechtigungsregeln für Assets in dem Projekt erzwungen. Verschachtelte Projekte können unabhängig voneinander mit eigenen Berechtigungsregeln konfiguriert und als gesperrt oder anpassbar festgelegt werden.
- Wenn **Assetberechtigungen Anpassbar** sind, werden auf der Projektebene festgelegte Berechtigungsregeln standardmäßig auf alle Assets in dem Projekt angewendet. Berechtigungsregeln können jedoch für einzelne Assets während oder nach der Veröffentlichung geändert werden.

**Hinweis:** Unabhängig davon, ob Berechtigungsregeln gesperrt oder anpassbar sind, werden die Berechtigungen für Inhalte immer angewendet. *Gesperrt* und *anpassbar* beziehen sich nur darauf, wie Berechtigungen auf Projektebene durch Inhalte im Projekt

geerbt werden und wer sie ändern kann. Selbst in einem Projekt mit anpassbaren Berechtigungen können nur bestimmte Benutzer Berechtigungen ändern (Inhalts- oder Projektbesitzer, Projektleiter, Administratoren oder Benutzer mit der Funktion zum Festlegen von Berechtigungen).

In einem gesperrten Projekt gilt Folgendes:

- Die Projektberechtigungsregeln pro Inhaltstyp werden auf alle Assets angewendet.
- Nur Administratoren, Projektbesitzer und Projektleiter können Berechtigungen ändern.
- Inhaltsbesitzer verlieren die Funktion "Berechtigungen festlegen", behalten jedoch alle anderen Funktionen für ihren Inhalt bei.
- Berechtigungen sind für alle Inhalte im Projekt vorhersagbar.

In einem anpassbaren Projekt gilt Folgendes:

- Die Projektberechtigungsregeln werden standardmäßig angewendet, wenn Inhalte im Projekt veröffentlicht oder verschachtelte Projekte erstellt werden. Die Berechtigungen können jedoch während der Veröffentlichung oder nach dem Erstellen der Inhalte geändert werden.
- Jeder Benutzer mit der Funktion "Berechtigungen festlegen" kann die Berechtigungsregeln für diesen Inhalt ändern.
- Inhaltsbesitzer haben alle Funktionen für ihren Inhalt.
- Berechtigungen können sich im Projekt inhaltsübergreifend unterscheiden.

Festlegen von Assetberechtigungen (Sperrungen eines Projekts)

Neue Projekte der obersten Ebene erben alle anfänglichen Berechtigungsregeln aus dem Standardprojekt, außer der Einstellung **Assetberechtigungen**, die auf **Anpassbar** festgelegt ist. Dies kann bei Bedarf in **Gesperrt** geändert werden.

So konfigurieren Sie **Assetberechtigungen**:

1. Sie müssen auf der Site als Administrator, Projektbesitzer oder Projektleiter angemeldet sein.
2. Öffnen Sie das Berechtigungsdialogfeld für ein Projekt.

3. Klicken Sie neben **Assetberechtigungen** links oben auf den Link **Bearbeiten** und wählen Sie im Dialogfeld **Assetberechtigungen** die gewünschte Option aus.

**Hinweis:** Wenn in der oberen linken Ecke in Schritt 3 oben kein Link zum **Bearbeiten** angezeigt wird, befinden Sie sich möglicherweise im Berechtigungsdialogfeld für (a) ein verschachteltes Projekt oder einen Inhalt in einem gesperrten Projekt. In diesem Fall sollten Sie über den Link zum verwaltenden Projekt gelangen, (b) einen Inhalt in einem anpassbaren Projekt, der nichts anzeigt, oder (c) eine Ansicht, die anzeigt, wie die Ansichtsberechtigungen an die Arbeitsmappe gebunden sind. Weitere Informationen zum Zusammenspiel von Berechtigungen für Ansichten und Arbeitsmappen finden Sie unter Anzeigen und Ausblenden von Blattregisterkarten.

### Ändern von Assetberechtigungen

Wenn die Einstellung **Assetberechtigungen** für ein Projekt geändert wird, hängt das Ergebnis von der neuen Einstellung ab. Änderungen an Berechtigungsregeln in einer gesperrten Hierarchie müssen auf der Ebene des verwaltenden Projekts vorgenommen werden.

Wechsel von	Wechseln zu	Ergebnis
Gesperrt (einschließlich verschachtelter	Gesperrt	Ändert keine vorhandenen Berechtigungsregeln. Alle verschachtelten Projekte werden anpassbar.

Projekte)	Anpassbar	Ändert vorhandene Berechtigungsregeln nicht, obwohl sie anpassbar werden.  Alle verschachtelten Projekte werden anpassbar.
Gesperrt	Gesperrt (einschließlich verschachtelter Projekte)	Überschreibt vorhandene benutzerdefinierte Berechtigungsregeln für alle verschachtelten Projekte und deren Inhalt. Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.
	Anpassbar	Ändert vorhandene Berechtigungsregeln nicht, obwohl sie anpassbar werden.  Alle verschachtelten Projekte behalten ihre Inhaltsberechtigungsinstellungen und Berechtigungsregeln bei.
Anpassbar	Gesperrt (einschließlich verschachtelter Projekte)	Überschreibt vorhandene benutzerdefinierte Berechtigungsregeln für Inhalte im Projekt sowie alle verschachtelten Projekte und deren Inhalt. Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.
	Gesperrt	Überschreibt vorhandene benutzerdefinierte Berechtigungsregeln für Inhalte im Projekt. Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.  Alle verschachtelten Projekte behalten ihre Berechtigungsregeln bei und bleiben anpassbar.

Verschieben von Projekten und Inhalten

## Verschieben von Tableau-Inhalten und externen Assets

Wenn *Tableau-Inhalte* oder *externe Assets* zwischen Projekten mit unterschiedlichen Berechtigungsinstellungen verschoben werden, bestimmen die **Assetberechtigungen**, nach

welcher Logik Berechtigungen angewendet werden.

- Beim Verschieben von Assets in ein gesperrtes Projekt werden die vorhandenen Berechtigungsregeln außer Kraft gesetzt und die Berechtigungen des Ziels erzwungen.
- **Beim Verschieben von Assets in ein anpassbares Projekt bleiben die bestehenden Berechtigungsregeln für das Asset erhalten.**

**Anmerkung:** Vor Tableau Server 2022.3 und Tableau Cloud Juni 2022 konnten sich externe Assets nicht in Projekten befinden, und Berechtigungen für Tabellen wurden über die Einstellung **Tabellenberechtigungen** der übergeordneten Datenbank geregelt. Ab Tableau Server 2022.3 und Tableau Cloud Juni 2022 können sich externe Assets in Projekten befinden. Wenn eine Datenbank oder eine Tabelle in ein Projekt verschoben wird, werden ältere Einstellungen zur Steuerung von Tabellenberechtigungen über die Datenbank ignoriert, und die Datenbank- oder Tabellenberechtigungen folgen der Logik anderer Assets.

## Verschieben von Projekten

Wenn ein *Projekt* in ein anderes Projekt verschoben wird, werden die Berechtigungseinstellungen für das verschobene Element beibehalten, es sei denn, das Zielprojekt ist auf verschachtelte Projekte beschränkt. (Mit Projektberechtigungen sind in diesem Fall die Ansichts- und Veröffentlichungsfunktionen für das Projekt selbst gemeint.)

- Wenn das Zielprojekt auf **gesperrt (einschließlich verschachtelter Projekte)**, festgelegt ist, werden die Berechtigungen für das verschobene Projekt *und dessen Inhalte* überschrieben.
- Wenn das Zielprojekt auf **gesperrt** festgelegt ist (ohne verschachtelte Projekte), werden die Berechtigungen für das verschobene Projekt nicht überschrieben. Die ursprüngliche Einstellung bestimmt, ob das verschobene Projekt gesperrt oder anpassbar ist.
- Wenn das Zielprojekt auf **anpassbar** festgelegt ist, werden die Berechtigungen für das verschobene Projekt nicht überschrieben, sondern können jetzt bearbeitet werden.

Wenn das zu verschiebende Projekt zuvor unter einem übergeordneten Element verschachtelt war, das *gesperrt war (einschließlich verschachtelter Projekte)*, übernimmt das Projekt beim Verschieben die Einstellung *gesperrt (einschließlich verschachtelter Projekte)* und wird zum Verwaltungsprojekt für alle darin enthaltenen Projekte. Hinweis: Dies ist das gleiche Ergebnis, wenn ein Projekt verschoben wird, um ein Projekt der obersten Ebene zu werden.

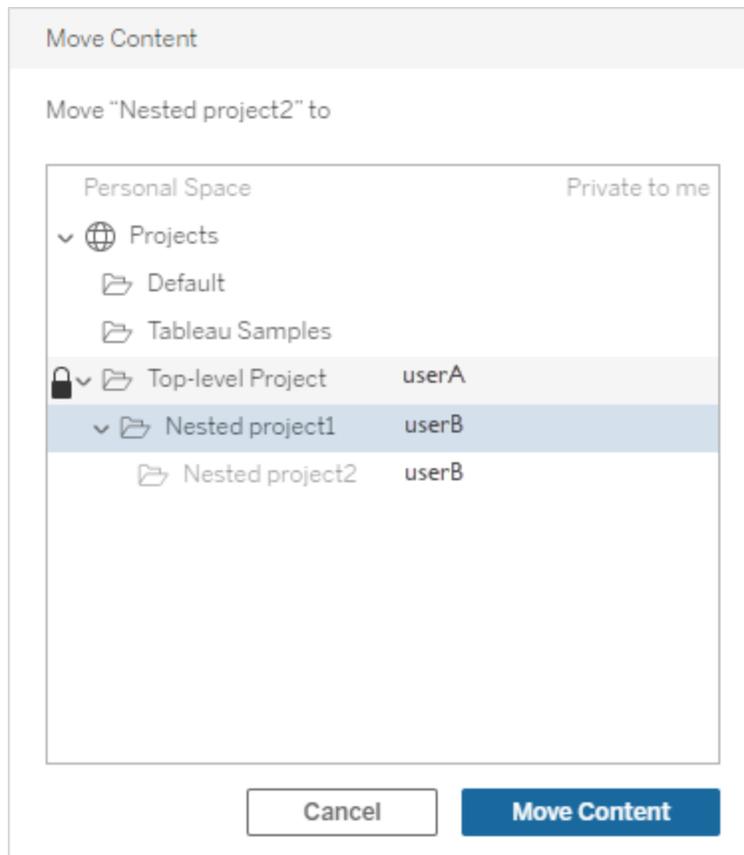
## Beim Verschieben gesperrter verschachtelter Projekte ist Vorsicht geboten.

Das Verschieben verschachtelter Projekte innerhalb von Umgebungen mit der Einstellung *Gesperrt (einschließlich verschachtelter Projekte)* sollte mit Vorsicht durchgeführt werden. Ein Projekt könnte an einen Ort verschoben werden, von dem es der Benutzer nicht mehr herausverschieben kann.

Wenn ein verschachteltes Projekt einem anderen Benutzer gehört als das verwaltende Projekt und das verwaltende Projekt auf *Gesperrt (einschließlich verschachtelter Projekte)* festgelegt wird, kann das verschachtelte Projekt von niemandem außer einem Administrator verschoben werden.

Nehmen wir an, ein gesperrtes Projekt der obersten Ebene (einschließlich verschachtelter Projekte) gehört Benutzer A und zwei verschachtelte Projekte gehören Benutzer B. Wenn Benutzer B ein verschachteltes Projekt in das andere verschiebt, kann er es nicht wieder herausverschieben – und Benutzer A auch nicht.

- Benutzer B kann **Verschachteltes Projekt 2** nicht verschieben, da er keine Berechtigung zum Verschieben des **Projekts der obersten Ebene** hat.
- Benutzer A kann **Verschachteltes Projekt 2** nicht verschieben, da er nicht zum Verschieben des Projekts berechtigt ist.
- Ein Projektleiter für ein **Projekt der obersten Ebene** kann es nicht verschieben, obwohl er auch Projektleiter der verschachtelten Projekte ist.
- In diesem Fall kann nur ein Administrator **Verschachteltes Projekt 2** verschieben.



## Sammlungen

Im Gegensatz zu Projekten, die Inhalte enthalten, kann man sich eine Sammlung als eine Liste von Links zu Inhalten vorstellen. Projektberechtigungen können von dem Inhalt in dem Projekt geerbt werden, Berechtigungen für eine Sammlung haben jedoch keine Auswirkungen auf den Inhalt, der der Sammlung hinzugefügt wird. Dies bedeutet, dass verschiedene Benutzer möglicherweise eine unterschiedliche Anzahl von Elementen in einer Sammlung sehen, je nachdem, für welche Elemente sie die Berechtigung zum Anzeigen haben. Um sicherzustellen, dass Benutzer alle Elemente in einer Sammlung sehen können, passen Sie die Berechtigungen für diese Elemente einzeln an.

Berechtigungen für eine Sammlung können entweder über das Dialogfeld "Berechtigungen" oder durch Gewähren des Zugriffs beim Teilen einer Sammlung geändert werden, wenn Sie

Administrator oder Sammlungsbesitzer sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten von Sammlungsberechtigungen](#).

## Private Sammlungen

Wenn eine Sammlung erstellt wird, ist sie standardmäßig privat. Eine private Sammlung wird auf der Seite "Meine Sammlungen" des Besitzers angezeigt, jedoch nicht in der Liste aller Sammlungen auf einer Site. Private Sammlungen sind einfach Sammlungen ohne hinzugefügte Berechtigungsregeln. Im Gegensatz zu anderen Inhaltstypen wird Sammlungen nicht standardmäßig die Gruppe "Alle Benutzer" hinzugefügt. Wenn Sie einer Sammlung Berechtigungsregeln hinzufügen, wird diese nicht mehr als privat ausgewiesen. Um eine Sammlung in den privaten Status zurückzusetzen, entfernen Sie die Berechtigungsregeln.

Private Sammlungen können sowohl vom Sammlungsbesitzer als auch von Administratoren angezeigt werden, deren Site-spezifische Rolle ihnen effektive Berechtigungen zum Anzeigen aller Sammlungen erteilt.

## Effektive Berechtigungen

Eine Berechtigungsregel legt fest, wer davon betroffen ist (eine Gruppe, ein Gruppensatz oder ein Benutzer) und auf welche Funktionen dieser Personenkreis was für einen Zugriff haben soll: **Zulässig**, **Verweigert** oder **Keine Angabe**. Während es einfach zu sein scheint, eine Berechtigungsregel festzulegen und dies als Ganzes zu betrachten, kann es unklar sein, ob ein Benutzer über eine Funktion verfügt, da er mehreren Gruppen angehört und das Zusammenspiel von Site-spezifischen Rollen und Besitzrechten mit Berechtigungsregeln besteht.

Mehrere Faktoren werden in einer bestimmten Reihenfolge ausgewertet, was zu *effektiven Berechtigungen* für Inhalte führt.

**Tipp:** Um die Dinge so einfach wie möglich zu halten, wird empfohlen, (1) Berechtigungsregeln für Gruppen anstelle von Benutzern festzulegen, (2) Berechtigungen zu verwalten, die auf Projektebene gesperrt sind, anstatt Berechtigungen für einzelne Inhalte festzulegen, und (3) die Berechtigungsregel der Gruppe "Alle Benutzer" zu löschen oder alle Funktionen auf "Keine" festzulegen.

Eine Funktion ist für einen Benutzer nur zulässig, wenn die folgenden drei Bedingungen alle erfüllt sind:

- Die Funktion liegt im Rahmen ihrer Site-spezifischen Rolle
- Sie verfügen über diese Funktion:
  - basierend auf einem bestimmten Benutzerszenario (z. B. wenn sie Inhaltsbesitzer, Projektleiter sind oder über eine Administrator-Site-spezifische Rolle verfügen)
  - OR
  - da ihnen die Funktion gewährt wurde, als Benutzer zu fungieren,
  - OR
  - da sie sich beide in einer Gruppe befinden, der die Funktion gewährt wurde, und keine Regeln ihnen die Funktion als Benutzer oder Mitglied einer anderen Gruppe verweigern
- Es gibt keine widersprüchlichen Berechtigungseinstellungen auf einer anderen Inhaltsebene, welche Vorrang hat.

Jede andere Situation verweigert dem Benutzer die Funktion.

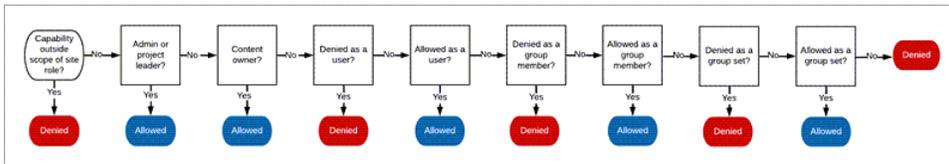
Wenn Sie mit der Maus über eine Funktion fahren, wird eine Quickinfo angezeigt, welche die effektive Berechtigung erklärt. Im Folgenden finden Sie einige allgemeine Beispiele, warum effektive Berechtigungen – was der Benutzer tatsächlich tun kann und was nicht – möglicherweise anders aussehen als in einer bestimmten Berechtigungsregel angegeben:

- Ein Benutzer verfügt möglicherweise über eine Funktion, die ihm in einer Berechtigungsregel verweigert wird, da diese in seiner Site-spezifischen Rolle enthalten ist (Administratoren).
- Ein Benutzer verfügt möglicherweise über eine Funktion, die in einer Berechtigungsregel verweigert wird, weil das Benutzerszenario dies zulässt (weil es sich um den Inhaltsbesitzer, den Projektbesitzer oder -leiter handelt).
- Einem Benutzer fehlt möglicherweise eine Funktion, die in einer Berechtigungsregel aber gestattet wird, da ihre Site-spezifische Rolle dies nun zulässt.
- Einem Benutzer fehlt möglicherweise eine Funktion, die in einer Berechtigungsregel gestattet wird, weil eine widersprüchliche Gruppe oder Benutzerregel dies abgelehnt hat.

- Einem Benutzer fehlt möglicherweise eine Funktion, die in einer Berechtigungsregel auf einer Inhaltsebene (z. B. einer Arbeitsmappe) gestattet wird, weil eine andere Inhaltsebene dies abgelehnt hat (z. B. eine Ansicht).

### Berechtigungsregeln auswerten

Die Berechtigungen in Tableau sind restriktiv. Sofern einem Benutzer keine Funktion erteilt wird, wird ihm die Berechtigung verweigert. Die folgende Logik bewertet, ob eine Funktion für eine Person erlaubt oder verweigert wird:



1. **Site-spezifische Rolle:** Wenn eine Site-spezifische Rolle eine Funktion nicht zulässt, wird der Benutzer abgelehnt. Wenn die Site-spezifische Rolle des Benutzers die Funktion zulässt, werden spezifische Benutzerszenarien ausgewertet.
  - Beispielsweise kann die Site-spezifische Rolle "Betrachter" keine Web-bearbeitungen durchführen. Für weitere Informationen darüber, was jede Site-spezifische Rolle leisten kann, siehe Allgemeine Funktionen, die für jede Site-spezifische Rolle zulässig sind.
2. **Spezifische Benutzerszenarien:**
  - Wenn der Benutzer ein Administrator ist, verfügt er über alle Funktionen für alle Inhalte.
  - Wenn der Benutzer ein Projekteigentümer oder Projektleiter ist, verfügt er über alle Funktionen für alle Inhalte in seinen Projekten.
  - Wenn der Benutzer der Inhaltseigentümer ist, verfügt er über alle Funktionen\* auf seinem Inhalt.
  - Wenn diese Szenarien nicht für den Benutzer gelten, werden Benutzerregeln ausgewertet.

\* Ausnahme: Inhaltsbesitzer verfügen in Projekten, in denen Berechtigungen gesperrt sind, nicht über die Funktion **Berechtigungen festlegen**. Nur Administratoren, Projektbesitzer und Projektleiter können Berechtigungsregeln in gesperrten Projekten festlegen.

3. **Benutzerregeln:** Wenn dem Benutzer eine Funktion verweigert wird, wird sie verweigert. Wenn ihnen eine Funktion erlaubt ist, ist sie erlaubt. Wenn eine Funktion nicht spezifiziert ist, werden Gruppenregeln ausgewertet.
4. **Gruppenregeln:** Wenn sich der Benutzer in *einer* Gruppe befindet, der eine Funktion verweigert wird, wird diese verweigert. Befindet sich der Benutzer in einer Gruppe, für die eine Funktion erlaubt ist (und nicht in einer Gruppe, für die diese Funktion verweigert wurde), ist dies zulässig.
  - Das heißt, wenn ein Benutzer Mitglied in zwei Gruppen ist und einer Gruppe eine Funktion gewährt und einer andere Gruppe die gleiche Funktion verweigert wird, hat die Verweigerung für diesen Benutzer Vorrang, und er wird abgelehnt.
5. **Gruppensatzregeln:** Wenn ein Benutzer Mitglied einer Gruppe in einem Gruppensatz ist, wird allen Gruppen in dem Gruppensatz, dem eine Funktion verweigert wird, diese verweigert.
6. Wenn keine der oben genannten Bedingungen zutrifft, wird dem Benutzer diese Funktion verweigert. In der Tat bedeutet dies, dass nicht spezifizierte Funktionen dazu führen, dass sie verweigert werden.

Eine endgültig wirksame Berechtigung von **Erlaubt** erfolgt daher unter drei Umständen:

- Erlaubt nach Site-spezifischer Rolle (Serveradministrator, Site-Administrator-Creator, Site-Administrator-Explorer)
- Erlaubt, da der Benutzer der Inhaltseigentümer, Projekteigentümer oder Projektleiter ist
- Erlaubt durch eine Gruppen-, Gruppensatz- oder Benutzerregel (und nicht von einer höherrangigen Regel verweigert)

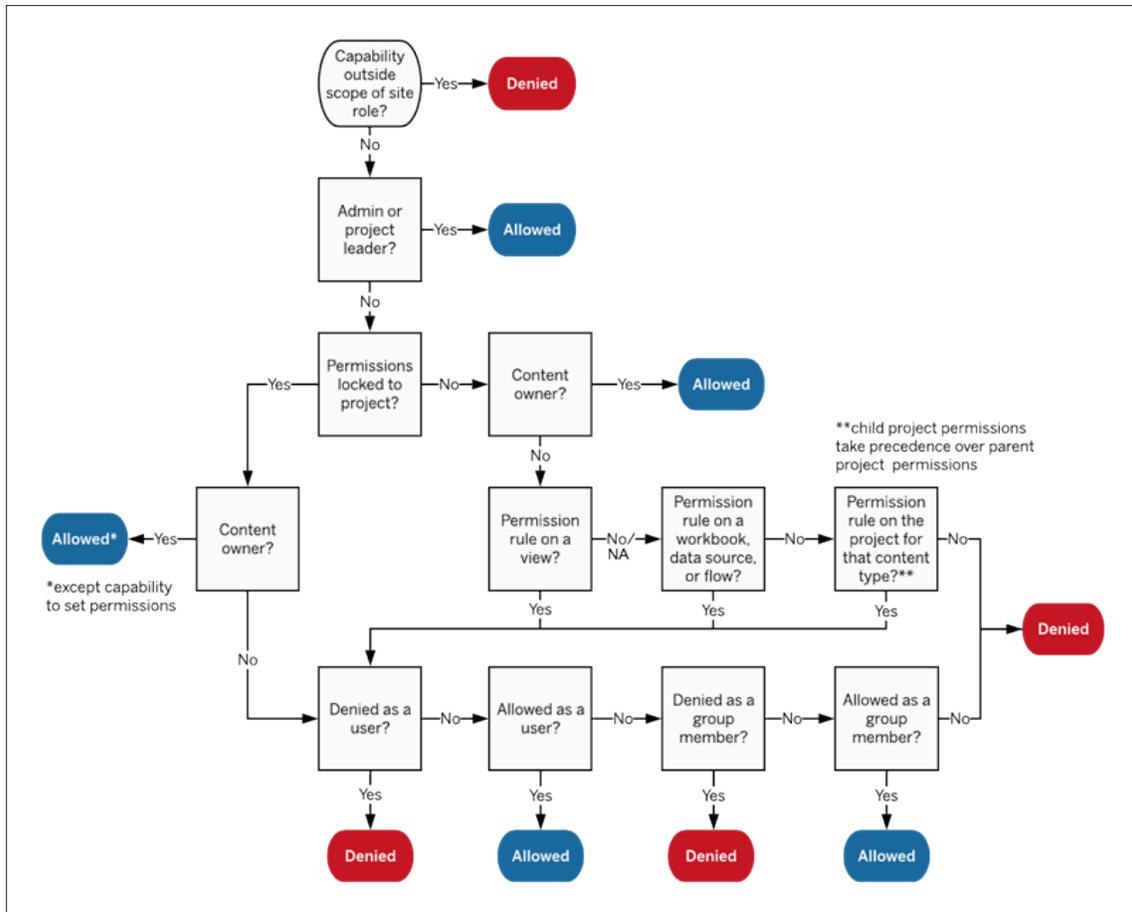
**Verweigert** tritt unter drei Umständen auf:

- Verweigert aufgrund der Site-spezifischen Rolle
- Verweigert aufgrund einer Regel (und nicht erlaubt durch eine Regel mit höherer Priorität)
- Wird von keiner Regel gewährt

Bewerten Sie Berechtigungen, die auf mehreren Ebenen festgelegt wurden

Wenn **Asset-Berechtigungen** auf **angepasst** eingestellt sind, ist es möglich, Berechtigungsregeln an mehreren Stellen zu konfigurieren. Es gibt bestimmte Regeln, die bestimmen, welche Berechtigungen auf den Inhalt angewendet werden.

- Wenn verschachtelte Projekte vorhanden sind, haben die auf der untergeordneten Ebene festgelegten Berechtigungen Vorrang vor den auf der übergeordneten Ebene festgelegten Berechtigungen.
- Änderungen an Berechtigungen auf Projektebene werden nicht für vorhandene Inhalte erzwungen.
- Wenn während oder nach der Veröffentlichung Berechtigungen für den Inhalt (Arbeitsmappe, Datenquelle oder Schema) festgelegt sind, haben diese Vorrang vor Regeln auf Projektebene.
- Wenn in einer Arbeitsmappe keine Navigationsblattregisterkarten angezeigt werden, werden Änderungen an den Berechtigungen auf Arbeitsmappenebene *nicht* von den Ansichten geerbt, und alle Änderungen an Berechtigungen müssen in der Ansicht vorgenommen werden.
- Durch Konfigurieren der Arbeitsmappe zum Anzeigen von Navigationsblattregisterkarten werden vorhandene Berechtigungen auf Ansichtsebene überschrieben und mit den Berechtigungen auf Arbeitsmappenebene synchronisiert. Siehe Anzeigen und Ausblenden von Blattregisterkarten.



Dieses Bild zeigt, wie Funktionen über mehrere Inhaltsebenen bewertet werden.

### Berechtigungen für Ansichten

In einer Arbeitsmappe, die sich nicht in einem gesperrten Projekt befindet und die Blätter nicht als Registerkarten zur Navigation anzeigt, erben Ansichten (Blätter, Dashboards, Stories) die Arbeitsmappenberechtigungen bei der Veröffentlichung, aber alle Änderungen an Berechtigungsregeln müssen für einzelne Ansichten vorgenommen werden. Die Ansichtsfunktionen sind die gleichen wie bei Arbeitsmappen, mit Ausnahme von **Überschreiben**, **Arbeitsmappe herunterladen/Kopie speichern** und **Verschieben**. Diese sind nur auf Arbeitsmappenebene verfügbar.

Es empfiehlt sich, nach Möglichkeit Navigationsblattregisterkarten anzuzeigen, damit Ansichten weiterhin ihre Berechtigungen von der Arbeitsmappe erben. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen und Ausblenden von Blattregisterkarten.

## Berechtigungen, Site-spezifische Rollen und Lizenzen

Hinzufügen eines Benutzers zu Tableau Cloud erfordert eine verfügbare Lizenz. (Benutzer können auch als nicht lizenziert hinzugefügt und konfiguriert werden, sodass sie eine Lizenz nur bei der ersten Anmeldung nutzen. Weitere Informationen finden Sie unter Lizenz beim Anmelden gewähren.) Für jede Website, zu der der Benutzer gehört, hat er genau eine Site-spezifische Rolle, die durch seine Lizenz eingeschränkt ist. Ein Benutzer hat Berechtigungen für Inhalte auf der Website, eingeschränkt durch das, was seine Site-spezifische Rolle erlaubt.

Lizenzen und Site-spezifische Rollen gelten für Benutzer. Die Berechtigungsfunktionen gelten für Inhalte.

**Lizenzen** werden einem Benutzer zugewiesen, wenn sie auf der Tableau Server- oder der Tableau Cloud-Site erstellt werden (oder sich zum ersten Mal anmelden). Benutzer werden als **Creator**, **Explorer** oder **Viewer** lizenziert.

- Die Lizenzstufen werden auf Grundlage der maximalen *Site-spezifischen Rolle* in Anspruch genommen, die ein Benutzer auf diesem Server haben kann.
  - Die Site-spezifischen Rollen "Serveradministrator", "Site-Administrator-Creator" und "Creator" verwenden eine Creator-Lizenz.
  - Die Site-spezifischen Rollen "Site-Administrator-Explorer", "Explorer (kann veröffentlichen)" und "Explorer" erfordern mindestens eine Explorer-Lizenz.
  - Die Site-spezifische Rolle "Viewer" verwendet mindestens eine Viewer-Lizenz.
  - Ein nicht lizenzierter Benutzer kann auf der Site vorhanden sein, kann sich jedoch nur anmelden, wenn er unter Verwendung von "Site-Rolle bei Anmeldung gewähren" hinzugefügt wurde.
- Für Tableau Server verbraucht ein Benutzer nur eine Lizenz pro Server, auch wenn er Mitglied mehrerer Standorte ist. Wenn ein Benutzer Mitglied mehrerer Standorte ist, wird die erforderliche Lizenzstufe durch die höchste Site-spezifische Rolle bestimmt. (Wenn ein Benutzer beispielsweise die Site-spezifische Rolle "Creator" in einer Site und die Site-spezifische Rolle "Viewer" in zwei anderen besitzt, nimmt er eine Creator-Lizenz in Anspruch.)

**Site-spezifische Rollen** werden einem Benutzer für jede Site zugewiesen, der er angehört.

- Site-spezifische Rollen bestimmen die maximalen Funktionen, die ein Benutzer auf dieser Site haben kann. (So wird zum Beispiel ein Benutzer mit der Site-spezifischen Rolle "Viewer" niemals in der Lage sein, eine Datenquelle herunterzuladen, selbst wenn ihm diese Funktion für eine bestimmte Datenquelle ausdrücklich gewährt wird.)
- Site-spezifische Rollen gewähren - mit Ausnahme der Administrator Site-spezifischen Rollen - an sich keine Funktionen. Administratoren haben immer alle Funktionen, die auf ihre Lizenzstufe anwendbar sind.

**Berechtigungen** bestehen aus *Funktionen*, z. B. der Möglichkeit, in einem Projekt zu speichern, eine Arbeitsmappe im Web zu bearbeiten, eine Verbindung zu einer Datenquelle herzustellen usw. Sie gelten für Gruppen oder Benutzer eines bestimmten Inhalts (Projekt, Datenquelle, Arbeitsmappe, Ansicht oder Schema).

- Berechtigungsfunktionen werden nicht an eine Gruppe oder einen Benutzer im Vakuum vergeben, sondern im Kontext des Inhalts. Ein Benutzer kann unterschiedliche Funktionen für verschiedene Inhaltsassets haben.
- Berechtigungen werden basierend auf dem Zusammenspiel der Site-spezifischen Rolle eines Benutzers und den Berechtigungsregeln für diesen Benutzer oder alle Gruppen, deren Mitglieder sie sind, bewertet.
- Einige Aktionen wie Webdokumentenerstellung können Kombinationen von Funktionen erfordern. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungseinstellungen für bestimmte Szenarien.

#### Site-spezifische Rollen und ihre maximalen Funktionen

Diese Tabellen geben an, welche Funktionen für die einzelnen Site-spezifischen Rollen verfügbar sind. Es gibt möglicherweise andere Möglichkeiten für einen Benutzer mit einer Site-spezifischen Rolle, eine ähnliche Aktion auszuführen. Obwohl Betrachter z. B. nicht die Funktion **Angepasste Ansicht freigeben** erhalten können, um ihre benutzerdefinierten Ansichten für andere in der Arbeitsmappe sichtbar zu machen, können sie benutzerdefinierte Ansichten freigeben, indem sie die URL der Ansicht kopieren. Für weitere Informationen darüber, was jede Site-spezifische Rolle leisten kann, siehe Allgemeine Funktionen, die für jede Site-spezifische Rolle zulässig sind.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

### Projekte

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
 Anzeigen				
 Ver- öffentlichen				

### Arbeitsmappen

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
 Anzeigen				
 Filter				
 Kommentare anzeigen				
 Kommentare hin- zufügen				
 Bild/PDF herunterladen				
 Zusam- menfassungsdaten her- unterladen				
 Ausführen von "Erklär- die Daten" <sup>†</sup>				
 Angepasste Ansicht frei- geben				

 Vollständige Daten herunterladen				
 Webbearbeitung				
 Arbeitsmappe herunterladen/Kopie speichern				
 Überschreiben				
 Erstellen/Aktualisieren von Metriken †				
 Verschieben			*	
 Löschen				
 Berechtigungen festlegen				

† Vor Tableau 2021.3 wurde die Verfügbarkeit von "Erklär die Daten" nur auf Serverebene über die tsm-Konfigurationsoption "ExplainDataEnabled" gesteuert. Ab Version 2021.3 kann die Verfügbarkeit von "Erklär die Daten" in den Site-Einstellungen und in einer Arbeitsmappe über die Funktion zur Ausführung von "Erklär die Daten" gesteuert werden. Die Verfügbarkeit von "Erklär die Daten" im Anzeigemodus wird in einer Arbeitsmappe im Einstellungsdialogfeld zu "Erklär die Daten" gesteuert.

‡ Vor Tableau 2021.3 wurde die Funktion "Metriken erstellen/aktualisieren" von der Funktion "Zugrunde liegende Daten herunterladen" gesteuert.

#### Datenquellen

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
----------------	---------	---------------------------------	----------	--------

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

 Anzeigen				
 Verbinden				
 Datenquelle herunterladen				
 Über- schreiben				
 Löschen				
 Berech- tigungen fest- legen				

### Datenrollen

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
 Anzeigen				
 Über- schreiben				
 Verschieben			*	
 Löschen				
 Berech- tigungen fest- legen				

## Schemata

Um Schemata nach einem Zeitplan auszuführen, müssen Sie eine Tableau Data Management-Lizenz besitzen. Informationen zum Konfigurieren von Schemaeinstellungen finden Sie unter [Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet](#). Benutzer einer Explorer-Lizenz können Schemata in Tableau Cloud ausführen.

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
 Anzeigen				
 Schema herunterladen				
 Webbearbeitung				
 Schema ausführen				
 Überschreiben				
 Verschieben			*	
 Löschen				
 Berechtigungen festlegen				

## "Frag die Daten"-Objektive

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
----------------	---------	---------------------------------	----------	--------

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

 Anzeigen				
 Über-schreiben				
 Verschieben			*	
 Löschen				
 Berechtigungen festlegen				

### Metriken

#### Einstellung der alten Metrikfunktion

Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse](#), um etwas über die neue Erfahrung zu lernen, und unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#), wo es um die eingestellte Funktion geht.

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
 Anzeigen				
 Über-schreiben				

 Verschieben			*	
 Löschen				
 Berechtigungen festlegen				

Sammlungen

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
 Anzeigen				

Virtuelle Verbindungen

Für virtuelle Verbindungen ist eine Tableau Data Management-Lizenz erforderlich. Einzelheiten dazu finden Sie unter [Über Tableau Data Management](#).

Funktionalität	Creator	Explorer (kann veröffentlichen)	Explorer	Viewer
 Anzeigen				
 Verbinden		**	**	**
 Überschreiben				
 Verschieben			*	
 Löschen				



Berechtigungen festlegen



\* Obwohl der Explorer-Rolle die Funktion **Verschieben** zugewiesen werden kann, kann sie die Funktion **Veröffentlichen** nicht auf ein Projekt anwenden und daher gibt es keinen Ort, an den sie Inhalte verschieben kann. Die Funktion **Verschieben** sollte daher für Explorer-Site-spezifische Rollen nicht als mögliche Funktion angesehen werden.

\*\* Obwohl die Rolle des Explorers (kann veröffentlichen) der **Verbinden**-Funktion für virtuelle Verbindungen zugeteilt werden kann, ist die Möglichkeit zum Erstellen einer neuen Datenquelle jeglicher Art, einschließlich virtueller Verbindungen, nur für Benutzer mit der Site-Rolle „Creator“ verfügbar. Ebenso können Benutzer mit den Rollen „Explorer“ und „Viewer“ nicht auf die Benutzeroberfläche zugreifen, um eine Verbindung zu neuen oder vorhandenen Datenquellen herzustellen. Die Fähigkeit zum **Verbinden** sollte für keine andere Rolle als „Creator“ verfügbar sein.

## Schnellstart: Berechtigungen

Eine Berechtigungsregel ist ein Satz von Funktionen, der festlegt, welchen Zugriff eine Gruppe oder ein Benutzer auf einen bestimmten Inhalt hat, z. B. eine Arbeitsmappe, ein Projekt oder eine Datenquelle.

So werden Berechtigungen effizient verwaltet:

- Bevor Sie weitere Gruppen erstellen, entfernen Sie Berechtigungen aus der Gruppe **Alle Benutzer**.
- Bevor Sie weitere Projekte erstellen, konfigurieren Sie Vorlagenberechtigungen für das **Standard**projekt.
- Verwalten Sie Berechtigungen für Gruppen, nicht für Benutzer.
- Verwalten Sie Berechtigungen für Projekte, nicht für Inhalte.

## Erstellen von Gruppenberechtigungsregeln für Projekte

Einzelheiten zu den folgenden Schritten finden Sie in dem [Hauptartikel zu Berechtigungen](#). Diese Schnellstartanleitung ist eine Übersicht und behandelt viele wichtige Details zu Berechtigungen und Berechtigungsverwaltung nicht.

## 1. Hinzufügen von Benutzern zu Gruppen

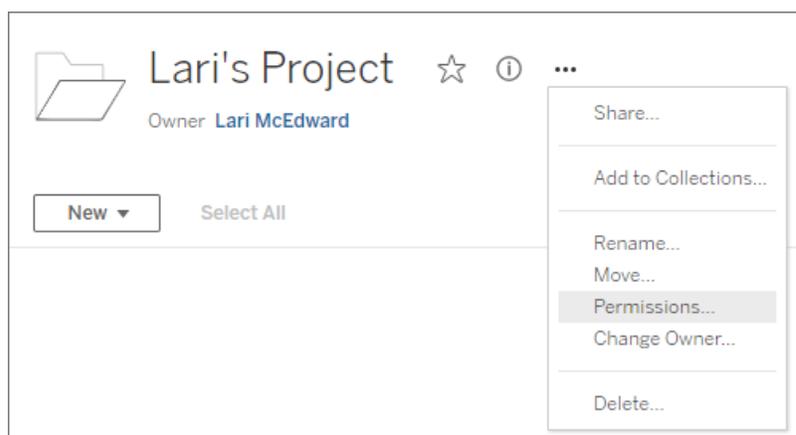
Eine gängige Methode zur Verwaltung von Berechtigungen besteht darin, Gruppen für Benutzer zu erstellen, die dieselben Berechtigungen haben sollen.

1. Falls erforderlich, fügen Sie Benutzer zu der Site hinzu.
2. Wählen Sie auf einer Site **Gruppen** aus.
3. Wenn erforderlich, erstellen Sie eine Gruppe mithilfe der Option **Gruppe hinzufügen**.
4. Klicken Sie auf einen Gruppennamen, um diese zu öffnen, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Benutzer hinzufügen**, um vorhandene Benutzer zu der Gruppe hinzuzufügen.

## 2. Zugreifen auf Einstellungen für Berechtigungen auf Projektebene

Die Seite **Durchsuchen** zeigt den Inhalt der Site an. Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um "Projekte auf übergeordneter Ebene" oder "Alle Projekte" (damit auch verschachtelte Projekte angezeigt werden) anzuzeigen.

Navigieren Sie zu dem Projekt, das Sie aktualisieren möchten, öffnen Sie das Menü **Aktionen (...)**, und wählen Sie dann **Berechtigungen** aus.

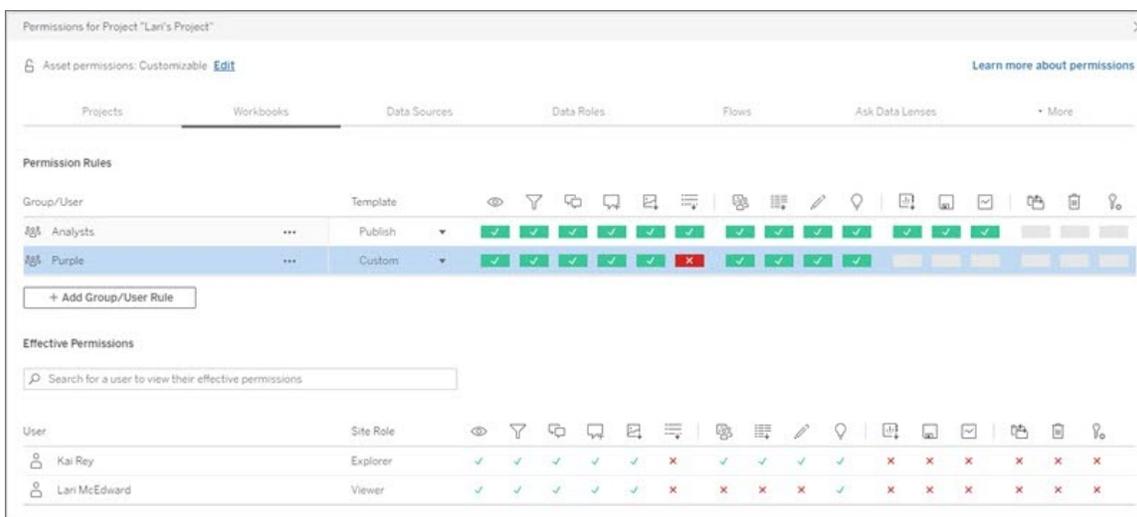


### 3. Erstellen einer Berechtigungsregel

Wählen Sie **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen** aus, um eine neue Berechtigungsregel zu erstellen.

Das Dropdown-Feld "Vorlage" bietet eine bequeme Möglichkeit, um an der Gruppe einen Ausgangssatz an Funktionen anzuwenden.

Falls gewünscht, passen Sie die Berechtigungsregel an, indem Sie auf eine Funktion klicken, um diese als **Zulässig** oder **Verweigert** festzulegen, oder belassen Sie sie als **Nicht festgelegt**.



Ob ein Benutzer Berechtigungen festlegen kann, hängt von seiner Site-spezifischen Rolle, dem Inhaltsbesitz und von seiner Einstellung für die Funktion **Berechtigungen festlegen** ab.

### 4. Anzeigen der effektiven Berechtigungen eines Benutzers

Nachdem Sie die Berechtigungsregel für die Gruppe gespeichert haben, können Sie anzeigen, was für Berechtigungen die einzelnen Benutzer effektiv haben. Klicken Sie auf einen Gruppennamen. Die Benutzer in der Gruppe und ihre zugehörigen Berechtigungen werden angezeigt. Wenn Sie mit der Maus auf ein Funktionsfeld zeigen, wird eine QuickInfo mit Details angezeigt, ob die Funktion zugelassen oder verweigert wird.

## Site-Rollen

Die Siterolle eines Benutzers bestimmt die maximal für diesen Benutzer zulässigen Berechtigungen.

- Server- und Site-Administratoren können auf den gesamten Site-Inhalt zugreifen und ihn bearbeiten.
- Inhaltsbesitzer haben stets vollständigen Zugriff auf die von ihnen veröffentlichten Inhalte. Wenn die Berechtigungen des übergeordneten Projekts nicht gesperrt sind, können Besitzer die Berechtigungen für ihre eigenen Inhalte ändern.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern und Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte.

## Berechtigungslogik

- **Verweigert** hat Vorrang vor **Zulässig**.
- **Keine Angabe** bedeutet **Verweigert**, wenn keine anderen Berechtigungen angegeben werden.
- Bestimmte Benutzerberechtigungen für Inhalte haben Vorrang vor Gruppenberechtigungen für Inhalte. Benutzerberechtigungen setzen somit Gruppenberechtigungen außer Kraft.

Weitere Informationen finden Sie unter Effektive Berechtigungen.

## Verwalten des Inhaltsbesitzrechts

Wenn Sie eine Datenquelle oder Arbeitsmappe in Tableau Server veröffentlichen oder ein Projekt erstellen, werden Sie deren *Besitzer*. Ein Inhaltsbesitzer, ein Projektleiter mit entsprechender Site-spezifischer Rolle oder ein Administrator kann das Besitzrecht eines Inhaltselements ändern. Nachdem das Besitzrecht neu zugewiesen wurde, besteht für den ursprünglichen Besitzer keine Verbindung zum Inhaltselement mehr. Sein Zugang ist dann von seinen Berechtigungen für das Projekt oder des jeweiligen Elements abhängig.

Wer kann das Besitzrecht ändern oder wem kann das Besitzrecht übertragen werden, nach Inhaltstyp

Ob Sie das Besitzrecht ändern können oder ob Ihnen das Besitzrecht übertragen werden kann, hängt von Ihren Berechtigungen und Ihrer Beziehung zum Inhaltselement ab. Dies wird in der folgenden Tabelle beschrieben.

**Hinweis:** Der vollständige Projektleiterzugriff ist nur bei einigen Site-spezifischen Rollen verfügbar. Informationen dazu finden Sie unter Verwaltung auf Projektebene.

Inhaltselement-Typ	Wer kann Besitzrechte ändern?	Wer kann Besitzrechte erhalten?
<b>Projekte auf oberster Ebene</b>	Serveradministrator <sup>1</sup> Site-Administrator	Serveradministrator Site-Administrator (Creator und Explorer) Creator Explorer (kann veröffentlichen)
<b>Untergeordnete (verschachtelte) Projekte</b>	Serveradministrator Site-Administrator	Alle Administratoren oder Besitzer, mit Ausnahme von Explorer und Viewer.

	Projektbesitzer	
<b>Arbeitsmappen und Datenquellen</b>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Besitzer einer Arbeitsmappe oder Datenquelle</p> <p>Leiter oder Besitzer des Projekts, das das Element enthält</p>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Creator</p> <p>Explorer</p> <p>Viewer</p>
<b>Metriken</b> (Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken (veraltet)</a> .)	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Metrikbesitzer</p> <p>Leiter oder Besitzer des Projekts, das das Element enthält</p>	Alle Administratoren oder Benutzer der Website, mit Ausnahme von Explorer und Viewer.
<b>"Frag die Daten"-Linsen</b>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Objektivbesitzer</p> <p>Leiter oder Besitzer des Projekts, das das Element enthält</p>	Alle Administratoren oder Benutzer der Site, mit Ausnahme von Explorer und Viewer.
<b>Schemata</b>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p>	Ab Version 2021.2 können Server- und Site-Administratoren

		den Besitzer nur noch auf sich selbst ändern.
<b>Datenrollen</b>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Inhaber der Datenrolle</p> <p>Leiter oder Besitzer des Projekts, das das Element enthält</p>	Alle Administratoren oder Benutzer der Site, mit Ausnahme von Explorer und Viewer.
<b>Sammlungen</b>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Sammlungsinhaber</p>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Creator</p> <p>Explorer</p> <p>Viewer</p>
<b>Virtuelle Verbindungen<sup>2</sup></b>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Besitzer der virtuellen Verbindung</p>	<p>Serveradministrator</p> <p>Site-Administrator</p> <p>Creator</p>

<sup>1</sup> Die Site-spezifische Rolle „Server Administrator“ gilt nur für Tableau Server und nicht für Tableau Cloud.

<sup>2</sup> Virtuelle Verbindungen erfordern Tableau Data Management. Einzelheiten dazu finden Sie unter Über Tableau Data Management. Beachten Sie, dass Sie zum Bearbeiten einer virtuellen Verbindung über die Datenbankmeldeinformationen verfügen müssen.

## Überlegungen zur Änderung des Besitzrechts an Inhalten

- Stellen Sie vor dem Entfernen eines Benutzers aus Tableau Server sicher, dass er keine Inhaltselemente besitzt.

Wenn der Benutzer Inhalte besitzt, müssen Sie zunächst die Besitzrechte dieser Elemente neu zuweisen, bevor Sie den Benutzer löschen können. Andernfalls wird seine Site-spezifische Rolle auf **Nicht lizenziert** festgelegt. Er wird jedoch nicht gelöscht, und nur ein Administrator kann bestimmte Aktionen für die jeweiligen Inhalte ausführen. Weisen Sie den Besitz von Arbeitsmappen oder Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen neu zu, bevor Sie die Site-spezifische Rolle des Benutzers auf „Nicht lizenziert“ festlegen oder den Benutzer löschen.

- Wenn Sie das Besitzrecht einer Arbeitsmappe oder Datenquelle mit eingebetteten Anmeldeinformationen zum Herstellen einer Verbindung mit zugrunde liegenden Daten ändern, werden die eingebetteten Anmeldeinformationen gelöscht. Bei Schemas bleiben eingebettete Anmeldeinformationen bei einem Eigentümerwechsel erhalten. Verbindungen zu veröffentlichten Datenquellen werden mithilfe des Schemaeigentümers authentifiziert und basierend auf seinen Berechtigungen autorisiert.

Sie können die eingebetteten Anmeldeinformationen aktualisieren, indem Sie die Verbindungsinformationen auf Tableau Server bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Verbindungen](#). Alternativ kann der neue Besitzer das Schema, die Arbeitsmappe oder Datenquelle herunterladen und das Element in Tableau Desktop öffnen, um die eingebetteten Anmeldeinformationen zu aktualisieren. Anschließend kann er die Inhalte neu veröffentlichen.

- Wenn Sie die Berechtigungen für Projekte nicht sperren, stellen Sie sicher, dass die Benutzer, denen Sie das Besitzrecht für Inhalte übertragen, Ihre Berechtigungsrichtlinien kennen bzw. dass Sie die Berechtigungen beim Ändern des Besitzrechts berücksichtigen. In nicht gesperrten Projekten können die Besitzer von Inhalten standardmäßig Berechtigungen für ihre Inhalte festlegen. Für weitere Informationen,

siehe Berechtigungen.

- Es ist zwar möglich, den Besitzer einer Metrik in einen Benutzer mit der Site-spezifischen Rolle "Viewer" oder "Explorer" zu ändern. Dies wird jedoch nicht empfohlen, da dadurch die Metrikaktualisierung ausgesetzt wird. Zum Aktualisieren, Überschreiben oder Löschen einer Metrik ist die Site-spezifische Rolle Creator oder Explorer (kann veröffentlichen) erforderlich.

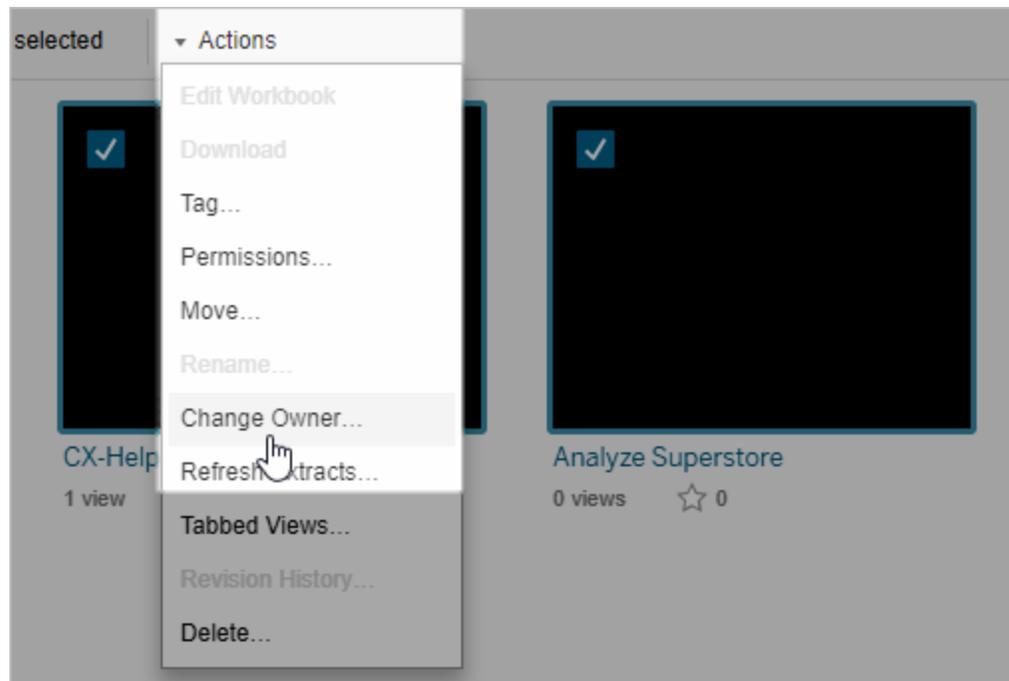
#### Ändern des Besitzers einer Inhaltsressource

1. Melden Sie sich bei der Tableau Server-Webumgebung an und wählen Sie im Navigationsmenü die Option **Durchsuchen** aus.
2. Navigieren Sie zu dem Inhalt, den Sie einem anderen Benutzer zuweisen möchten.
  - Wenn Sie mehrere Inhalte desselben Typs, z. B. mehrere Arbeitsmappen, neu zuweisen möchten, wählen Sie den Inhaltstyp aus dem Dropdown-Menü aus.
  - Wenn Sie mehrere Ressourcen des gleichen Projekts neu zuweisen möchten, navigieren Sie zum betreffenden Projekt.

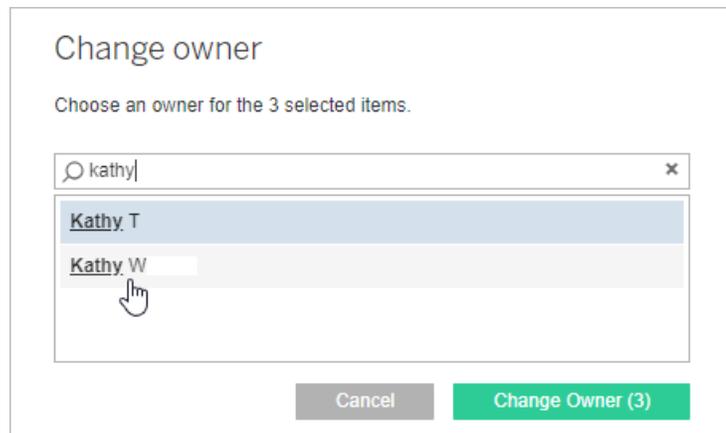
Wenn Sie nicht sicher sind, wo Sie ein untergeordnetes Projekt finden, zeigen Sie Filter an und wählen Sie **Alle Projekte anzeigen** aus.

- Wenn Sie mehrere Inhaltselemente mit demselben Besitzer neu zuweisen möchten, suchen Sie den Benutzer auf der Seite **Benutzer**.
3. Wählen Sie die Ressourcen aus, die Sie neu zuweisen möchten, und wählen Sie dann **Aktionen > Besitzer wechseln** aus.

Der ausgewählte Inhaltstyp bestimmt, welche weiteren Menübefehle angezeigt werden.



4. Geben Sie den Namen eines Benutzers ein, oder wählen Sie einen Benutzer aus der Liste aus.



5. Klicken Sie auf **Besitzer wechseln**.

## Berechtigungen für externe Assets verwalten

Tableau Cloud und Tableau Server bieten einen Bereich für den Zugriff auf veröffentlichte Inhalte und deren Verwaltung. Wenn Tableau Cloud oder Tableau Server mit Tableau Data Management lizenziert ist, haben Sie Zugriff auf Tableau Catalog. Tableau Catalog fügt Ihrer Website einen zusätzlichen Bereich und eine Reihe von Funktionen hinzu, um Metadaten und die Verzweigung der externen Assets zu verfolgen und zu verwalten, die von den auf Ihrer Website veröffentlichten Inhalten verwendet werden.

Tableau Catalog indiziert Inhalte und Assets

Catalog erkennt, verfolgt und speichert Metadaten von den Inhalten, die Sie in Tableau Cloud oder Tableau Server veröffentlichen.

Catalog indiziert Metadaten für die folgenden:

- **Tableau-Inhalte:** Arbeitsmappen, Datenquellen, Flows, Projekte, Metriken, virtuelle Verbindungen, virtuelle Verbindungstabellen, Benutzer und Sites. (Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).)
- **Externe Assets:** Datenbanken und Tabellen, die mit Tableau-Inhalten verknüpft sind

Catalog klassifiziert die Metadaten aller Daten, die von außerhalb der Tableau-Umgebung stammen, als externe Assets. Die Daten, die von außerhalb der Tableau-Umgebung stammen, können in vielen verschiedenen Formaten gespeichert werden, z.B. als Datenbankserver oder als lokale .json-Datei.

Catalog verfolgt nur die Metadaten der externen Daten und nicht die zugrunde liegenden Daten in irgendeiner Form (roh oder aggregiert).

Catalog-Metadaten umfassen Folgendes:

- **Verzweigungsinformationen** oder die Beziehung zwischen Elementen. Beispielsweise hat die Tabelle "Sales" eine Relationship sowohl mit der Datenquelle "Superstore" als auch mit der Arbeitsmappe "Superstore Sample".
- **Schema-Informationen.** Einige Beispiele dafür sind:
  - Tabellennamen, Spaltennamen und Spaltentypen. Beispielsweise enthält Tabelle A die Spalten A, B und C mit den Typen INT, VARCHAR und VARCHAR.
  - Datenbankname und Serverstandort. Beispielsweise ist Database\_1 eine SQL Serverdatenbank unter http://example.net.
  - Name der Datenquelle sowie Name und Typ der Felder, die die Datenquelle enthält. Die Superstore-Datenquelle hat beispielsweise die Felder AA, BB und CC. Das Feld CC ist ein berechnetes Feld, das sich sowohl auf das Feld AA als auch auf das Feld BB bezieht.
- **Vom Benutzer kuratierte**, hinzugefügte oder verwaltete Informationen. Zum Beispiel Artikelbeschreibungen, Zertifizierungen, Benutzerkontakte, Datenqualitätswarnungen und mehr.

Wie funktioniert Tableau Catalog?

Tableau Catalog indiziert alle Inhalte, die in Tableau Cloud oder Tableau Server veröffentlicht werden, um Verzweigungs- und Schemametadaten zu verfolgen. Die Metadaten können beispielsweise aus Arbeitsmappen, gepackten Arbeitsmappen, Datenquellen und dem Tableau Server- oder Tableau Cloud-Repository stammen.

Im Rahmen des Indizierungsprozesses werden auch Verzweigungs- und Schemametadaten zu externen Assets (Datenbanken, Tabellen und andere Objekte) indiziert, die vom veröffentlichten Inhalt verwendet werden.

**Hinweis:** Zusätzlich zum Zugriff auf Catalog über Tableau Cloud oder Tableau Server können indizierte Metadaten auch über die Tableau Metadaten-API und die Tableau Server-REST API abgerufen werden. Für weitere Informationen über die Tableau Metadaten-API oder Metadaten-Methoden in der REST-API, siehe [Tableau Metadaten-API](#) und [Metadaten-Methoden](#) in der Tableau Server-REST-API.

## Berechtigungen für Metadaten

Berechtigungen steuern, wer externe Assets sehen und verwalten darf und welche Metadaten über Verzweigung angezeigt werden.

**Hinweis:** Wenn Tableau Cloud oder Tableau Server nicht mit Tableau Data Management lizenziert ist, können standardmäßig nur Administratoren Datenbank- und Tabellen-Metadaten über die Tableau Metadaten-API anzeigen. Dieser Standard kann geändert werden, um "abgeleitete Berechtigungen" zu verwenden, wie im Folgenden beschrieben.

## Zugriff auf Metadaten

Die Berechtigungen für den Zugriff auf Metadaten über Catalog (oder Metadaten-API) funktionieren ähnlich wie Berechtigungen für den Zugriff auf Inhalte über Tableau Cloud oder Tableau Server. Es gibt dabei jedoch einige zusätzliche Aspekte für vertrauliche Daten zu beachten, die durch Verzweigung und durch die Funktionen, die für externe Assets gewährt werden, offengelegt werden können.

## Berechtigungen für Tableau-Inhalte

Catalog folgt den Funktionen zum Anzeigen und Verwalten, die bereits für vorhandene Tableau-Inhalte verwendet werden, um die Metadaten zu steuern, die Sie in Tableau-Inhalten anzeigen und verwalten können. Allgemeinere Informationen zu diesen Funktionen finden Sie unter Berechtigungen.

## Berechtigungen für externe Assets unter Verwendung abgeleiteter Berechtigungen

Wenn Tableau Cloud oder Tableau Server mit Tableau Data Management lizenziert ist, verwendet Catalog standardmäßig *abgeleitete Berechtigungen*, um Ihnen in den folgenden Szenarien automatisch Funktionen für externe Assets zu gewähren:

Für die Funktion **Ansicht**:

- Wenn Sie der Eigentümer einer Arbeitsmappe, einer Datenquelle oder eines Schemas sind, können Sie die *direkt* von dieser Arbeitsmappe, Datenquelle oder diesem Schema verwendeten Datenbank- und Tabellenmetadaten einsehen. Siehe Zusätzliche Hinweise zu Verzweigungen.
- Wenn Sie ein Projekteigentümer oder Projektleiter sind, können Sie alle Datenbank- und Tabellenmetadaten anzeigen, die vom in Ihrem Projekt veröffentlichten Inhalt verwendet werden.
- Eingebettete Dateien verwenden die Berechtigungen des Quellinhalts (z. B. der Arbeitsmappe, der Datenquelle oder des Schemas) anstatt der abgeleiteten Berechtigungen des externen Assets (der Datenbank oder Tabelle). Wenn Sie beispielsweise eine Arbeitsmappe mit einer eingebetteten Datei anzeigen können, können Sie die eingebettete Datei und deren Metadaten sehen, die von dieser Arbeitsmappe verwendet werden.

Für die Funktionen **Überschreiben** und **Berechtigungen festlegen**:

- Wenn Sie der Besitzer eines Schemas sind, können Sie Berechtigungen für die Datenbank- und Tabellenmetadaten bearbeiten und verwalten, die von der Schemaausgabe verwendet werden.

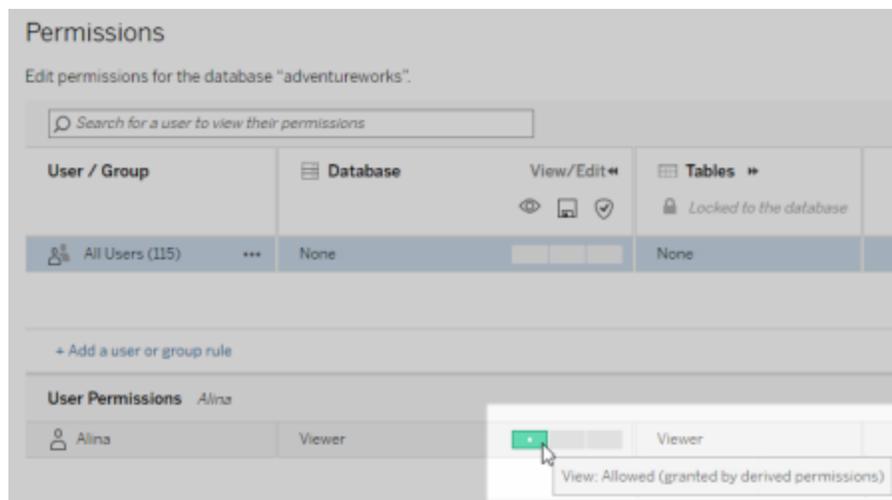
**Hinweis:** Im Falle von Schemas gelten die oben aufgeführten Funktionen nur, nachdem das Schema mindestens einmal unter seinem aktuellen Besitzer erfolgreich ausgeführt wurde.

### **Berechtigungen prüfen**

Als Administrator oder als jemand, dem die Möglichkeit gegeben wurde, Berechtigungen für ein Asset festzulegen, können Sie überprüfen, wer abgeleitete Berechtigungen hat, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.

1. Melden Sie sich in Tableau Cloud oder Tableau Server an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Externe Assets**.

3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Datenbanken und Dateien** oder **Tabellen und Objekte** aus.  
**Hinweis:** Lokale Dateien, wie .json- oder .csv-Dateien, werden als externe Assets unter **Datenbanken** zusammengefasst.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Datenbank oder Tabelle, deren Berechtigungen Sie ändern möchten, und wählen Sie dann **Aktionen > Berechtigungen**.
5. Klicken Sie im Dialogfeld "Berechtigungen" auf **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen**, und geben Sie im Suchfeld die gewünschte Gruppe oder den gewünschten Benutzer ein.
6. Validieren Sie die Berechtigungen. Klicken Sie dazu in den Berechtigungsregeln auf einen Gruppen- oder Benutzernamen, um unten die geltenden Berechtigungen anzuzeigen.



### Reihenfolge für abgeleitete Berechtigungen für externe Assets

Wenn abgeleitete Berechtigungen für Ihre Tableau Cloud-Site oder Tableau Server konfiguriert sind, hängt das Ausmaß von Zugriff, den jeder einzelne Benutzer auf externe Assets hat, von dem zugehörigen Tableau-Inhalt und der Rangfolge der Regeln ab, die Tableau für seine Inhalte verwendet.

Tableau folgt den folgenden Regeln und fährt mit der nächsten Regel nur fort, wenn die aktuelle Regel als "abgelehnt" bewertet wird. Wenn eine Regel mit "zulässig" bewertet wird, ist die Funktion zulässig, und Tableau beendet die Bewertung. Diese Regelliste basiert auf den Berechtigungen.

Für die Funktion **Ansicht**:

1. Admin-Rolle
2. Lizenzen
3. Projektleiter (Tableau-Inhalt)
4. Projekteigentümer (Tableau-Inhalt)
5. Inhaltseigentümer (Tableau-Inhalt)
6. *Abgeleitete Berechtigungen* (gilt nur für externe Assets und die Funktion "Ansicht")
  - a. Admin-Rolle
  - b. Lizenzen
  - c. Projektleiter (externe Assets)
  - d. Projekteigentümer (externe Assets)
  - e. Inhaltseigentümer (externe Assets)
7. Explizite Berechtigungen

Für die Funktionen **Überschreiben** und **Berechtigungen festlegen**:

1. Admin-Rolle
2. Lizenzen
3. Projektleiter (Tableau-Inhalt)
4. Projekteigentümer (Tableau-Inhalt)
5. Inhaltseigentümer (Tableau-Inhalt)
6. Explizite Berechtigungen (Tableau-Inhalt)
7. *Abgeleitete Berechtigungen* (gilt nur für externe Assets und die Funktionen "Überschreiben" und "Berechtigungen für Schemaausgaben festlegen")
  - a. Admin-Rolle
  - b. Lizenzen
  - c. Projektleiter (externe Assets)

- d. Projekteigentümer (externe Assets)
- e. Inhaltseigentümer (externe Assets)

### Abgeleitete Berechtigungen deaktivieren

Als Administrator können Sie die Standardeinstellung für abgeleitete Berechtigungen für eine Site deaktivieren, um explizite Berechtigungen für Datenbanken und Tabellen manuell zu erteilen.

1. Melden Sie sich in Tableau Cloud oder Tableau Server als Administrator an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Einstellungen**.
3. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Allgemein** unter **Automatischer Zugriff auf Metadaten über Datenbanken und Tabellen** das Kontrollkästchen **Automatisch autorisierten Benutzern Zugriff auf Metadaten über Datenbanken und Tabellen gewähren**.

**Hinweis:** Datenqualitätswarnungen in Datenbanken und Tabellen, die trotz abgeleiteter Berechtigungen für Benutzer sichtbar sind, bleiben für diese Benutzer sichtbar, auch wenn das Kontrollkästchen nicht aktiviert ist.

### Berechtigungen für einzelne externe Assets festlegen

Um zusätzlichen Benutzern Berechtigungen zum Anzeigen, Bearbeiten und Verwalten externer Assets zu erteilen, kann ein Tableau Server- oder Site-Administrator diese Funktionen für Benutzer oder Gruppen explizit für einzelne Datenbanken oder Tabellen erteilen.

Ab Tableau Server 2022.3 und Tableau Cloud September 2022 können Sie externe Assets in Projekten organisieren. Die Vererbung von Berechtigungen für externe Assets funktioniert auf die gleiche Weise wie bei Tableau-Inhalten (wie im Thema [Berechtigungen](#) beschrieben), was die Verwaltung von Berechtigungen vereinfachen kann.

### Zusammenfassung der Berechtigungsfunktionen

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionen, die Sie für externe Assets festlegen können:

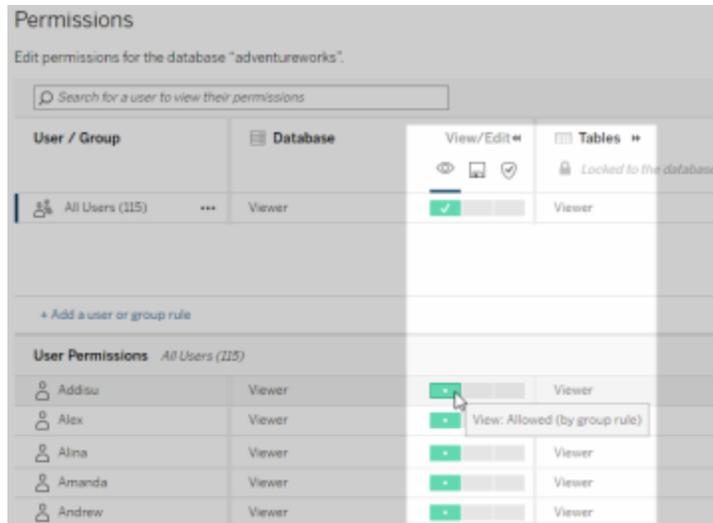
Funktionalität	Beschreibung	Vorlage
 Anzeigen	Siehe das Datenbank- oder Tabellen-Asset.	Anzeigen
 Überschreiben	Hinzufügen oder Bearbeiten von Datenqualitätswarnungen und Beschreibungen des Datenbank- oder Tabellenassets. Vor Version 2020.1 wurde die Funktion "Überschreiben" als "Speichern" bezeichnet.	Veröffentlichen
 Verschieben	Verschiebt das Datenbank- oder Tabellen-Asset.	Verwalten
 Berechtigungen festlegen	Erteilen oder verweigern Sie Berechtigungen für das Datenbank- oder Tabellenasset.	Verwalten

### Setzen von Berechtigungen für eine Datenbank oder Tabelle

Um Berechtigungen für Datenbanken oder Tabellen festzulegen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Melden Sie sich in Tableau Cloud oder Tableau Server als Administrator oder als ein Benutzer an, der über die Funktion "Berechtigungen festlegen" verfügt.
2. Suchen Sie die Datenbank oder Tabelle. Wenn Sie den aktuellen Speicherort der Datenbank bzw. Tabelle kennen, können Sie dies über **Erkunden** durchführen (ab Tableau Server 2022.3 und Tableau Cloud September 2022). Andernfalls verwenden Sie **Externe Assets**, um eine Liste sämtlicher Datenbanken, Tabellen und Dateien anzuzeigen.
  - **Durchsuchen** – Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Durchsuchen** und suchen Sie das Projekt, in dem sich die Datenbank oder Tabelle befindet.

- **Externe Assets** – Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Externe Assets**. Wählen Sie im Dropdown-Menü den Eintrag **Datenbanken und Dateien** oder **Tabellen und Objekte** aus (Hinweis: Lokale Dateien, wie JSON- oder CSV-Dateien, werden als externe Assets unter "Datenbanken" gruppiert).
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Datenbank oder Tabelle, deren Berechtigungen Sie ändern möchten, und wählen Sie dann **Aktionen > Berechtigungen**.
  4. Klicken Sie im Dialogfeld "Berechtigungen" auf **Gruppen-/Benutzerregel hinzufügen**, und geben Sie im Suchfeld die gewünschte Gruppe oder den gewünschten Benutzer ein.
  5. Wählen Sie eine Berechtigungsrollenvorlage aus, um einen ersten Funktionssatz für die Gruppe oder den Benutzer anzuwenden, und klicken Sie dann auf **Speichern**. Verfügbare Vorlagen sind: "Ansicht", "Veröffentlichen", "Verwalten", "Keine" und "Verweigert".
  6. Um die Regel weiter zu ändern, klicken Sie auf eine Funktionalität in der Regel, um sie auf "Zulässig" oder "Verweigert" festzulegen, oder belassen Sie sie auf "Keine Angabe". Klicken Sie zum Schluss auf Speichern.
  7. Konfigurieren Sie zusätzliche Regeln für andere Gruppen oder Benutzer.
  8. Validieren Sie die Berechtigungen. Klicken Sie dazu in den Berechtigungsregeln auf einen Gruppen- oder Benutzernamen, um unten die geltenden Berechtigungen anzuzeigen.



## Externe Assets, die sich nicht Projekten befinden

Es gibt Szenarien, in denen sich ein externes Asset nicht in einem Projekt befindet:

- Externe Assets, die vor der Existenz des **Standardprojekts für externe Assets** (Tableau Cloud Dezember 2022 / Server 2023.1) katalogisiert wurden, befinden sich nicht in einem Projekt, es sei denn, sie wurden seitdem in ein Projekt verschoben.
- Externe Assets, deren Projekt gelöscht wurde, bevor das **Standardprojekt für externe Assets** existierte (Tableau Cloud Dezember 2022 / Server 2023.1), werden sich nicht in einem Projekt befinden, es sei denn, sie wurden seitdem in ein Projekt verschoben.
- In Tableau Server 2022.1 und früher können externe Assets überhaupt nicht in Projekte verschoben werden.

Wenn ein externes Asset nicht in einem Projekt untergebracht ist, funktionieren Berechtigungen für externe Assets so wie in Tableau Server 2022.1 und Tableau Cloud Juni 2022 (und früher). Das heißt, Datenbank- und Tabellenberechtigungen werden unabhängig vom Inhalt in Projekten gesteuert, und Tabellenberechtigungen können über Datenbankberechtigungen gesteuert werden. Wenn Berechtigungen auf diese Weise auf der Datenbankebene festgelegt sind, können diese Berechtigungen als Vorlage für neu entdeckte und indizierte untergeordnete Tabellen dieser Datenbank dienen. Darüber hinaus können

Datenbankberechtigungen auch gesperrt werden, sodass die untergeordneten Tabellen immer die auf Datenbankebene festgelegten Berechtigungen verwenden.

Hinweis: Wenn sich die Datenbank in einem Projekt befindet, können Sie Berechtigungen für die Datenbank nicht sperren (oder freigeben).

Um Berechtigungen für die Datenbank zu sperren (oder freizugeben), gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich in Tableau Cloud oder Tableau Server als Administrator oder als ein Benutzer an, der über die Funktion "Berechtigungen festlegen" verfügt.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Externe Assets**. Standardmäßig wird auf der Seite "Externe Assets" eine Liste der Datenbanken und Dateien angezeigt.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Datenbank, deren Berechtigungen Sie sperren möchten, wählen Sie **Aktionen > Berechtigungen** aus, und klicken Sie dann auf den Link zum **Bearbeiten** der Tabellenberechtigungen.
4. Wählen Sie im Dialogfeld "Tabellenberechtigungen in der Datenbank" die Option **Gesperrt** aus, und klicken Sie dann auf **Speichern**.
5. Klicken Sie zum Entsperren von Berechtigungen erneut auf **Bearbeiten**, und wählen Sie **Angepasst** aus.

Zugreifen auf Verzweigungsinformationen

Catalog (und die Metadaten-API) können Beziehungs- und Abhängigkeiten-Metadaten (die auch als *Verzweigung* bezeichnet werden) zwischen den Tableau-Inhalten und externen Assets in Tableau Cloud oder Tableau Server offenlegen. Verzweigung zeigt drei primäre Dinge an:

- Wie Elemente direkt oder indirekt miteinander in Beziehung stehen
- Wie viele dieser Elemente miteinander in Beziehung stehen
- Zeigt mit den entsprechenden Berechtigungen vertrauliche Daten zu Elementen in den Verzweigungen an.

## Verzweigungen in vertraulichen Daten

In einigen Fällen können die Verzweigungen vertrauliche Daten enthalten, beispielsweise Datenqualitätswarnungsmeldungen, Inhalts- oder Asset-Namen oder damit zusammenhängende Elemente und Metadaten.

Standardmäßig werden vollständige Verzweigungsinformationen für alle Benutzer angezeigt, während die vertraulichen Daten vor bestimmten Benutzern blockiert werden, die nicht über die entsprechenden Ansichtsfunktionen verfügen. Das Konzept der Sperrung vertraulicher Daten wird als Obfuskation bezeichnet.

Durch die Obfuskation können alle Metadaten in den Verzweigungen sichtbar sein, während die vertraulichen Daten vor bestimmten Benutzern blockiert werden, die nicht über die entsprechenden Ansichtsfunktionen verfügen. Diese Standardeinstellung ermöglicht Workflows, die auf einer vollständigen Auswirkungsanalyse basieren.

Wenn das Obfuskieren vertraulicher Daten in den Verzweigungen für Ihre Organisation nicht ausreicht, können bestimmte Teile der Verzweigungen, einschließlich der vertraulichen Daten, gefiltert werden.

Beim Filtern werden bestimmte Teile der Verzweigung (und verzweigungsbezogene Bereiche wie Datendetails) für bestimmte Benutzer weggelassen, die nicht über die entsprechenden **Ansichtsfunktionen** für deren vertraulichen Daten verfügen. Da beim Filtern Teile der Verzweigungen weggelassen werden, werden Workflows verhindert, die auf einer vollständigen Auswirkungsanalyse basieren.

So ändern Sie die Verarbeitung vertraulicher Daten :

1. Melden Sie sich in Tableau Cloud oder Tableau Server als Administrator an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Einstellungen**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte "Allgemein" unter **Vertrauliche Verzweigungsinformationen** das Optionsfeld aus, das den Umgang mit Verzweigungsinformationen für alle Benutzer auf Ihrer Tableau Cloud-Site oder in Tableau Server am besten regelt.

## Zusätzliche Hinweise zu Verzweigungen

- **Wenn Sie Ansichtsfunktionen für verwandte Assets haben**, können Sie sehen, wann welche Assets und Inhalte miteinander in Beziehung stehen und auch deren vertrauliche Metadaten sehen.

Beispielsweise können Sie 1) die Namen, Datenqualitätswarnungen und die Gesamtzahl der zugehörigen Upstream-Datenbanken und Tabellen sowie 2) die kombinierte Anzahl der Blätter (sichtbar und verborgen) in einer nachgelagerten Arbeitsmappe in der Verzweigung des zu bewertenden Assets anzeigen.

- **Auch wenn Sie *keine* Ansichtsfunktion für verwandte Assets haben**, können Sie immer noch sehen, wann Assets in Beziehung zueinander stehen.

Beispielsweise können Sie 1. feststellen, ob in der Verzweigung verwandte Upstream-Datenbanken und -tabellen vorhanden sind, und 2. die Gesamtzahl der Datenbanken oder die Gesamtzahl der Tabellen sehen, die sich auf das zu bewertende Asset beziehen.

Sie können jedoch die mit diesen Assets verknüpften Metadaten nicht anzeigen, wenn Sie keine Ansichtsfunktionen für sie haben. Wenn Metadaten aufgrund eingeschränkter Berechtigungen gesperrt sind oder sich das Asset in einem persönlichen Bereich befindet, wird **Berechtigungen erforderlich** angezeigt.

External Assets / Opportunities

## Opportunities

About

Hostname: login.salesforce.com Database Type: Salesforce

<input type="checkbox"/>	Type	Name	Workbooks
<input type="checkbox"/>	Table	Permissions Required	2
<input type="checkbox"/>	Table	Permissions Required	0
<input type="checkbox"/>	Table	Price	0
<input type="checkbox"/>	Table	Product	74
<input type="checkbox"/>	Table	User	109
<input type="checkbox"/>	Table	Permissions Required	1

- **Auch wenn Sie *keine* Ansichtsfunktionen für verwandte Assets** haben, können Sie immer noch sehen, ob die Assets zertifiziert sind.

Verfügen Sie jedoch nicht über die Ansichtsfunktion, können Sie vertrauliche Informationen bezüglich der Zertifizierung (wie die Namen der zugehörigen Datenbanken und Tabellen) auch nicht sehen. Wenn Metadaten aufgrund eingeschränkter Berechtigungen gesperrt sind oder sich das Asset in einem persönlichen Bereich befindet, wird **Berechtigungen erforderlich** angezeigt.

The screenshot shows a table titled 'Tables (6)' with columns: Type, Name, Workbooks, and Data Sources. The table lists several 'Permissions Required' assets and one 'REI' asset. A tooltip is displayed over one of the 'Permissions Required' assets, showing the status 'On this asset', 'Under maintenance', and 'Permissions Required' set by 'workgroupuser' on 'Aug 7, 2019, 10:23 AM'.

Type	Name	Workbooks	Data Sources
Permissions Required	Permissions Required	1	1
Permissions Required	Permissions Required	0	1
Permissions Required	Permissions Required	0	1
REI	REI	2	4
Permissions Required	Permissions Required	0	1
Permissions Required	Permissions Required	0	5

Weitere Informationen über die Verzweigung finden Sie unter Verwendung der Verzweigung für die Folgeanalyse.

### Zusätzliche Hinweise zu Tags, die über Verzweigungsdaten ermittelt werden können

Neben Tableau-Inhalten können auch externe Assets mit Tags versehen werden. Obwohl Tags immer sichtbar sind, können markierte Elemente, die Sie durch Verzweigungsdaten sehen, entweder verschleiert (Standard) oder wie weiter oben in diesem Thema beschrieben gefiltert werden.

Wenn markierte Elemente verschleiert sind:

- **Wenn Sie die Ansicht für markierte Elemente aufrufen können**, werden die markierten und zugehörigen Elemente sowie alle Metadaten angezeigt.
- **Wenn Sie nicht die Ansicht für markierte Elemente aufrufen können:**
  - Sie können den Typ der markierten und zugehörigen Elemente sehen, aber Sie können keine vertraulichen Metadaten zu den Elementen sehen. Angenommen, Sie verwenden einen Tagfilter, um Elemente mit dem Tag "Bemerkenswert" anzuzeigen. Obwohl Sie sehen können, dass Datenbankelemente mit dem Tag

"Bemerkenswert" markiert sind, können Sie die Namen der markierten Datenbanken nicht sehen.

- Sie können sehen, wie viele zugehörige markierte Elemente es gibt. Angenommen, Sie führen eine Tag-Abfrage zu "Bemerkenswert" durch. Ihre Abfrage gibt fünf markierte Datenbanken zurück.

Wenn markierte Elemente gefiltert werden, sind die markierten und zugehörigen Elemente, die Sie sehen, auf die Elemente beschränkt, für die Sie die Ansicht aufrufen können.

Weitere Informationen zu Tags finden Sie unter [Markierte Elemente](#) in der Tableau Benutzerhilfe.

### **Mögliche Inkongruenz zwischen Asset-Ergebnissen und Inhaltsergebnissen**

Wenn Catalog Verzweigungsinformationen anzeigt, stellt es Informationen über Tableau-Inhalte und externe Assets bereit. Die Catalog-Verzweigung zeigt immer die tatsächliche Anzahl oder das tatsächliche Ergebnis der zugeordneten Elemente an. In anderen Bereichen der Site sehen Sie möglicherweise weniger Elemente. Der Grund dafür könnten Ihre **Ansichtsfunktionen** sein. Außerhalb von Catalog sehen Sie nur die Inhalte, für die Sie die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

Angenommen, Sie betrachten die Datenquelle Superstore. Die Verzweigung für die Superstore-Datenquelle zeigt, mit wie vielen Upstream-Basistabellen die Datenquelle verbunden ist und wie viele Downstream-Arbeitsmappen von der Datenquelle abhängig sind. Allerdings kann – da Sie vielleicht nicht für all diese Downstream-Arbeitsmappen über die Berechtigungen zum Anzeigen verfügen – die Anzahl der zugehörigen Arbeitsmappen in der Catalog-Verzweigung (insgesamt) größer als die Anzahl der Arbeitsmappen in der Registerkarte **Verbundene Arbeitsmappen** (für die Sie über die Berechtigung zum Anzeigen verfügen) sein.

Es können noch andere Gründe (die nichts mit Berechtigungen zu tun haben) dazu führen, dass Sie eine Diskrepanz zwischen Asset-Zählern und Inhaltzählern sehen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung der Verzweigung für die Folgeanalyse.

Wer kann dies tun?

In den folgenden Informationen sind die Benutzertypen zusammengefasst, welche die in diesem Thema beschriebenen Aufgaben ausführen können.

## Tableau Cloud-Site- oder Tableau Server-Administrator

Tableau Data Management	Funktionalität	Anforderungen
<b>Lizenziert</b>	Anzeigen von Assets und deren Metadaten	Keine
	Bearbeiten von Assets und deren Metadaten	Keine
	Ändern der Berechtigung für Assets und deren Metadaten	Keine
	Benutzern die Möglichkeit gewähren, Assets und deren Metadaten anzuzeigen	<p><b>Standard:</b> Wenn "abgeleitete Berechtigungen" aktiviert sind, können Ihre Benutzer Metadaten zu externen Assets für den Inhalt anzeigen, den sie besitzen, oder für den Inhalt, der in einem Projekt veröffentlicht wird, für das sie Projektleiter oder Projektbesitzer sind.</p> <p><b>Ad-hoc:</b> Sie können explizite <b>Ansichtsberechtigungen</b> für ein</p>

Tableau Data Management	Funktionalität	Anforderungen
		angegebenes externes Asset konfigurieren.
	Benutzern die Möglichkeit gewähren, Assets und deren Metadaten zu bearbeiten	Sie können die expliziten Berechtigungen zum Schreiben oder <b>Überschreiben</b> für ein angegebenes externes Asset (wenn nicht automatisch gewährt, da der Benutzer ein Schemabesitzer ist) konfigurieren.
	Benutzern die Möglichkeit gewähren, Berechtigungen für Assets und deren Metadaten zu ändern	Sie können die expliziten Berechtigungen zum Bearbeiten oder das <b>Festlegen von Berechtigungen</b> für ein angegebenes externes Asset (wenn nicht automatisch gewährt, da der Benutzer ein Schemabesitzer ist) konfigurieren.
<b>Nicht lizenziert</b>	Anzeigen von allen Assets und deren Metadaten	<b>Gilt nur für die Metadaten-API</b>
	Bearbeiten von Assets und deren Metadaten	Erfordert Tableau Data Management
	Ändern der Berechtigung für Assets und deren Metadaten	Erfordert Tableau Data Management
	Benutzern die Möglichkeit gewähren, Assets und deren Metadaten anzuzeigen	<b>Gilt nur für die Metadaten-API:</b>

Tableau Data Management	Funktionalität	Anforderungen
		<p>Sie können abgeleitete Berechtigungen wie oben beschrieben aktivieren. Wenn "abgeleitete Berechtigungen" aktiviert sind, können Ihre Benutzer Metadaten zu externen Assets für den Inhalt anzeigen, den sie besitzen, oder für den Inhalt, der in einem Projekt veröffentlicht wird, für das sie Projektleiter oder Projektbesitzer sind.</p>
	Benutzern die Möglichkeit gewähren, Assets und deren Metadaten zu bearbeiten	Erfordert Tableau Data Management
	Benutzern die Möglichkeit gewähren, Berechtigungen für Assets und deren Metadaten zu ändern	Erfordert Tableau Data Management

## Benutzer mit Creator- oder Explorer-Lizenz

Tableau Data Management	Funktionalität	Anforderungen
<b>Lizenziert</b>	Anzeigen von Assets und deren Metadaten	<b>Standard:</b> Wenn "abgeleitete Berechtigungen" von Ihrem Tableau Cloud-Site-

Tableau Data Management	Funktionalität	Anforderungen
		<p>Administrator oder Tableau Server-Administrator aktiviert wurden, können Sie Metadaten zu externen Assets für Inhalte anzeigen, die Sie besitzen, oder zu Inhalten, die in einem Projekt veröffentlicht sind, für das Sie Projektleiter oder Projektbesitzer sind.</p> <p><b>Ad-hoc:</b> Sie können Metadaten zu externen Assets anzeigen, für die Ihnen explizite <b>Ansichtsberechtigungen</b> erteilt wurden.</p>
	<p>Bearbeiten von Assets und deren Metadaten</p>	<p>Sie können Metadaten für ein externes Asset bearbeiten, für das Ihnen explizite Berechtigungen zum "Schreiben" oder <b>Überschreiben</b> erteilt wurden (wenn nicht automatisch gewährt, da der Benutzer ein Schemabesitzer ist).</p>
	<p>Ändern der Berechtigungen für Assets und deren Metadaten</p>	<p>Sie können Berechtigungen für ein externes Asset ändern, für das Ihnen explizite Berechtigungen zum</p>

Tableau Data Management	Funktionalität	Anforderungen
		<p>"Bearbeiten" oder <b>Festlegen von Berechtigungen</b> erteilt wurden ((wenn nicht automatisch gewährt, da der Benutzer ein Schemabesitzer ist).</p>
	<p>Anderen Benutzern die Berechtigung erteilen, Assets und deren Metadaten anzuzeigen</p>	<p>Sie können Berechtigungen für ein externes Asset ändern, für das Ihnen explizite Berechtigungen zum "Bearbeiten" oder <b>Festlegen von Berechtigungen</b> erteilt wurden ((wenn nicht automatisch gewährt, da der Benutzer ein Schemabesitzer ist).</p>
<p><b>Nicht lizenziert</b></p>	<p>Anzeigen von Assets und deren Metadaten</p>	<p><b>Gilt nur für die Metadaten-API:</b></p> <p>Wenn "abgeleitete Berechtigungen" von Ihrem Tableau Cloud-Site-Administrator oder Tableau Server-Administrator aktiviert wurden, können Sie Metadaten zu externen Assets für Inhalte anzeigen, die Sie besitzen, oder zu Inhalten, die in einem Projekt veröffentlicht sind, für das Sie Projektleiter oder Pro-</p>

Tableau Data Management	Funktionalität	Anforderungen
		jektbesitzer sind.
	Bearbeiten von Assets und deren Metadaten	Erfordert Tableau Data Management
	Ändern der Berechtigungen für Assets und deren Metadaten	
	Anderen Benutzern die Berechtigung erteilen, Assets und deren Metadaten anzuzeigen	

## Verwalten von Daten

Sie können eine Verbindung zu den Daten herstellen, die Sie in Tableau verwenden, und diese verwalten.

### Tableau Server-Datenquellen

Wenn Ihre Tableau-Benutzer Datenverbindungen freigeben möchten, die sie definiert haben, können sie Datenquellen in Tableau Server veröffentlichen. Andere Benutzer können von ihren eigenen Arbeitsmappen aus eine Verbindung zu einer auf dem Server veröffentlichten Datenquelle herstellen, genauso wie sie es bei anderen Typen von Daten tun können. Wenn die Daten in der Tableau-Datenquelle aktualisiert wird, werden die Änderungen von allen Arbeitsmappen übernommen, die mit ihr verbunden sind.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Tableau Server-Datenquellen](#).

Eine Tableau Server-Datenquelle besteht aus Metadaten, die Folgendes beschreiben:

- **Verbindungsinformationen:** legt fest, ob sich die Daten in einer Live-Datenbank oder einem Extrakt befinden und welche dieser Daten in Tableau geladen werden sollen.
- **Anpassung und Bereinigung:** beinhaltet Informationen, die eine effiziente Nutzung der Daten ermöglichen. Beispielsweise Berechnungen, Sätze, Gruppen, Partitionen, Parameter, Formatierung benutzerdefinierter Felder usw.
- **Datenzugriff und Aktualisierungsanweisungen:** beinhaltet den Speicherort des zugrunde liegenden Datenbankservers (vor Ort oder in der Cloud), Netzwerkpfade für dateibasierte Daten, Sicherheitsinformationen wie Anmeldeinformationen oder Zugriffstokens und andere zugehörige Informationen.

Neben der Möglichkeit, Ihren Benutzern bei der Vereinheitlichung und Erhöhung der Zuverlässigkeit der Daten zu helfen, bietet die Nutzung von Tableau-Datenquellen auch Vorteile für Sie als Administrator. Da sich mehrere Arbeitsmappen mit einer Datenquelle verbinden können, können Sie die Ausbreitung von Datenquellen minimieren und so weniger Speichernutzung und kürzere Verarbeitungszeiten erzielen. Wenn eine Person eine Arbeitsmappe herunterlädt, die mit einer Tableau-Datenquelle verbunden ist, die wiederum über eine Extraktverbindung verfügt, verbleibt der Extrakt auf dem Server, wodurch sich der Datenverkehr über das Netzwerk verringert. Sollte eine Verbindung einen Datenbanktreiber benötigen, müssen Sie den Treiber nur auf dem Server und nicht auf dem Computer von jedem Benutzer installieren und auf dem aktuellen Stand halten. Bei Verwendung von Tableau Cloud sind alle unterstützten Treiber für auf Ihrer Site veröffentlichte Datenquellen verfügbar.

## Verwalten von Datenquellen

Sie können einige oder alle Verwaltungsaufgaben für eine Datenquelle ausführen, sofern Sie über eine der folgenden Zugriffsstufen verfügen:

- Site oder Serveradministrator
- Projektleiter oder Inhaber des Projekts, in dem die Datenquelle veröffentlicht wurde

Der vollständige Projektleiterzugriff ist nur bei einigen Site-spezifischen Rollen verfügbar. Informationen dazu finden Sie unter Verwaltung auf Projektebene.

- Inhaber der Datenquelle

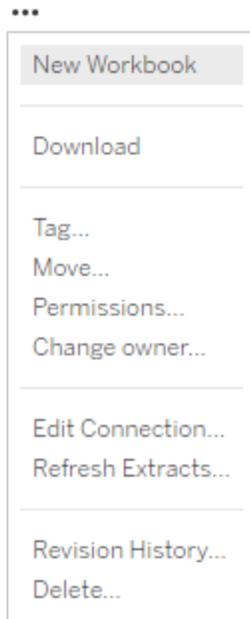
Sie können möglicherweise nicht auf alle Verwaltungsaufgaben zugreifen, es sei denn, Sie sind ein Site- oder Serveradministrator. Beispiel: Wenn das Menü "Berechtigungen" nicht verfügbar ist, sind wahrscheinlich die Projektberechtigungen gesperrt, wodurch das Festlegen von Berechtigungen für einzelne Arbeitsmappen und Datenquellen verhindert wird.

**Tipp:** Als Best Practice hat sich bewährt, eine Person oder ein Team mit der Verwaltung aller Datenquellen zu betrauen, die für ein Projekt oder die ganze Site veröffentlicht wurden, sodass für die Wartung aller Datenquellen die gleichen Richtlinien Anwendung finden.

Gehen Sie wie folgt vor, um Verwaltungsaufgaben durchzuführen, auf die Sie zugreifen können:

1. Melden Sie sich bei der Site an, und wählen Sie auf der Registerkarte **Inhalt Untersuchen** > **Datenquellen** aus.

2. Wählen Sie für eine Datenquelle das Menü **Aktionen (...)** aus.



- **Neue Arbeitsmappe oder Download:** Erstellen Sie in der Browser-Umgebung eine neue Arbeitsmappe, die eine Verbindung mit dieser Datenquelle herstellt. Alternativ können Sie die Datenquelle auch herunterladen, um sie lokal zu verwenden.
- **Tags:** Entfernen oder fügen Sie Keyword-Tags hinzu. Tags bestehen aus einem oder mehreren kommagetrennten Wörtern.
- **Verschieben:** Verschieben Sie eine Datenquelle von einem Projekt in ein anderes. Dies erfordert bestimmte Einstellungen für das jeweilige Projekt. Informationen dazu finden Sie unter Anforderungen für das Verschieben von Assets.
- **Berechtigungen:** Zeigen Sie Berechtigungen an oder bearbeiten Sie diese. Berechtigungen legen fest, welche Benutzer oder Gruppen eine Verbindung mit der Datenquelle herstellen, sie ändern oder herunterladen können. Wie zu Beginn dieses Abschnitts erwähnt, ist diese Aktion möglicherweise nicht verfügbar. In diesem Fall sind die Projektberechtigungen gesperrt, d. h., sie können nur durch den Projektleiter oder Administrator geändert werden.

- **Ändern des Besitzers:** Eine Person, die Besitzer ist, verfügt über vollständige Zugriffsberechtigungen.
- **Aktualisieren von Extrakten:** Wenn eine Datenquelle ein Extrakt enthält, können Sie das Extrakt zu einem Aktualisierungszeitplan hinzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren von Daten gemäß Zeitplan.

- **Anzeigen des Änderungsverlaufs der Datenquelle**
- **Löschen:** Das Löschen einer Datenquelle wirkt sich auf mit der Datenquelle verbundene Arbeitsmappen aus. Vergewissern Sie sich daher vor dem Löschen einer Datenquelle, dass keine mit der Datenquelle verbundenen Arbeitsmappen vorhanden sind, oder bearbeiten Sie die Arbeitsmappen so, dass sie eine andere Datenquelle verwenden.

Darüber hinaus können Administratoren bei Proxy-Verbindungen als Datenquellen auf dem Laufenden bleiben, wie sich Benutzer gegenüber der Datenbank authentifizieren und ob die richtigen Treiber installiert sind. Informationen dazu finden Sie unter Datenbanktreiber und Datensicherheit.

## Einschränkungen

Veröffentlichte Datenquellen fungieren häufig als kuratierte und vertrauenswürdige Datenquellen. Daher gibt es Einschränkungen, wie sie geändert und verwendet werden können.

Aliase und Berechnungen können nicht bearbeitet werden.

- Auch können keine neuen Aliase erstellt werden. Felder können dupliziert und die Kopie mit einem Alias versehen werden.
- Es können neue Berechnungen erstellt werden. Vorhandene Berechnungen können ebenfalls kopiert und die Kopie bearbeitet werden.

Beziehungen und Verknüpfungen können nicht bearbeitet werden.

Veröffentlichte Datenquellen in Verknüpfungen oder Beziehungen können nicht verwendet werden.

- Verwenden Sie Verschmelzungen, wenn Sie veröffentlichte Datenquellen kombinieren müssen.

## Extrahieren des Upgrades in das .hyper-Format

In der Tableau-Version 2018 haben wir das .hyper-Format für Tableau-Extrakte eingeführt, um das alte .tde-Format zu ersetzen. Da das .hyper-Format seit 2018 das Standardformat von Tableau zum Erstellen von Extrakten ist, liegt nun die große Mehrzahl der Extrakte als .hyper-Dateien vor. Ab Anfang 2023 hat Tableau die Unterstützung für das .tde-Format in Tableau Cloud und Tableau Public eingestellt. Weitere Informationen dazu Sie in diesem [Tableau Community-Beitrag](#).

## Einstellung der Unterstützung für .tde-Dateien

Ab 2023 ist das .tde-Format für Tableau-Extrakte veraltet. Dieses Format wurde 2018 durch das .hyper-Format ersetzt, blieb aber für hochgeladene Dateien noch bis März 2023 gültig.

- Diese Änderung fand für Tableau Cloud und Tableau Public ab März 2023 statt.
- Ab Version 2023.1.0 von Tableau Server ist das Hochladen von Dateien im .tde-Format standardmäßig deaktiviert.
- 2024.2 ist die letzte Version von Tableau Desktop, die .tde-basierte Arbeitsmappen, Datenquellen oder Lesezeichen unterstützt. Ab 2024.3 wird nur noch das .hyper-Format unterstützt.

## Manuelles Durchführen eines Upgrades Ihres .tde-Extrakts mit Tableau Desktop

Wenn Sie Extrakte lokal verwalten, können Sie Ihren .tde-Extrakt mithilfe von Tableau Desktop manuell in einen .hyper-Extrakt upgraden.

**Hinweis:** Diese Funktionalität ist nur in Tableau Desktop-Versionen 2024.2 und älter verfügbar.

1. Öffnen Sie eine Arbeitsmappe, die einen `.tde`-Extrakt verwendet, in Tableau Desktop.
2. Wählen Sie die Extraktdatenquelle im Menü **Daten** aus und wählen Sie dann **Extrakt > Aktualisieren** aus.
3. Wählen Sie **Datei > Speichern** aus, wodurch die Arbeitsmappe gespeichert und das Extrakt-Upgrade abgeschlossen wird.

## Manuelles Durchführen eines Upgrades Ihrer `.tde`-Datei mit einer Direktverbindung

Wenn Ihre `.tde`-Datei eine Direktverbindung verwendet (im Gegensatz zu einem Extrakt), müssen Sie die Datei aktualisieren, indem Sie den Anweisungen in diesem [Tableau-Community-Beitrag über das Aktualisieren auf `.hyper`-Dateien](#) folgen. Es ist nicht möglich, `.tde`-Dateien mit Direktverbindungen per Tableau Desktop zu aktualisieren.

## Festlegen der Site-Zeitzone für Extrakte

Die Standardzeitzone für extraktbasierte Datenquellen auf einer Site ist die koordinierte Weltzeit (UTC). Server -Administratoren können eine andere Zeitzone festlegen.

So legen Sie die Site-Zeitzone für Extrakte fest:

1. Melden Sie sich als Administrator bei Tableau an.
2. Klicken Sie auf der Site, die Sie verwenden möchten, auf `Settings`.
3. Wählen Sie im Abschnitt `Site Time Zone for Extracts` eine Zeitzone aus und klicken Sie dann auf `Save`.

In berechneten Feldern untersuchen Funktionen wie `NOW()` oder `TODAY()` die Zeitzone. Weitere Informationen zu Extrakten finden Sie unter [Extrahieren von Daten](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

Die Zeitzoneneinstellung wirkt sich nicht nur auf extraktbasierte Datenquellen, sondern auch auf interne Extrakte aus. Wenn Tableau zum Beispiel eine Verbindung zu dateibasierten Datenquellen wie Textdateien herstellt, wird intern automatisch ein Extrakt erstellt. Ähnlich verhält es sich, wenn Tableau einen internen Extrakt verwendet, um Daten aus verschiedenen Quellen zu integrieren.

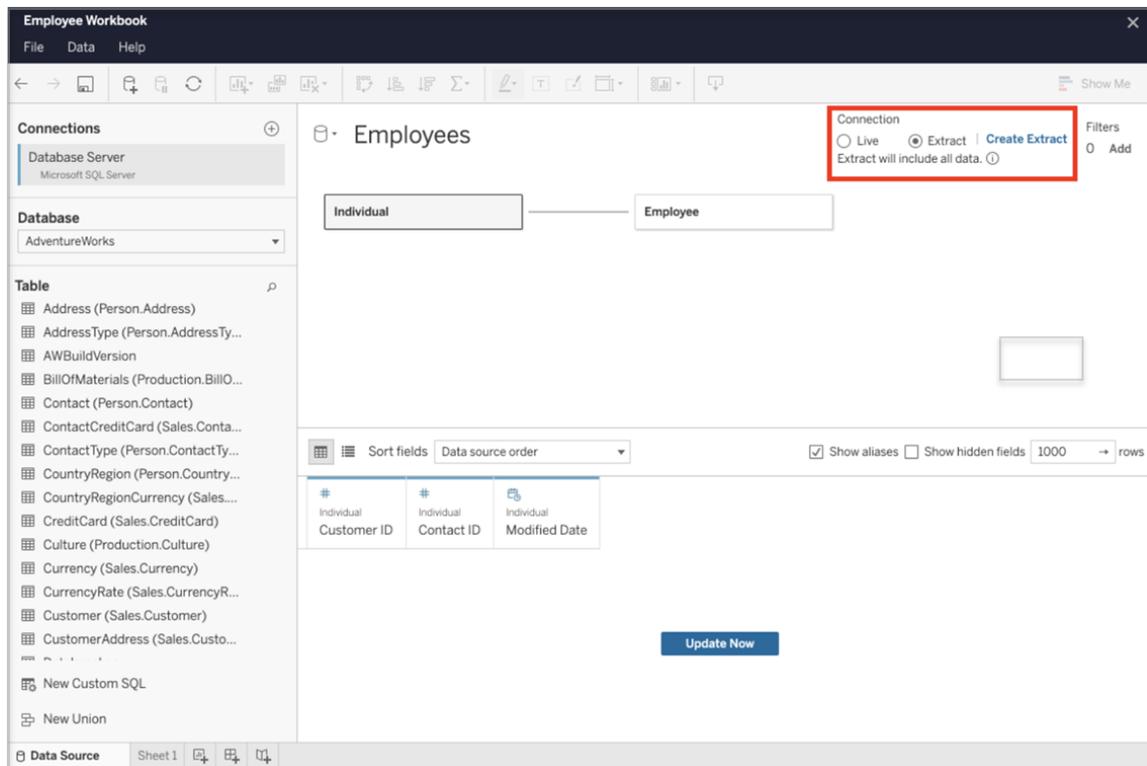
## Erstellen von Extrakten im Web

Sie können Ihre Datenquellen im Web extrahieren (ohne Tableau Desktop zu verwenden), um die Datenquellenleistung zu verbessern und zusätzliche Analysefunktionen zu unterstützen. Wenn Sie Ihre Datenquelle extrahieren, kopiert Tableau die Daten aus Ihrem Remote-Datenspeicher nach Tableau Server oder Tableau Cloud. Weitere Informationen zu den Vorteilen des Extrahierens Ihrer Daten finden Sie unter [Extrahieren Ihrer Daten](#). Im Web können Sie während der Webdokumenterstellung oder über den Inhaltsserver extrahieren.

## Erstellen von Extrakten in der Webdokumenterstellung

Mithilfe der Standardextrakteinstellungen können Sie nun Extrakte direkt in der Webdokumenterstellung erstellen.

## Extrahieren einer eingebetteten Datenquelle in der Webdokumenterstellung



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um in der Webdokumenterstellung einen Extrakt zu erstellen.

**Tipp:** Es wird empfohlen, das Datenmodell fertigzustellen, bevor Sie den Extrakt erstellen. Die Extrakterstellung kann viel Zeit in Anspruch nehmen, und durch Änderungen am Datenmodell, z. B. durch das Hinzufügen neuer logischer Tabellen, wird den Extrakt ungültig.

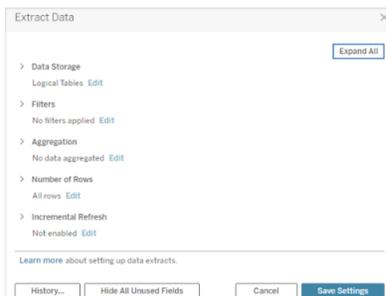
1. Wählen Sie in der unteren linken Ecke des Bereichs für die Webdokumenterstellung die Registerkarte **Datenquelle** aus. Bei neuen Arbeitsmappen beginnen Sie auf der Registerkarte **Datenquelle**.
2. Ändern Sie in der rechten oberen Ecke den Verbindungstyp von **Live** in **Extrakt**.
3. Wählen Sie **Extrakt erstellen** aus. Das Dialogfeld **Extrakt erstellen** wird angezeigt.

Die Extrakterstellung kann viel Zeit in Anspruch nehmen, und Sie können die Dokumenterstellungssitzung schließen, während der Extrakt erstellt wird. Um sicherzustellen, dass die Extrakterstellung nicht verloren geht, wählen Sie im Dialogfeld **Bei Abschluss benachrichtigen**, um einen Speicherort für die extrahierte Arbeitsmappe anzugeben. Wenn ihr Extrakt erfolgreich ist, wird Ihre Arbeitsmappe an dem angegebenen Speicherort gespeichert, und Sie werden benachrichtigt, dass Sie die Webdokument-Erstellungssitzung fortsetzen können.

Wenn die Extrakterstellung fehlschlägt, werden Sie benachrichtigt, dass der Extrakt nicht erstellt werden konnte. Sie können dann die nicht gespeicherten Änderungen wiederherstellen, indem Sie die ursprüngliche Arbeitsmappe in der Webdokumenterstellung erneut öffnen.

#### Definieren Ihrer Extrakteinstellungen

Sie können eine oder mehrere der folgenden Optionen konfigurieren, um Tableau anzuweisen, wie die Daten in Ihrem Extrakt gespeichert und wie Filter dafür definiert werden sollen und wie die Datenmenge darin begrenzt werden soll.



## Festlegen, wie Extraktdaten gespeichert werden sollen

Sie können festlegen, dass Tableau die Daten mithilfe einer von zwei Strukturen (Schemata) in Ihrem Extrakt speichert: logischer Tabellen (denormalisiertes Schema) oder physischer Tabellen (normalisiertes Schema). Weitere Informationen zu logischen und physischen Tabellen finden Sie unter [Das Tableau-Datenmodell](#). Die von Ihnen ausgewählte Option ist von den jeweiligen Anforderungen abhängig.

### Logische Tabellen

Logische Tabellen speichern Daten mithilfe jeweils einer Extrakttable für jede logische Tabelle in der Datenquelle. Physische Tabellen, die eine logische Tabelle definieren, werden zusammengeführt und mit dieser logischen Tabelle gespeichert. Wenn z. B. eine Datenquelle aus einer einzelnen logischen Tabelle besteht, werden die Daten in einer einzelnen Tabelle gespeichert.

Wenn eine Datenquelle aus drei logischen Tabellen besteht (jede enthält mehrere physische Tabellen), werden die Extraktdaten in drei Tabellen gespeichert - eine für jede logische Tabelle.

Wählen Sie **Logische Tabellen** wenn Sie die Datenmenge in Ihrem Extrakt mit zusätzlichen Extrakteigenschaften wie Extraktfilter, Aggregation, "Oberste N" oder anderen Features begrenzen möchten, die denormalisierte Daten erfordern. Sie können dies auch verwenden, wenn Ihre Daten Pass-Through-Funktionen (RAWSQL) nutzen. Dies ist die Standardstruktur, die Tableau zum Speichern von Extraktdaten verwendet.

Wenn Sie diese Option verwenden und Ihr Extrakt Verknüpfungen enthält, werden die Verknüpfungen beim Erstellen des Extrakts angewendet.

## Physische Tabellen

Physische Tabellen speichern Daten mithilfe jeweils einer Extraktabelle für jede physische Tabelle in der Datenquelle.

Wählen Sie **Physische Tabellen**, wenn Ihr Extrakt aus Tabellen besteht, die mit einer oder mehreren Gleichheitsverknüpfungen kombiniert sind, und die unten aufgeführten Bedingungen für die Verwendung der Option "Physische Tabellen" erfüllt. Bei Verwendung dieser Option erfolgen die Verknüpfungen zur Abfragezeit.

Mithilfe dieser Option können die Leistung optimiert und die Größe der Extraktdatei reduziert werden. Weitere Informationen darüber, wie Tableau Ihnen die Verwendung der Option "Physische Tabellen" empfiehlt, finden Sie unter [Tipps zur Verwendung der Option "Physische Tabellen"](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

In einigen Fällen können Sie diese Option auch als Umgehung der Sicherheit auf Zeilenebene verwenden. Weitere Informationen zur Sicherheit auf Zeilenebene bei der Verwendung von Tableau finden Sie in der der Tableau Desktop-Hilfe unter [Beschränken des Zugriffs auf Datenzeilenebene](#).

### Bedingungen zum Verwenden der Option "Physische Tabellen"

Wenn Sie Ihren Extrakt mithilfe der Option "Physische Tabellen" speichern möchten, müssen die Daten in Ihrem Extrakt alle unten aufgeführten Bedingungen erfüllen.

- Alle Verknüpfungen zwischen physischen Tabellen sind Gleichheitsverknüpfungen (=).
- Die Datentypen der Spalten, die für Beziehungen und Verknüpfungen verwendet werden, sind identisch.
- Es werden keine Pass-Through-Funktionen (RAWSQL) verwendet.
- Es ist keine inkrementelle Aktualisierung konfiguriert.
- Es sind keine Extraktfilter konfiguriert.
- Es ist keine "Top N"- oder Stichproben-Konfiguration vorhanden.

- Wenn der Extrakt mit der Option „Physische Tabellen“ gespeichert wird, können keine Daten angehängt werden.
- Bei logischen Tabellen können Sie keine Daten an Extrakte anhängen, die mehr als eine logische Tabelle aufweisen.

**Hinweis:** Die Optionen "Logische Tabellen" und "Physische Tabellen" haben lediglich Einfluss darauf, wie die Daten in Ihrem Extrakt gespeichert werden. Sie haben aber keine Auswirkung darauf, wie die Tabellen in Ihrem Extrakt auf der Seite "Datenquelle" angezeigt werden.

### Festlegen, wie viele Daten extrahiert werden

Wählen Sie **Hinzufügen** aus, um einen oder mehrere Filter zu definieren und dadurch die extrahierte Datenmenge auf Basis der Felder und ihrer Werte zu begrenzen.

### Aggregieren der Daten im Extrakt

Wählen Sie **Daten für sichtbare Dimensionen aggregieren** aus, um die Kennzahlen anhand ihrer Standardaggregation zusammenzufassen. Durch Aggregieren der Daten werden Zeilen zusammengefasst, wodurch die Größe der Extraktdatei verringert und die Leistung gesteigert werden kann.

Wenn Sie sich für das Aggregieren der Daten entscheiden, können Sie auch die Option **Rollup für Daten** auswählen und eine Datumsebene wie Jahr, Monat usw. angeben. Die nachfolgenden Beispiele zeigen, wie die Daten bei den einzelnen Aggregationsoptionen, die Sie auswählen können, extrahiert werden.

<p><b>Originaldaten</b></p>	<p>▶ Jeder Datensatz wird als separate Zeile angezeigt. Ihre Daten enthalten sie:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Date</th> <th>Region</th> <th>Sales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1/1/2009</td><td>South</td><td>\$500</td></tr> <tr><td>2</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>\$200</td></tr> <tr><td>3</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>\$100</td></tr> <tr><td>4</td><td>1/1/2009</td><td>East</td><td>\$300</td></tr> <tr><td>5</td><td>1/2/2009</td><td>South</td><td>\$600</td></tr> <tr><td>6</td><td>1/2/2009</td><td>South</td><td>\$400</td></tr> <tr><td>7</td><td>1/2/2009</td><td>East</td><td>\$100</td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Date	Region	Sales	1	1/1/2009	South	\$500	2	1/1/2009	West	\$200	3	1/1/2009	West	\$100	4	1/1/2009	East	\$300	5	1/2/2009	South	\$600	6	1/2/2009	South	\$400	7	1/2/2009	East	\$100	8				9				
	Date	Region	Sales																																							
1	1/1/2009	South	\$500																																							
2	1/1/2009	West	\$200																																							
3	1/1/2009	West	\$100																																							
4	1/1/2009	East	\$300																																							
5	1/2/2009	South	\$600																																							
6	1/2/2009	South	\$400																																							
7	1/2/2009	East	\$100																																							
8																																										
9																																										
<p><b>Aggregieren von Daten für sichtbare Dimensionen</b> <i>(kein Rollup)</i></p>	<p>▶ Datensätze mit dem gleichen Datum und der gleichen Region wurden zu einer einzelnen Zeile aggregiert. Der Extrakt enthält fünf Zeilen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Date</th> <th>Region</th> <th>Sales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1/1/2009</td><td>East</td><td>\$300</td></tr> <tr><td>2</td><td>1/1/2009</td><td>South</td><td>\$500</td></tr> <tr><td>3</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>\$300</td></tr> <tr><td>4</td><td>1/2/2009</td><td>East</td><td>\$100</td></tr> <tr><td>5</td><td>1/2/2009</td><td>South</td><td>\$1,000</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Date	Region	Sales	1	1/1/2009	East	\$300	2	1/1/2009	South	\$500	3	1/1/2009	West	\$300	4	1/2/2009	East	\$100	5	1/2/2009	South	\$1,000	6				7												
	Date	Region	Sales																																							
1	1/1/2009	East	\$300																																							
2	1/1/2009	South	\$500																																							
3	1/1/2009	West	\$300																																							
4	1/2/2009	East	\$100																																							
5	1/2/2009	South	\$1,000																																							
6																																										
7																																										
<p><b>Aggregieren von Daten für sichtbare Dimensionen</b> <i>(Rollup für Daten bis Monat)</i></p>	<p>▶ Für die Datumswerte wurde ein Rollup auf die Monatebene durchgeführt und die Datensätze mit dem gleichen Region wurden zu einer einzelnen Zeile aggregiert. Der Extrakt enthält drei Zeilen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Date</th> <th>Region</th> <th>Sales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1/1/2009</td><td>East</td><td>\$300</td></tr> <tr><td>2</td><td>1/1/2009</td><td>South</td><td>\$1,500</td></tr> <tr><td>3</td><td>1/1/2009</td><td>West</td><td>\$300</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Date	Region	Sales	1	1/1/2009	East	\$300	2	1/1/2009	South	\$1,500	3	1/1/2009	West	\$300	4				5																				
	Date	Region	Sales																																							
1	1/1/2009	East	\$300																																							
2	1/1/2009	South	\$1,500																																							
3	1/1/2009	West	\$300																																							
4																																										
5																																										

**Auswählen der zu extrahierenden Zeilen**

Wählen Sie die Anzahl der Zeilen aus, die extrahiert werden sollen.

Sie können alle Zeilen oder die obersten N Zeilen extrahieren. Tableau wendet zuerst alle Filter und Aggregationen an und extrahiert anschließend die Anzahl der Zeilen aus den gefilterten und aggregierten Ergebnissen. Welche Optionen zur Verfügung stehen, ist von der Art der Datenquelle abhängig, aus der der Extrakt erstellt wird.

**Hinweise:**

- Nicht alle Datenquellen unterstützen Stichproben. Daher kann es sein, dass Ihnen die Option „Stichproben“ im Dialogfeld „Daten extrahieren“ nicht angezeigt wird.
- Alle zuvor von Ihnen auf der Seite "Datenquelle" auf der Blattregisterkarte ausgeblendeten Felder werden aus dem Extrakt ausgeschlossen.

### Konfigurieren von Einstellungen für inkrementelle Aktualisierung

Die meisten Datenquellen unterstützen inkrementelle Aktualisierungen. Anstatt den gesamten Extrakt zu aktualisieren, können Sie die Aktualisierung so konfigurieren, dass nur die Zeilen hinzugefügt werden, die seit der letzten Datenextraktion neu hinzugekommen sind.

Beispiel: Sie haben eine Datenquelle, die täglich mit neuen Verkaufstransaktionen aktualisiert wird. Anstatt jeden Tag den gesamten Extrakt neu zu erstellen, können Sie einfach die an diesem Tag neu hinzugekommenen Transaktionen hinzufügen. Damit „Inkrementell“ beim Planen als Option angeboten wird, müssen Sie zunächst die Einstellungen definieren.

Sie können in regelmäßigen Abständen eine vollständige Aktualisierung durchführen, um sicherzustellen, dass Sie über die aktuellsten Daten verfügen.

**Hinweis:** Wenn sich die Datenstruktur der Quelldaten ändert (z. B. eine neue Spalte hinzugefügt wird), müssen Sie eine vollständige Extraktaktualisierung vornehmen, bevor Sie erneut mit inkrementellen Aktualisierungen beginnen können.

#### Einrichten inkrementeller Aktualisierungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Extrakt einzurichten, der inkrementell aktualisiert werden soll. Stellen Sie jedoch zunächst sicher, dass Sie „Alle Zeilen“ als Anzahl der zu extrahierenden Zeilen ausgewählt haben.

Die inkrementelle Aktualisierung kann nur festgelegt werden, wenn alle Zeilen aus der Datenbank extrahiert werden. Ein Stichprobenextrakt kann nicht inkrementiert werden.

1. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Inkrementelle Aktualisierung**.
2. Wählen Sie eine Tabelle zum Aktualisieren aus.
3. Wählen Sie eine Spalte aus, die zum Identifizieren neuer Zeilen verwendet werden soll.

- Geben Sie in **Minimaler zu aktualisierender Datumsbereich** einen Unterdatumsbereich ein. Sie haben die Möglichkeit, in diesem Feld einen bestimmten Zeitraum in Tagen, Stunden, Minuten oder Sekunden auszuwählen.

Wenn Benutzer beispielsweise eine Datums- oder Datumszeitspalte in Tableau auswählen, können sie die extrahierten Daten innerhalb eines angegebenen Zeitraums aktualisieren, z. B. 14 Tage ab dem Aktualisierungsdatum. Diese Funktion ist für Datenquellen von Vorteil, die Einfügungen und nachträgliche Änderungen innerhalb eines definierten Zeitraums zulassen. Durch die inkrementelle Extraktaktualisierung können Benutzer diese Änderungen zusammen mit allen neuen Daten effizient erfassen.

✓ Incremental Refresh  
 Incremental Refresh  
 Table to refresh  
 myData  
 Identify new rows using column  
 Date  
 Minimum date range to refresh  
 14 Days  
 The last 14 days of data from the refresh date will always be refreshed.  
 > Advanced Settings  
 Need help with extract settings? [Learn more](#)  
 Save Settings Cancel Create Extract

Verwenden der erweiterten Einstellungen

Erweitern Sie **Erweiterte Einstellungen**, um festzulegen, wie neue Zeilen abgerufen werden.

**Hinweis:** Wenn Sie einen Mindestdatumsbereich für die Aktualisierung festgelegt haben, ist der Zugriff auf die Funktion „Erweiterte Einstellungen“ nicht möglich.

Per „Erweiterte Einstellungen“ können Sie entweder die zuletzt hinzugefügten Zeilen ersetzen lassen, indem Werte aktualisiert werden, die gleich oder größer als der zuletzt aufgezeichnete Wert sind, oder die zuletzt hinzugefügten Zeilen beibehalten lassen, indem der Extrakt nur mit Werten aktualisiert wird, die größer als der zuletzt aufgezeichnete Wert sind.

Mit der erstgenannten Methode ermöglicht Tableau es Benutzern, Extrakte mit einer nicht eindeutigen Spalte (wie Datum, Datum/Uhrzeit oder ID) inkrementell zu aktualisieren.

Diese Methode fügt beim Durchführen einer inkrementellen Aktualisierung einen neuen Schritt hinzu. Tableau löscht zunächst Zeilen in dem Extrakt, die gleich dem bislang höchsten gesehenen Wert sind. Dann fragt Tableau alle Zeilen ab, die größer oder gleich dem bisherigen Höchstwert sind, wodurch alle gelöschten und sämtliche neuen Zeilen erfasst werden.

Umgekehrt können Sie auch festlegen, dass die zuletzt hinzugefügten Zeilen nicht ersetzt und nur Zeilen hinzugefügt werden sollen, deren Werte größer als der zuletzt erfasste Wert sind.

Wählen Sie zum Abschluss **Extrakt erstellen** aus.

### **Aspekte beim Durchführen einer inkrementellen Aktualisierung**

#### **Bearbeiten eines Extrakts:**

Wenn Sie einen bestehenden Extrakt bearbeiten, wird die letzte Aktualisierung angezeigt, damit Sie sichergehen können, dass Sie den Extrakt mit den richtigen Daten aktualisieren.

#### **Vollständige Aktualisierung:**

Bei einer vollständigen Aktualisierung werden bei jeder Aktualisierung des Extrakts alle Zeilen durch die Daten in der ursprünglichen Datenquelle ersetzt. Eine vollständige Aktualisierung kann länger dauern und die Datenbank stärker auslasten.

#### **Daten-Engine**

Die Daten-Engine (d. h. der zugrunde liegende Mechanismus, den Tableau nutzt, um Extrakte zu erstellen) speichert Zeitwerte mit einer Präzision von bis zu 3 Dezimalstellen.

Wenn Sie für „Neue Zeilen über Spalte identifizieren“ eine Spalte vom Typ „Datum/Uhrzeit“ oder „Zeitstempel“ angeben und in der Datenbank eine höhere Genauigkeit als in Tableau verwendet wird, kann das dazu führen, dass Zeilen nach einer inkrementellen Aktualisierung doppelt vorhanden sind.

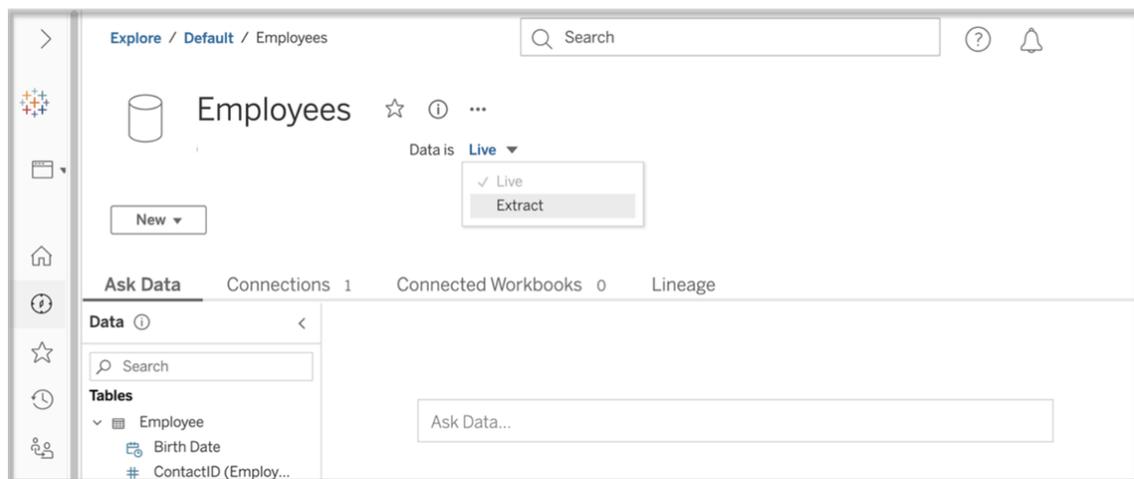
Beispiel: Wenn in der Datenbank zwei Zeilen vorhanden sind - die eine mit dem Datum/Uhrzeit-Wert „2015-03-13 17:30:56.502352“ und die andere mit „2015-03-13 17:30:56.502852“, wird Tableau beide Zeilen unter Verwendung des Datum/Uhrzeit-Wertes „2015-03-13 17:30:56.502“ speichern, wodurch die Zeile doppelt vorhanden ist.

### Einschränkungen

- Sie können keine Extrakte für eingebettete Datenquellen erstellen, die auf veröffentlichte Datenquellen verweisen. Erstellen Sie den Extrakt als Problemumgehung direkt in der veröffentlichten Datenquelle. Weitere Informationen finden Sie unter „Extrahieren einer veröffentlichten Datenquelle auf dem Inhaltsserver“.
- Für datebasierte Datenquellen können keine Extrakte erstellt werden. Datebasierte Datenquellen verfügen bereits über spezielle Leistungsmerkmale, und das Hinzufügen der Extraktion hat keinen Leistungsvorteil.
- Diese Funktion gilt nicht für auf Bridge basierende Datenquellen in Tableau Cloud.
- Einschränkung bezüglich benutzerdefinierter SQL: Benutzerdefinierte SQL-Abfragen werden bei erweiterten Einstellungen nicht unterstützt. Benutzer, die auf benutzerdefinierte SQL angewiesen sind, müssen ihre Vorgehensweise anpassen, wenn sie die erweiterten Einstellungen für inkrementelle Aktualisierung verwenden möchten.

## Erstellen von Extrakten auf dem Inhaltsserver

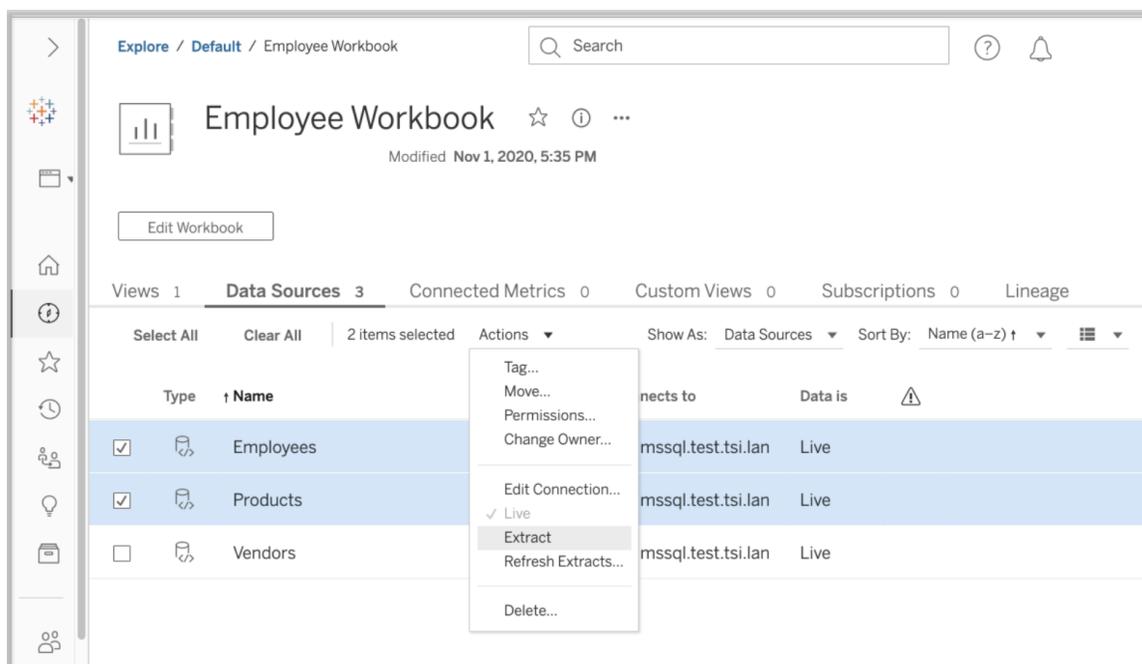
### Extrahieren einer veröffentlichten Datenquelle auf dem Inhaltsserver



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine veröffentlichte Datenquelle zu extrahieren.

1. Melden Sie sich als Administrator oder als Besitzer der Datenquelle an.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte „Inhalt“ die Optionen **Erkunden** und dann **Datenquellen** aus.
3. Wählen Sie eine Datenquelle aus, indem Sie auf den Namen der Datenquelle klicken.
4. Wählen Sie am oberen Rand des Bildschirms unter dem Namen der Datenquelle das Dropdown-Menü mit der Angabe **Live** aus.
5. Ändern Sie den Verbindungstyp von **Direkt** zu **Extrakt**. Wenn die Funktion "Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand" auf der Site aktiviert ist, wählen Sie entweder **Verschlüsselt** oder **Unverschlüsselt** aus.
6. Wenn eine Fehlermeldung zu eingebetteten Anmeldeinformationen angezeigt wird, betreten Sie Ihre Anmeldeinformationen in die Datenquelle ein. Wählen Sie dazu **Verbindung bearbeiten** aus. Wählen Sie „Eingebettetes Kennwort in der Verbindung“ und dann **Speichern** aus.

#### Extrahieren einer eingebetteten Datenquelle auf dem Inhaltsserver



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine oder mehrere Datenquellen zu extrahieren, die in eine veröffentlichte Arbeitsmappe eingebettet sind.

1. Melden Sie sich als Administrator oder als Besitzer der Datenquelle an.
2. Navigieren Sie zur veröffentlichten Arbeitsmappe.
3. Navigieren Sie zur Registerkarte "Datenquellen".
4. Wählen Sie eine oder mehrere Datenquellen aus.
5. Wählen Sie die Schaltfläche **Aktion** aus.
6. Wählen Sie **Extrakt** aus. Wenn die Funktion "Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand" auf der Site aktiviert ist, wählen Sie entweder **Verschlüsselt** oder **Unverschlüsselt** aus.

### Einschränkungen

- Ihre Anmeldeinformationen für die Verbindung müssen in die Datenquelle eingebettet sein.
- Sie können keine Extrakte für eingebettete Datenquellen erstellen, die auf veröffentlichte Datenquellen verweisen. **Erstellen Sie den Extrakt als Problemumgehung direkt in der veröffentlichten** Datenquelle.
- Für dateibasierte Datenquellen können keine Extrakte erstellt werden. Dateibasierte Datenquellen verfügen bereits über spezielle Leistungsmerkmale, und das Hinzufügen der Extraktion hat keinen Leistungsvorteil.
- Diese Funktion gilt nicht für auf Bridge basierende Datenquellen in Tableau Cloud.

### Aktuellhalten von extrahierten Daten

Nach dem Extrahieren von Daten können Sie optional einen Zeitplan für die Extraktaktualisierung einrichten, um die Daten aktuell zu halten. Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren von Daten gemäß Zeitplan.

### Überwachen und Verwalten von Extrakten

Serveradministratoren können die Extrakterstellung in der Administratoransicht **Hintergrundaufgaben für Extrakte** überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter Hintergrundaufgaben für Extrakte.

Serveradministratoren können Extrakte auf der Seite "Aufträge" verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Hintergrundaufträgen in Tableau Server.

Für Extrakterstellungsaufträge sowie Extraktaktualisierungsaufträge gilt ein maximales Abfrage-limit, bevor ein Timeout erfolgt. Dadurch wird verhindert, dass Aufträge für immer ausgeführt werden und eine uneingeschränkte Menge an Serverressourcen verwendet wird. Das Timeout zur Beschränkung von Extraktabfragen kann von Serveradministratoren mithilfe der Konfigurationseinstellung für die TSM-Befehlszeilenschnittstelle `back-grounder.querylimit` konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

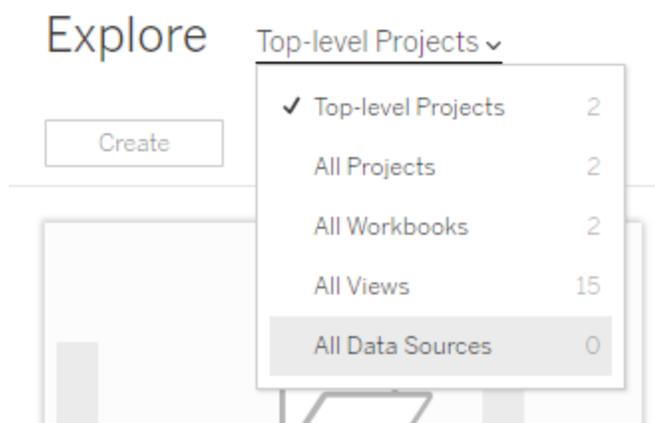
Serveradministratoren können die Webdokumenterstellung verwalten. Für weitere Informationen, siehe Festlegen des Zugriffs/der Funktionen für die Webdokumenterstellung einer Site.

## Anzeigen von Datenquellenattributen

Die Ansicht im Bereich **Inhalt** der Webdokument-Erstellungsumgebung von Tableau Server kann nach Datenquellen oder nach Verbindungen und deren Attributen gefiltert werden.

### Anzeigen von Datenquellen anhand des Namens

Für einen Filter nach Datenquellennamen wählen Sie unter **Untersuchen** die Option **Datenquellen** aus.

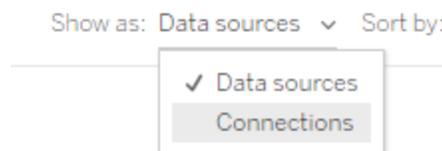


Folgende Attribute befinden sich in der Namensliste der Datenquelle:

- **Typ:** Das Symbol neben dem Datenquellennamen gibt an, ob die Datenquelle als Live-Verbindung (📄), als Extraktverbindung (📄📄) oder in eine Arbeitsmappe eingebettet (📄📄📄) veröffentlicht ist.
  - Wählen Sie den Namen der veröffentlichten Datenquelle, um ihre Datenquellenseite zu öffnen, mit Registerkarten für die Anzeige von Verbindungen und Arbeitsmappen, mit denen eine Verbindung hergestellt wird.
  - Wählen Sie den Namen einer eingebetteten Datenquelle, um die damit verbundene Arbeitsmappe zu öffnen, sowie die Registerkarten zum Anzeigen anderer Daten, mit denen eine Verbindung hergestellt wird.
- **Verbindung herstellen mit:** Gibt den Namen des Datenbankservers oder der Daten-datei an. Dies könnte eine Datenbank außerhalb von Tableau Server, ein Extrakt oder eine veröffentlichte Datenquelle sein.
- **Live- oder letztes Extrakt** – Anhand dieser Spalte erfahren Sie, ob die Verbindung zu den Daten live ist oder, sofern es sich um eine Verbindung zu einem Extrakt handelt, wann der Extrakt das letzte Mal aktualisiert wurde.

## Anzeigen einer Verbindungsliste

Um anhand des Verbindungstyps zu filtern, wählen Sie in der Liste **Ansicht** die Option **Verbindungen**.



Verbindungsattribute enthalten Folgendes:

- **Verbindung herstellen mit:** Gibt den Namen des Datenbankservers oder der Daten-datei an. Dies könnte eine Datenbank außerhalb von Tableau Server, ein Extrakt oder eine veröffentlichte Datenquelle sein.
- **Verbindungstyp:** Zeigt den Datentyp an. **Tableau Server** gibt an, dass sich die Ver-bindung auf eine Datenquelle bezieht, die auf der Site veröffentlicht ist. **Tableau-Daten-Engine** bedeutet, dass die Datenquelle über ein Extrakt verfügt, das auf dem Tableau-Datenserver gespeichert ist.

## Halten Sie Ihre Daten aktuell

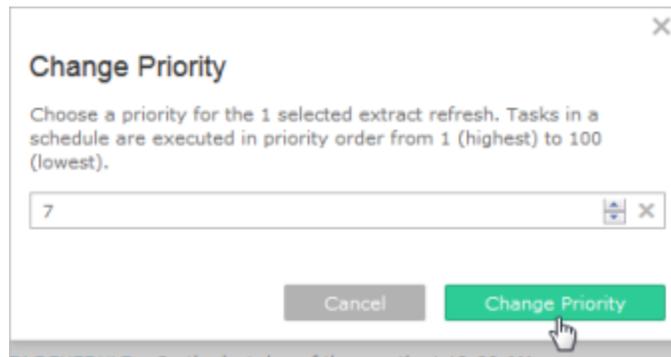
Die Themen in diesem Abschnitt beschreiben, wie Sie Daten manuell aktualisieren und Datenaktualisierungen planen.

### Verwalten von Aktualisierungsaufgaben

Administratoren können die Priorität von geplanten Extraktaktualisierungen relativ zu anderen Serveraufgaben ändern, Extrakte manuell aktualisieren oder ihre Zeitpläne löschen.

1. Melden Sie sich bei der Site an, deren Zeitpläne Sie verwalten möchten, und klicken Sie dann auf **Aufgaben**.
2. Wählen Sie mindestens eine geplante Extraktaktualisierung aus.
3. Führen Sie Folgendes im Menü **Aktionen** aus:
  - Wählen Sie **Zeitplan ändern** und dann einen neuen Zeitplan aus der Liste aus.
  - Wählen Sie **Jetzt ausführen** aus, um die Aktualisierung manuell vorzunehmen.  
**Hinweis:** Wenn für einen Extrakt keine Aktualisierungen geplant sind, können Sie eine Bedarfsaktualisierung über die Seite "Datenverbindungen" ausführen.
  - Wählen Sie die Option **Priorität ändern** aus, und geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 100 ein, um den Extrakt in der Prioritätsliste nach oben oder unten zu

verschieben.



- Wählen Sie die Option **Löschen**, um den Zeitplan vollständig für die ausgewählten Datenquellen zu löschen.

Siehe auch

Aktivieren der Planung für die Extraktaktualisierung und Fehlerbenachrichtigung

## Aktualisieren von Daten gemäß Zeitplan

Sie können Aktualisierungsaufgaben für veröffentlichte Extraktquellen und veröffentlichte Arbeitsmappen planen, die eine Verbindung zu Extrakten herstellen. Auf der Seite **Zeitpläne** können Tableau Server-Administratoren neue Zeitpläne erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen oder Ändern eines Zeitplans.

Informationen zum Aktualisieren von Schema-Ausgaben finden Sie unter [Planen von Schemaaufgaben](#). [Planen von Schemaaufgaben](#)

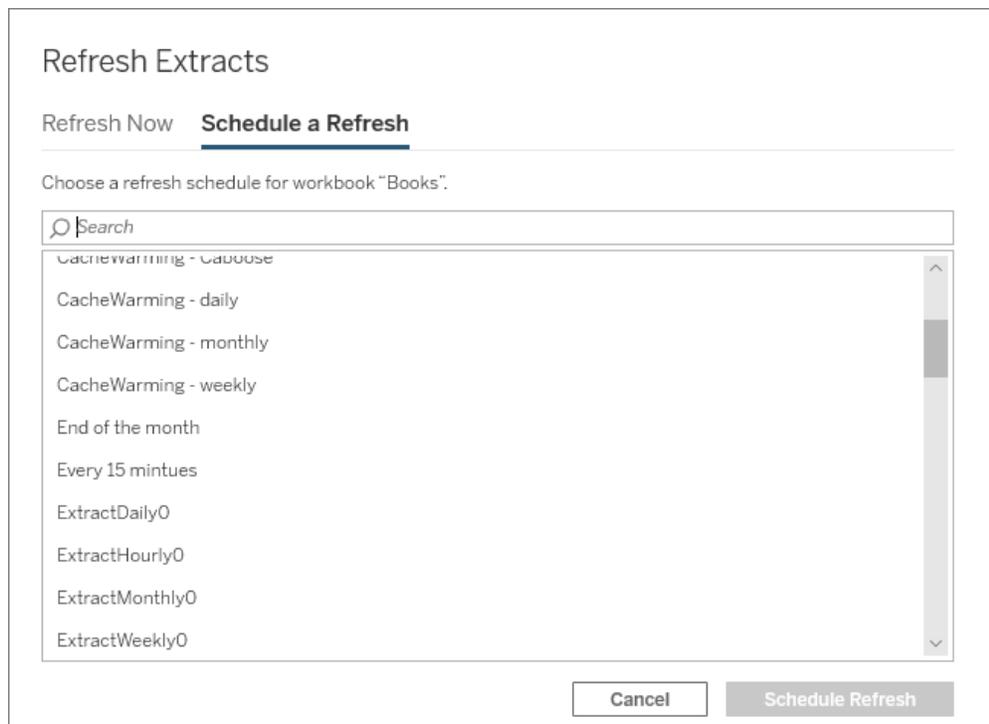
1. Wenn Sie bei Tableau Server angemeldet sind, wählen Sie im linken Navigationsbereich **Durchsuchen** und anschließend, je nach Art des zu aktualisierenden Inhalts **Alle Arbeitsmappen** oder **Alle Datenquellen** aus dem Dropdown-Menü.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die zu aktualisierende Arbeitsmappe oder Datenquelle und wählen Sie dann **Aktionen** > **Extraktaktualisierung** aus.

3. Wählen Sie **Eine Aktualisierung planen** im Dialogfeld "Extraktaktualisierung" aus, und führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den gewünschten Zeitplan aus.
- Geben Sie ggf. an, ob Sie eine vollständige oder eine inkrementelle Aktualisierung wünschen.

Eine vollständige Aktualisierung wird standardmäßig durchgeführt. Die inkrementelle Aktualisierung ist nur verfügbar, wenn Sie sie in Tableau Desktop oder der Webdokumenterstellung in Tableau Server konfiguriert haben, bevor das Extrakt veröffentlicht wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren von Extrakten](#) in der Tableau-Hilfe.

- Klicken Sie auf **Aktualisierung planen**.



## Schnellstart: Aktualisieren von Extrakten gemäß Zeitplan

Für veröffentlichte Arbeitsmappen, die mit Datenextrakten verbunden sind, können Sie den Server so konfigurieren, dass die Extrakte nach einem sich wiederholenden Zeitplan aktualisiert werden, damit sämtliche mit ihnen verbundenen Arbeitsmappen stets die aktuellsten Daten anzeigen.

Um Aktualisierungen zu planen, benötigen Sie die Berechtigungen von Administratoren oder Datenbesitzern.

**Hinweis:** Dieses Thema gilt für unter Tableau Server veröffentlichte Extrakte. Bei Tableau Cloud ist die Frage, wie Sie Extrakte aktualisieren, von den zugrunde liegenden Daten abhängig, mit denen sie verbunden sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Daten aktuell halten](#).

### 1 Einen Zeitplan auf dem Server einrichten

Melden Sie sich am Server an, gehen zur Seite **Zeitpläne**, und klicken Sie auf **Neuer Zeitplan**.

Schedules 4							
+ New Schedule		▼ 1 selected		▼ Actions			
↑	Name	Frequency	Task type	Tasks	Execution	Next run at	
<input checked="" type="checkbox"/>	📅 End of the month	...	Monthly	Extract Refresh	0	Parallel	Jul 31, 2016, 11:00 PM
<input type="checkbox"/>	📅 Saturday night	...	Weekly	Extract Refresh	1	Parallel	Jul 16, 2016, 11:00 PM
<input type="checkbox"/>	📅 Weekday early mornings	...	Weekly	Extract Refresh	1	Parallel	Jul 18, 2016, 4:00 AM
<input type="checkbox"/>	📅 Weekday mornings	...	Weekly	Subscription		Parallel	Jul 18, 2016, 6:00 AM

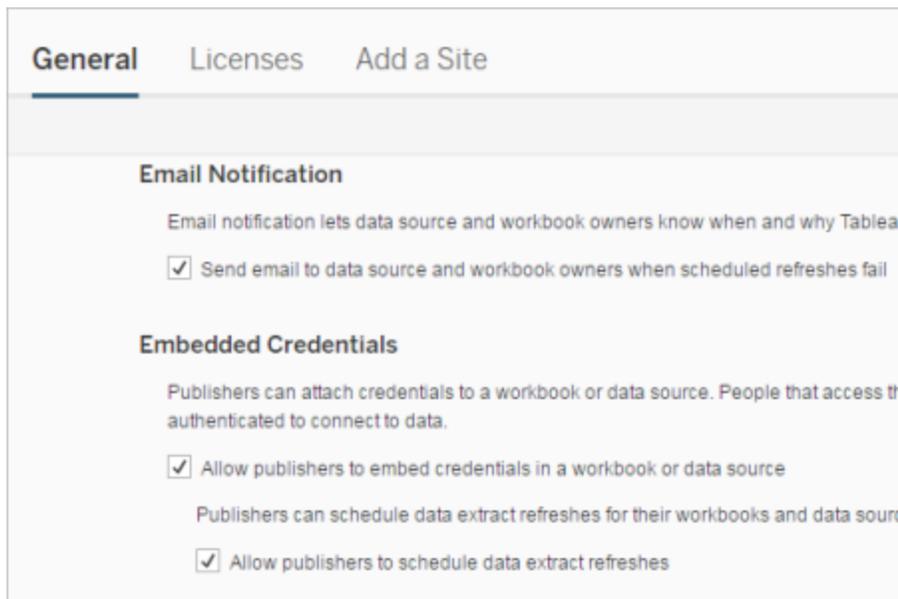
Tableau bietet einige Zeitpläne für die Aktualisierung. Sie können Ihrem Bedarf entsprechend zusätzliche Zeitpläne erstellen.

## 2 Geplante Extrakt-Aktualisierungen und E-Mails bei Fehlern aktivieren

Als Server- oder Site-Administrator können Sie Zeitpläne aktivieren sowie E-Mail-Benachrichtigungen für die Fälle, in denen die Aktualisierung von Extrakten fehlschlägt.

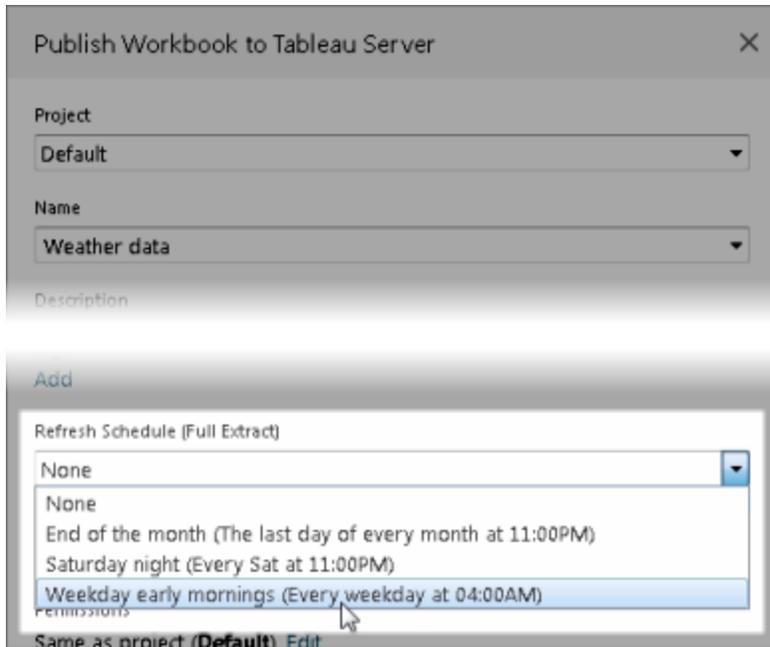
Wählen Sie die Option **Einstellungen**, und gehen Sie dann zur Seite **Allgemein**.

- Wählen Sie unter den E-Mail-Benachrichtigungen die Option **E-Mail an Besitzer von Datenquelle und Arbeitsmappe senden, wenn geplante Aktualisierung fehlschlägt**.
- Aktivieren Sie unter **Eingebettete Anmeldeinformationen** keine Kontrollkästchen, um Publishern das Einbetten von Anmeldeinformationen und das Planen von Extrakt-Aktualisierungen zu ermöglichen.



## 3 Eine Arbeitsmappe mit einem Extrakt veröffentlichen

Wählen Sie in Tableau Desktop **Server > Arbeitsmappe veröffentlichen** aus. Melden Sie sich beim Server an, sofern dies noch nicht erfolgt ist. Klicken Sie im Dialogfeld **Arbeitsmappe unter Tableau Server veröffentlichen** auf **Zeitplanung & Authentifizierung**. Wählen Sie den Zeitplan in der Liste unter **Extrakt-Zeitplan** aus.



Wenn für die ursprünglichen Daten eine Authentifizierung erforderlich ist, müssen Sie auch auswählen, auf welche Weise andere Personen darauf zugreifen können.

#### 4 Aktualisierungsleistung überwachen

Sie können geplante Aufgaben überwachen, indem Sie **Hintergrundaufgaben für Extrakte** auf der Seite **Status** anzeigen.

Server Status	
<a href="#">Traffic to Views</a>	Usage and users for published views.
<a href="#">Traffic to Data Sources</a>	Usage and users for published data sources.
<a href="#">Actions by All Users</a>	Actions for all users.
<a href="#">Actions by Specific User</a>	Actions for a specific user, including items used.
<a href="#">Actions by Recent Users</a>	Recent actions by users, including last action time and idle time.
<a href="#">Background Tasks for Extracts</a>	Completed and pending extract task details.

## Automatisieren von Aktualisierungsaufgaben

Zur Automatisierung der Aktualisierung von Extrakten können Sie Extraktaktualisierungsaufgaben in Tableau Server Zeitplänen zuweisen. Sie können Extraktaktualisierungen auch mithilfe von "tabcmd" automatisieren. Hierbei handelt es sich um ein Befehlszeilenprogramm, das Sie für die Verwendung mit Tableau Server herunterladen können. Sie haben auch die Möglichkeit, den `refreshextracts`-Befehl zusammen mit anderen Befehlen in Ihrem eigenen Skript zu verwenden. Beispiel:

```
tabcmd login - http://mytabserver -u jsmith -p P@ssw0rd! refreshextracts --datasource salesq4
```

**Hinweis:** Wenn in Tableau 10.4 und früher erstellte Extrakte (d. h. .tde-Extrakte) aktualisiert werden, wird der Extrakt automatisch auf einen .hyper-Extrakt aktualisiert. Auch wenn das Aktualisieren auf einen .hyper-Extrakt viele Vorteile mit sich bringt, können Ihre Benutzer den Extrakt nicht mit früheren Versionen von Tableau Desktop öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren des Upgrades in das .hyper-Format.

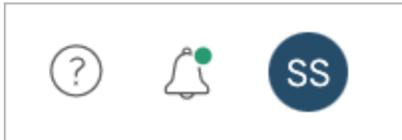
Informationen über das Herunterladen des Dienstprogramms "tabcmd" finden Sie unter `tabcmd`.

## Handhabung von Warnungen zu Extraktaktualisierungen

Wenn Tableau Server eine geplante Aktualisierung nicht ausführen kann, wird eine Meldung angezeigt, die angibt, dass die Aktualisierung fehlgeschlagen ist. Wenn eine geplante Aktualisierung fünf Mal in Folge fehlschlägt, unterbricht Tableau Server die Aktualisierung. Wenn eine Aktualisierung unterbrochen wird, versucht Tableau Server deren Ausführung erst wieder, nachdem versucht wurde, die Fehlerursache zu beheben.

**Hinweis:** Als Anzahl an aufeinanderfolgenden Fehlversuchen für eine Aktualisierung ist standardmäßig fünf eingestellt. Diese Zahl kann jedoch von einem Tableau Server-

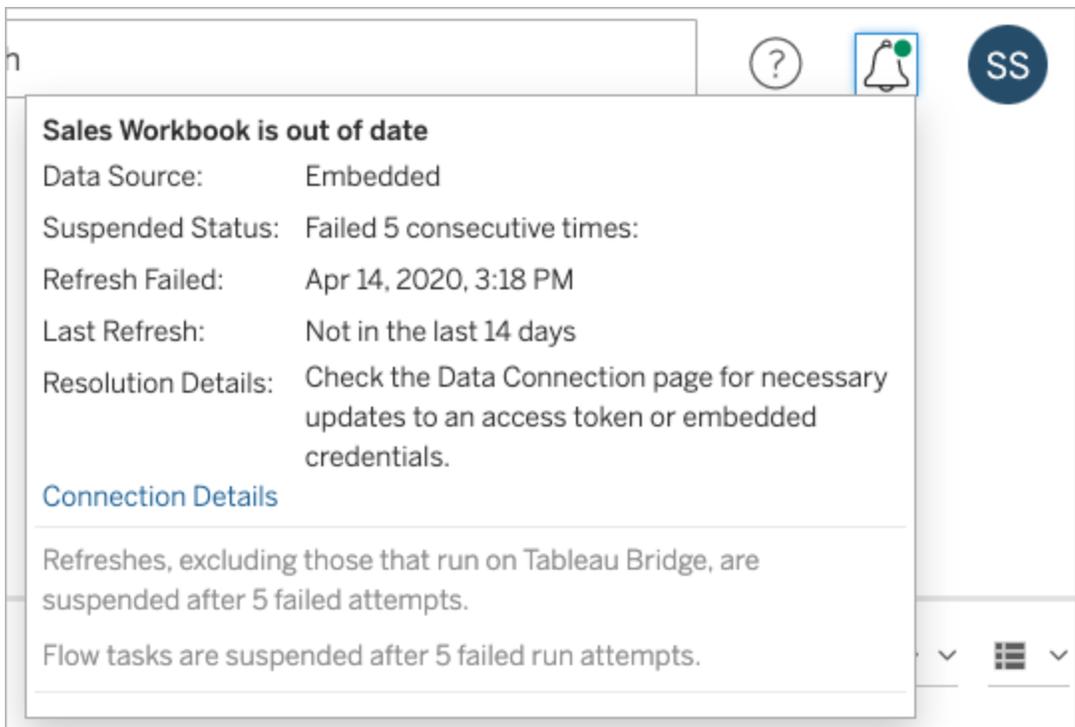
Administrator mithilfe der Option `backgrounder.failure_threshold_for_run_prevention` geändert werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.



Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn eine Extraktaktualisierung fehlgeschlagen ist und Sie folgende Funktion haben:

- Systemadministrator oder Site-Administrator
- Autor einer Arbeitsmappe oder Datenquelle, die nicht aktualisiert werden konnte
- Autor einer Arbeitsmappe, die mit einer nicht aktualisierbaren Datenquelle verbunden ist

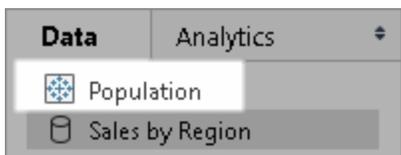
Wenn Sie das Menü "Warnungen" öffnen, können Sie weitere Informationen zu Aktualisierungsfehlern anzeigen:



Wenn eine **Datenquelle** als **Eingebettet** aufgelistet ist, ist die Datenquellendefinition (mit Anmeldeinformationen für die Datenquelle, Datenbankname usw.) eingebettet oder befindet sich in der Arbeitsmappe selbst, die ursprünglich in Tableau Desktop erstellt wurde.

Wenn ein Datenquellen- oder Arbeitsmappenname als **Datenquelle** aufgelistet ist (z. B. **Datenquelle: Umsatz\_Daten**), handelt es sich bei der Datenquelle um eine Tableau Server-Datenquelle. Die Datenquellendefinition befindet sich in Tableau Server.

Im Bereich "Daten" in Tableau Desktop können Sie bestimmen, ob sich die Datenquelle in Tableau Server befindet oder ob sie lokal ist. Wenn sich die Datenquelle auf dem Server befindet, wird anstelle eines Datenbanksymbols ein Tableau-Symbol neben dem Namen der Datenquelle angezeigt:



## Lösen von Problemen bei der Extraktaktualisierung

Um Aktualisierungsprobleme zu beheben, können Sie in Abhängigkeit von der in der Meldung genannten Ursache alle der folgenden Maßnahmen ergreifen:

- **Fehler in Bezug auf die Validierung von Zugriffstoken und Benutzeranmeldeinformationen**

Einige Extrakt-Aktualisierungsprobleme lassen sich durch Klicken auf die Option **Verbindungsdetails** in der Meldung beheben. Wählen Sie das Kontrollkästchen neben der problematischen Datenquelle aus, klicken Sie auf **Aktionen > Verbindung bearbeiten**, und geben Sie dann die fehlenden Informationen ein. Klicken Sie zum Schluss auf **Speichern**. Nach der Aktualisierung der Verbindungsinformationen startet Tableau Server die Aktualisierungsplanung neu.

Wenn Sie die Anmeldeinformationen oder andere Datenverbindungsinformationen beim Veröffentlichen der Arbeitsmappe oder der Quelldaten aus Tableau Desktop eingebettet haben, können Sie auch die Arbeitsmappe oder die Datenquelle erneut veröffentlichen. Im Rahmen des Veröffentlichungsprozesses können Sie auch einen neuen Aktualisierungszeitplan festlegen. Wenn Sie keinen neuen Zeitplan auswählen, startet Tableau Server den vorhandenen Zeitplan neu.

- **Fehler, die angeben, dass die Datenbank nicht erreichbar war**

Überprüfen Sie, dass die Datenbank online ist und dass Sie sich anmelden können, um auf die Daten zugreifen zu können. Sie können den Link **Vorgang wiederholen** in der Meldung verwenden, um den Aktualisierungszeitplan erneut zu starten.

- **Fehler beim Verwenden von Benutzerfiltern oder des Identitätswechsels**

Schlagen Sie in der [Tableau Knowledge Base](#) nach.

Wenn das Problem durch das Bearbeiten der Datenverbindung nicht korrigiert werden kann, müssen Sie es in Tableau Desktop lösen und die Arbeitsmappe dann erneut veröffentlichen.

**Tipp:** Administratoren können auf der Seite **Datenverbindungen**, die über die Registerkarte **Inhalt** und die Option Datenverbindungen aufgerufen wird, jederzeit Datenverbindungen bearbeiten.

## Automatisches Aussetzen von Extraktaktualisierungen für inaktive Arbeitsmappen und Datenquellen

Um Ressourcen zu sparen, kann Tableau Extraktaktualisierungsaufgaben für inaktive Arbeitsmappen automatisch aussetzen. Diese Funktion gilt für vollständige Extraktaktualisierungen, die häufiger als einmal pro Woche erfolgen. Inkrementelle Aktualisierungen und solche, die weniger häufig als wöchentlich erfolgen, sind nicht betroffen.

**Hinweis:** Unterstützung für das automatische Aussetzen von Extraktaktualisierungen für Datenquellen ist in Tableau Server ab der Version 2023.1 verfügbar.

**Hinweis:** Unterstützung für das automatische Aussetzen von Extraktaktualisierungen für Datenquellen ist in Tableau Cloud ab der Version vom Juli 2023 verfügbar.

Wenn für eine Arbeitsmappe eines dieser Ereignisse auftritt, wird der Countdown-Timer für die Inaktivität der Arbeitsmappe zurückgesetzt:

- Anzeigen der Arbeitsmappenblätter
- Einrichten einer datengesteuerten Warnung oder eines Abonnements für die Arbeitsmappe
- Herunterladen der Arbeitsmappe
- Verschieben des Speicherorts der Arbeitsmappe oder Ändern des Besitzers

Bei einer veröffentlichten Datenquelle führt jedes Ereignis, das die Daten von der Datenquelle abrufen, dazu, dass der Countdown-Timer für ihre Inaktivität zurückgesetzt wird. Dazu gehören:

- Das Laden einer Arbeitsmappenansicht, die mit der Datenquelle verbunden ist
- Das Aufrufen der "Frag die Daten"-Seite der Datenquelle
- Das Herstellen einer Verbindung mit der Datenquelle durch Tableau Desktop

## Konfigurieren der Funktion

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte "Allgemein" auf der Seite "Einstellungen" für die Site:
  - Wenn Sie über eine einzelne Site verfügen, klicken Sie oben im Browserfenster auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
  - Wenn Sie über mehrere Sites verfügen, wählen Sie die zu konfigurierende Site aus und klicken Sie auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
3. Gehen Sie auf der Seite **Allgemein** wie folgt vor:
  - Aktivieren Sie unter **Automatisches Aussetzen von Extraktaktualisierungsaufgaben** das Kontrollkästchen **Automatisches Aussetzen von Extraktaktualisierungsaufgaben für inaktive Arbeitsmappen und Datenquellen**.
  - Geben Sie an, wie viele Tage (7 bis 100) eine Arbeitsmappe inaktiv sein soll, bevor die Extraktaktualisierungsaufgaben angehalten werden. Die Standardeinstellung ist 32 Tage.
  - Klicken Sie auf **Speichern**.

## Benachrichtigungen

Drei Tage vor dem Anhalten des Extraktaktualisierungszeitplans wird eine E-Mail-Benachrichtigung gesendet.

Eine weitere E-Mail-Benachrichtigung wird gesendet, wenn der Aktualisierungszeitplan für den Extrakt angehalten wird.

## Fortsetzen angehaltener Extraktaktualisierungen

Angehaltene Extraktaktualisierungen werden nicht automatisch fortgesetzt, wenn jemand die Arbeitsmappe verwendet. Dies muss manuell von einem Server- oder Site-Administrator vorgenommen werden.

So zeigen Sie die angehaltenen Extraktaktualisierungen an und setzen diese fort:

1. Melden Sie sich als Administrator bei der Site an und klicken Sie dann auf **Aufgaben**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Extraktaktualisierungen**.
3. Wählen Sie eines oder mehrere Elemente aus.
4. Wählen Sie im Menü **Aktionen** die Option **Fortsetzen** aus.

## Bearbeiten von Verbindungen auf Tableau Server

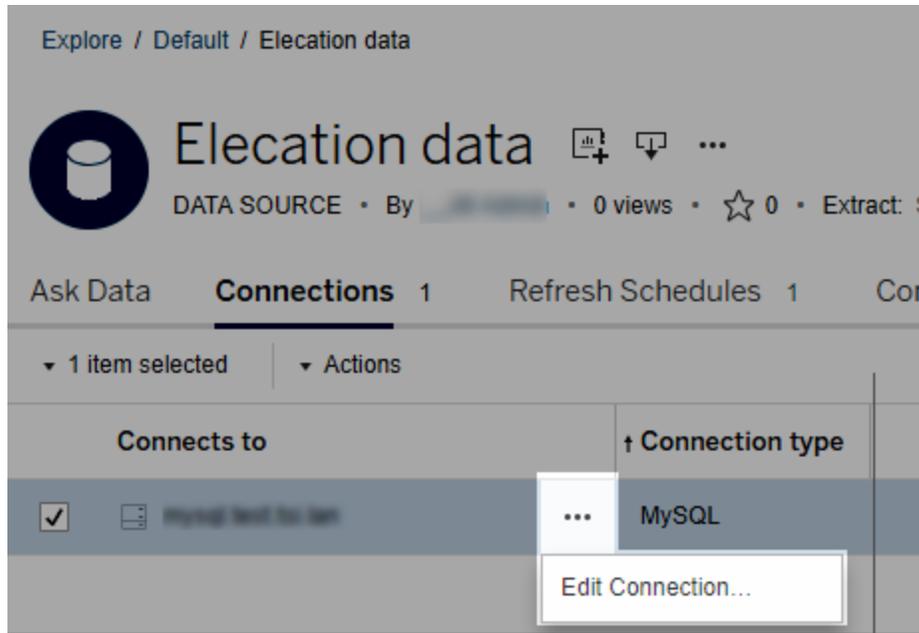
Administratoren und Datenquellenbesitzer können die Informationen verwalten, die beschreiben, wie sich eine veröffentlichte Datenquelle mit den zugrunde liegenden Daten verbindet. Diese Informationen enthalten Datenbank-Servername oder -adresse, den Serverport, den Datenbank-Benutzernamen und die Angabe, ob das Kennwort in die Verbindung eingebettet ist.

**Hinweis:** Die Möglichkeit zum Bearbeiten von Verbindungen wird vorwiegend über Ihre Site-Rolle festgelegt und nicht durch Ihre Berechtigungen für die Datenquelle. Zur Bearbeitung von Verbindungen benötigen Sie die Site-Rolle **Serveradministrator**, **Site-Administrator** oder **Ersteller**. Wenn Sie über die Site-Rolle **Ersteller** verfügen, müssen Sie auch der Besitzer der Datenquelle sein.

1. Melden Sie sich bei der Site an, die die zu ändernden Datenquellen aufweist, und wählen Sie auf der Registerkarte **Inhalt Untersuchen > Datenquellen** aus.
2. Wählen Sie den Namen der Datenquelle mit der Verbindung, die Sie aktualisieren möchten.

Wenden Sie für die Suche nach der Datenquelle Filter an oder grenzen Sie den Umfang der Datenquellenliste ein. Die Werte, die Sie in die Felder **Servername** und **Datenbankbenutzername** eingeben, werden als reguläre Ausdrücke behandelt.

3. Wählen Sie in der Ansicht **Verbindungen** das Menü **Aktionen (...)** für die Datenquelle aus, und wählen Sie dann **Verbindung bearbeiten**.

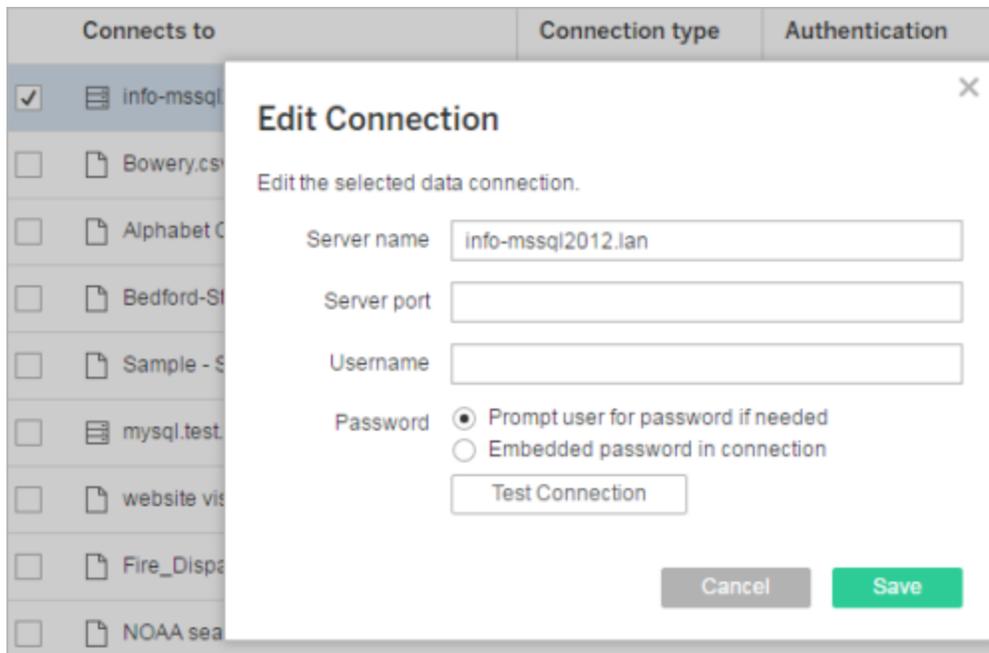


Um mehrere Datenquellen zu bearbeiten, wählen Sie die Datenquellen aus, die Sie bearbeiten möchten, klicken Sie auf das Menü **Aktionen** und dann auf **Verbindung bearbeiten**.

4. Aktualisieren Sie die Verbindungsinformationen.

Wenn Sie für **Servername** eine IP-Adresse verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass die Datenbank oder ihre Treiber diesen Verbindungstyp unterstützen. Ist dies nicht der Fall, geben Sie den Datenbankservernamen ein.

Details finden Sie auch im Abschnitt Authentifizierungstypen für Google-, Salesforce- und WDC-Daten weiter unten in diesem Thema.



**Hinweis:** Die Schaltfläche **Verbindung testen** ist ab Version 2021.4 deaktiviert, wenn **Benutzer bei Bedarf zur Kennworteingabe auffordern** ausgewählt ist.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.
6. Aktualisieren Sie die Browserseite, damit Ihre Änderungen übernommen werden.

## Authentifizierungstypen für Google-, Salesforce- und WDC-Daten

Google BigQuery, Google Analytics, Salesforce.com und viele WDC-Verbindungen (Webdaten-Connector) verwenden den OAuth-Authentifizierungsstandard, der sichere Zugriffstoken anstelle von "unbearbeiteten" Benutzernamen und Kennwortinformationen verwendet. Mit OAuth müssen Datenbankmeldeinformationen nicht in Tableau gespeichert werden, und alle Benutzer können sich über dieses Zugriffstoken verbinden, einschließlich der Tableau Desktop-Benutzer, die Arbeitsmappen erstellen oder bearbeiten, die Verbindungen mit der Datenquelle herstellen.

In den folgenden Abschnitten werden Google- und Salesforce-Verbindungsoptionen beschrieben. Webdaten-Connector-Optionen variieren, für alle ist jedoch die Anmeldung über das webbasierte Anmeldeformular des Anbieters erforderlich, um das Zugriffstoken einzurichten.

### Google-Authentifizierungsoptionen

Wenn Sie Google BigQuery- oder Google Analytics-Verbindungen bearbeiten, wählen Sie eine der folgenden Optionen im Dialogfeld **Verbindung bearbeiten**:

- Wählen Sie **Google BigQuery- oder Google Analytics-Anmeldeinformationen in die Verbindung einbetten**, um sich über ein bestimmtes Konto zu authentifizieren, und wählen Sie dann ein vorhandenes Konto aus der Liste, oder wählen Sie **Konto jetzt authentifizieren...**, um ein neues Konto hinzuzufügen.

Wenn Sie ein neues Konto hinzufügen, wird die Google-Anmeldeseite angezeigt. Nachdem Sie Ihre Datenbankmeldeinformationen eingegeben haben, werden Sie von Google aufgefordert, den Tableau-Zugang zu den Daten zu bestätigen. Wenn Sie auf **Akzeptieren** klicken, gibt Google ein Zugriffstoken aus, mit dem Sie eine Verbindung zu den Daten herstellen können.

**Hinweis:** Wenn Sie Extrakte der Google-Datenquelle erstellen möchten, wählen Sie diese erste Option aus, um Aktualisierungsaufgaben planen zu können.

- Wählen Sie **Benutzer zur Angabe von Google BigQuery-/Analytics-Anmeldeinformationen auffordern**, damit sich Benutzer immer über ihre eigenen individuellen Zugriffstoken anmelden müssen, wenn sie sich verbinden möchten.

### Salesforce.com-Authentifizierungsoptionen

**Hinweis:** Dies gilt nur, wenn Tableau Server für die Verwendung gespeicherter Anmeldinformationen für Salesforce mit OAuth konfiguriert ist. Wenn der Server dafür nicht konfiguriert ist, verwenden Sie den oben genannten Standardprozess, um die Verbindungen

zu ändern. Weitere Informationen zum Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung gespeicherter Anmeldeinformationen mit OAuth finden Sie unter Ändern von OAuth für Salesforce.com zu "Gespeicherte Anmeldeinformationen".

Wenn Sie Salesforce.com-Verbindungen bearbeiten, können Sie im Dialogfeld "Verbindung bearbeiten" jede der folgenden Optionen wählen:

- Wählen Sie **Eingebetteter Salesforce-Benutzername und -Kennwort in der Verbindung** aus, um eine herkömmliche Authentifizierungsmethode zu nutzen.
- Wählen Sie **Eingebettete Salesforce-Anmeldeinformationen in der Verbindung** aus, um eine OAuth-Verbindung zu nutzen und Aktualisierungsaufgaben zu planen, und wählen Sie dann ein vorhandenes Konto aus der Liste, oder klicken Sie auf **Ein Salesforce-Konto hinzufügen**, um ein neues Konto hinzuzufügen.

Wenn Sie ein neues Konto hinzufügen, wird die Salesforce.com-Anmeldeseite angezeigt. Nachdem Sie Ihre Datenbankmeldeinformationen eingegeben haben, werden Sie von Salesforce.com aufgefordert, den Tableau-Zugang zu den Daten zu bestätigen. Wenn Sie den Tableau-Zugriff erlauben, erstellt Salesforce.com ein Zugriffstoken, über das eine Verbindung zu den Daten hergestellt wird.

## Edit Connection

Edit the selected data connection.

**Authentication**

Embedded Salesforce username and password in the connection

Username

Password

Embedded Salesforce credentials in the connection

No Salesforce authentication

Use this option if you do not need to schedule data extract refreshes

Test Connection

Cancel

Save

- Wählen Sie **Keine Salesforce-Authentifizierung**, damit sich Benutzer immer bei Salesforce.com anmelden müssen, wenn sie sich verbinden möchten. (Mit dieser Option sind keine geplanten Aktualisierungen möglich.)

## Überwachen des Fortschritts

Wenn Sie Ihre Änderungen im Dialogfeld **Verbindung bearbeiten** speichern, wird im Dialogfeld der Fortschritt angezeigt. Wenn Sie das Dialogfeld schließen, werden die Änderungen im Hintergrund weiter ausgeführt, bis sie abgeschlossen sind. Tableau Server nimmt möglichst viele Änderungen vor. Fehler werden übergangen; weitere Änderungen werden dadurch aber nicht verhindert. Wenn Sie beispielsweise versuchen, den Servernamen zu

ändern und mehreren Verbindungen ein Kennwort zuweisen, dann werden die Servernamen geändert und die Kennwörter für Arbeitsmappen geändert. Da Sie jedoch in eine Datenquelle keine Kennwörter einfügen können, werden die Kennwörter für die Datenquellen nicht verändert.

Informationen zur Fortschrittskontrolle dieser Aufgaben finden Sie unter Hintergrundaufgaben für Extrakte.

## Cube-Datenquellen

Cube-Datenquellen (mehrdimensionale Datenquellen) haben charakteristische Eigenschaften, durch die sie in Tableau einzigartig sind.

Cube-Datenquellen unterstützen keine Pass-Through-Verbindungen. Das bedeutet, dass Sie nach dem Veröffentlichen der Cube-Datenquelle von Tableau Server aus keine Verbindung mithilfe dieser Datenquelle aufbauen können. Außerdem können Sie bei der Erstellung von Arbeitsmappen nicht die Datenquelle in Tableau Server verwenden.

Durch das Veröffentlichen einer Cube-Datenquelle auf Tableau Server haben Sie die Möglichkeit, die Datenquelle auf dem Server zu speichern. Wenn Sie die Datenquelle jedoch verwenden möchten, müssen Sie sie für Tableau Desktop herunterladen und lokal nutzen. Zum Herunterladen einer veröffentlichten Datenquelle müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Berechtigung **Herunterladen/Speichern unter** für die Datenquelle. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.
- Auf dem Computer, auf dem Tableau Desktop ausgeführt wird, sind die passenden Treiber installiert und die richtigen Ports geöffnet.

Informationen zur Verwendung von Cube-Datenquellen in Tableau Desktop finden Sie unter [Cube-Datenquellen](#).

## Webdaten-Connectors in Tableau Server

Webdaten-Connectors (WDCs) sind Webseiten, mit denen Sie eine über HTTP zugängliche Datenverbindung für Datenquellen herstellen können, für die es in Tableau noch keinen Connector gibt. Mit WDCs können Benutzer Verbindungen zu praktisch allen Daten herstellen, die über das Internet zugänglich sind, und Extrakte für ihre Arbeitsmappen erstellen. Mögliche Datenquellen für einen WDC sind interne Webservices, JSON-Daten, REST-APIs und weitere über HTTP oder HTTPS zugängliche Quellen. Benutzer haben die Möglichkeit, ihren eigenen WDC zu erstellen oder von anderen erstellte Connectoren zu verwenden.

Für Informationen zur Verwendung von WDCs in Tableau Desktop, siehe [Webdaten-Connector](#) in der Dokumentation zu Tableau Desktop.

Informationen zum Erstellen von WDCs finden Sie in der [Dokumentation zum Webdaten-Connector](#) auf Github.

### Vor der Ausführung von Connectors in Tableau Server

Als Sicherheitsmaßnahme führt Tableau Server WDCs erst aus, wenn Sie die Connectors wie in diesem Thema erläutert zugelassen haben.

**Hinweis:** Sie müssen ein Serveradministrator sein, um WDCs für die Verwendung in Tableau Server zulassen zu können.

WDCs müssen von Ihnen zugelassen werden, da sie einen ausführbaren Code beinhalten und üblicherweise dazu dienen, Anforderungen an Drittanbieter-Websites zu senden. Bevor ein Benutzer einen WDC mit Tableau Server verwenden kann, müssen Sie die vom Connector verwendete Domäne und den Port zu einer Sicherheitsliste hinzufügen und auch die Domäne angeben, an die ein Connector Anfragen senden und empfangen kann, die auf einer sekundären Sicherheitsliste stehen. Bevor Sie dies tun, empfehlen wir, den Connector zu prüfen und zu testen, um zu ermitteln, was der Connector tut und zu welchen Websites er Ver-

bindungen herstellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Testen und Prüfen von Webdaten-Connectoren.

Wenn Sie einer Positivliste einen Connector hinzufügen, konfigurieren Sie Tableau Server so, dass Verbindungen zu einer bestimmten URL, auf der der Connector gehostet ist, und von einer URL erlaubt werden, die der Connector abfragen kann. Dies ist die einzige Möglichkeit, um die Ausführung von WDCs in Tableau Server zuzulassen. Die Connectors können dann auf einem Server innerhalb der Firewall Ihrer Organisation oder in einer externen Domäne gehostet werden. Der WDC-Import wird für Tableau Server nicht unterstützt.

## Verwalten von Connectors in einer Positivliste

Verwenden Sie den Befehl `tsm data-access web-data-connectors add` zum Hinzufügen eines WDC zur sicheren Liste. Mithilfe dieses Befehls und der zugehörigen Befehle, die nachstehend beschrieben werden, können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Hinzufügen von WDCs zur sicheren Liste und zur sekundären sicheren Liste
- Zulassen oder Verbieten aller WDCs oder WDC-Aktualisierungen
- Entfernen eines oder mehrerer Connectors aus der sicheren Liste
- Auflisten aller WDCs in der sicheren Liste und sekundären sicheren Liste

Für die Aktualisierung der sicheren Liste für WDCs ist ein Serverneustart erforderlich.

Nachdem Sie beliebige Befehle ausgeführt haben, die Änderungen an WDCs vornehmen, müssen Sie die ausstehenden Änderungen mithilfe des Befehls `tsm pending-changes apply` anwenden.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn

die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Connectors zur Positivliste und zur sekundären Positivliste hinzufügen

Verwenden Sie zum Hinzufügen eines Connectors zu einer sicheren Liste und sekundären sicheren Liste den Befehl `tsm data-access web-data-connectors add` und geben Sie den Namen, die URL der sicheren Liste und die URLs der sekundären sicheren Liste an. WDCs können auch mithilfe der Entität `web-data-connector-settings`-Entität verwaltet werden. Nach dem Ausführen dieses Befehls müssen Sie Ihre ausstehenden Änderungen mit dem Befehl `tsm pending-changes apply` anwenden. Sie werden durch eine Meldung darüber informiert, dass durch diesen Befehl Tableau Server neu gestartet wird. Falls Tableau Server derzeit ausgeführt wird, wird die Anwendung neu gestartet. Ist sie angehalten, wird sie in diesem Zustand gelassen und nicht neu gestartet.

```
tsm data-access web-data-connectors add --name "USGS Earthquakes" -
-url htt-
ps://ta-
bleau.-
github.io:443/webdataconnector/Examples/html/earthquakeUSGS.html --
secondary htt-
ps://ta-
bleau.-
github.io/.*,htt-
ps://e-
arth-
qua-
ke.us-
gs.-
gov/.*,htt-
ps://-
```

```
max-  
cdn.-  
boot-  
strap-  
cdn.-  
com/.*,htt-  
ps://ajax.googleapis.com/.*,https://connectors.tableau.com/.*
```

#### Hinweise zur Formatierung:

- Verwenden Sie zum Einschließen des WDC-Namens gerade Anführungszeichen (" und '), aber keine geschwungenen oder "intelligenten" Anführungszeichen. Verwenden Sie doppelte Anführungszeichen ("), wenn der Name ein Leerzeichen enthält.
- Für viele WDCs lautet die Portangabe für die Option `--url` 443 oder 80. Sie können jedoch den Wert für Ihren Connector überprüfen, indem Sie sich die Datenquellendetails in Tableau Server ansehen. Sie müssen die Portnummer als Teil der URL angeben, wenn der WDC SSL (HTTPS) verwendet. Um beispielsweise den Standardport für HTTPS zu verwenden, kann die URL wie folgt aussehen: `https://example.com:443/WDC/`.
- Für die Option `--secondary` muss eine URL oder eine kommagetrennte Liste von URLs angegeben werden, die die Domänen angibt, in der die Bibliotheken und Quellen bereitgestellt sind, auf die der WDC zugreifen muss. Diese Option kann nicht weggelassen oder leer gelassen werden, es sei denn, der WDC verwendet keine sekundären Domänen. Wenn Sie nicht wissen, ob der WDC sekundäre Domänen verwendet oder wie die sekundären Domänen lauten, müssen Sie sich möglicherweise an den Entwickler des WDC wenden. Sie können sich auch entscheiden, Platzhalter-URLs (`http://.*` und `https://.*`) zu verwenden, um sämtliche Domänen zuzulassen. Wir empfehlen jedoch dringend, spezifischere URLs zu verwenden, um die Sicherheit zu erhöhen.
- Wenn Sie eine gesamte Domäne zu der sekundären sicheren Liste hinzufügen möchten, setzen Sie ein Platzhalterzeichen an das Ende der Domänen-URL. Verwenden Sie `.*` als Platzhalter, um die gesamte Domäne anzugeben, wie im folgenden Beispiel: `https://example.com/.*`.

## Zulassen oder Verbieten von WDCs oder WDC-Extraktaktualisierungen

Wenn Sie WDCs oder WDC-Extraktaktualisierungen zulassen oder verbieten möchten, nutzen Sie den Befehl `tsm data-access web-data-connectors allow` mit den Optionen `-t` oder `-r`. Standardmäßig sind WDCs und WDC-Extraktaktualisierungen zulässig. Wenn Sie diese Einstellung ändern möchten, führen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` aus. Weitere Informationen zum Ausführen des Befehls und den Befehlsoptionen finden Sie unter `tsm data-access web-data-connectors allow`.

## Entfernen eines oder mehrerer WDCs aus der sicheren Liste

Wenn Sie einen oder mehrere WDCs aus der sicheren Liste entfernen möchten, verwenden Sie den Befehl `tsm data-access web-data-connectors delete`. Wenn Sie diese Einstellung ändern möchten, führen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` aus. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm data-access web-data-connectors delete`.

## Auflisten aller WDCs in der sicheren Liste

Wenn Sie alle WDCs in der sicheren Liste auflisten möchten, nutzen Sie den Befehl `tsm data-access web-data-connectors list`. Weitere Informationen finden Sie unter: `tsm data-access web-data-connectors list`.

## Aktualisieren eines Extrakts für einen Connector

Wenn ein Benutzer eine Arbeitsmappe erstellt, die einen WDC verwendet, erstellt Tableau Server einen Extrakt anhand der vom Connector zurückgegebenen Daten. Veröffentlicht der Benutzer dann die Arbeitsmappe, werden die Arbeitsmappe und der Datenextrakt während des Veröffentlichungsvorgangs an den Server gesendet.

Tableau kann einen von einem WDC erstellten Extrakt genauso wie alle anderen Extrakte aktualisieren. Wenn für die Anmeldung bei der webbasierten Datenquelle für den Connector Anmeldeinformationen angegeben werden müssen, müssen Sie sicherstellen, dass die Anmeldeinformationen in der Datenquelle eingebettet werden und dass sich der WDC in der sicheren Liste für den Server befindet. Tableau Server kann den Extrakt nicht aktualisieren,

wenn der Connector Anmeldeinformationen anfordert und sie nicht in der Datenquelle eingebettet sind. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Aktualisierung geplant oder im Hintergrund erfolgen kann, sodass der Server nicht nach Anmeldeinformationen fragen kann.

Derzeit ist es nicht möglich, eine Datenquelle direkt in Tableau Server erneut zu authentifizieren. Wenn die Datenquelle ablaufende Anmeldeinformationen aufweist oder ohne Einbetten der Anmeldeinformationen veröffentlicht wurde, müssen die Arbeitsmappe und der Datenextrakt mit den neuen eingebetteten Anmeldeinformationen erneut veröffentlicht werden.

Schlägt der Hintergrundprozess zur Aktualisierung fehl, werden eine Warnung und ein Protokolleintrag erstellt, die auf dieses Problem hinweisen. Benutzer können sehen, dass sich der Zeitstempel des Extrakts nicht ändert.

Verwenden Sie den Befehl `tsm data-access web-data-connectors allow -r false`, um die Aktualisierung für alle WDCs zu deaktivieren.

### Problembehebung

Falls der Server Probleme beim Hinzufügen von Connectors zur sicheren Liste hat, können Sie die Protokolldateien untersuchen. Überprüfen Sie die Protokolldateien auf dem ursprünglichen Serverknoten und auf den anderen Knoten, auf denen der Gateway-Prozess ausgeführt wird. Weitere Informationen zu Protokolldateien finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Falls das Problem darin besteht, dass Tableau Server einen von einem WDC erstellten Extrakt nicht aktualisiert, vergewissern Sie sich, dass die Konfigurationseinstellung `web-dataconnector.refresh.enabled` auf `true` festgelegt wurde. Wenn Sie auf `false` festgelegt ist, führen Sie den folgenden Befehl aus, um Extraktaktualisierungen für alle WDCs auf dem Server zuzulassen:

```
tsm data-access web-data-connectors allow -r true
```

**Hinweis:** Die sichere Liste ist die einzige Möglichkeit, Tableau Server zu gestatten, Webdaten-Connectors auszuführen. Das Importieren von Webdaten-Connectors gilt ab Version 10.5 als veraltet.

## Testen und Prüfen von Webdaten-Connectoren

Webdaten-Connectors (WDCs) enthalten JavaScript, das üblicherweise mit Daten auf einer anderen Site verknüpft ist. Daher sollten Sie Webdaten-Connectors testen und prüfen, bevor Benutzer sie als Datenquellen für eine Arbeitsmappe und bevor Sie sie mit Tableau Server verwenden.

Dieser Themenabschnitt enthält einige Vorschläge zum Testen und Prüfen von Webdaten-Connectoren.

### Untersuchen der Quelle

Bei dem Code in einem Webdaten-Connector handelt es sich um JavaScript-Code. Daher können Sie die Datei (und jede vom Connector verwendete externe Datei) öffnen und den Quellcode untersuchen.

Viele Connectoren verweisen auf externe JavaScript-Bibliotheken wie die jQuery-Bibliothek oder die API-Bibliotheken von Drittanbietern. Validieren Sie, dass die URL für die externen Bibliotheken auf einen vertrauenswürdigen Ort für die Bibliothek verweist. Wenn der Connector beispielsweise auf die jQuery-Bibliothek verweist, vergewissern Sie sich, dass sich die Bibliothek auf einer Site befindet, die als Standard und sicher betrachtet wird. Wenn eine Änderung des Quellcodes des Connectors für Sie zweckmäßig ist, verwenden Sie das HTTPS-Protokoll (`https://`) für den Verweis auf externe Bibliotheken (sofern die Quell-Site HTTPS unterstützt), um die Authentizität der Site zu verifizieren.

So weit Ihnen dies möglich ist, sollten Sie den Code und dessen Funktion verstanden haben. Versuchen Sie insbesondere zu verstehen, wie der Code Anfragen an externe Sites erstellt und welche Informationen in der Anfrage gesendet werden.

**Hinweis:** Erfahrene JavaScript-Programmierer komprimieren (minimieren) ihren Code, damit der Code beim Herunterladen nicht so groß ist. Kompakte Code-Blöcke mit kryptischen Funktionen und Variablennamen kommen daher häufiger vor. Obwohl dies die Untersuchung des Codes erschweren kann, ist dies kein Anzeichen dafür, dass der Code bewusst schwer verständlich geschrieben wurde.

## Testen des Webdaten-Connectors in einer isolierten Umgebung

Testen Sie den Webdaten-Connector möglichst in einer von Ihrer Produktionsumgebung und den Benutzer-Computern isolierten Umgebung. Fügen Sie den Webdaten-Connector beispielsweise zu einer Positivliste auf einem Testcomputer oder einem virtuellen Computer hinzu, auf dem eine Tableau Server-Version ausgeführt wird, die nicht für die Produktion verwendet wird.

## Überwachen des vom Connector erzeugten Datenverkehrs

Wenn Sie einen Webdaten-Connector testen, verwenden Sie ein Tool wie [Fiddler](#), [Charles HTTP-Proxy](#) oder [Wireshark](#) zur Untersuchung der Anfragen und Antworten, die der Connector aussendet. Sie müssen unbedingt verstehen, an welche Sites der Connector Anfragen sendet und welchen Inhalt der Connector anfordert. Untersuchen Sie die Antworten und deren Inhalt gleichermaßen, um sicherzugehen, dass der Connector keine Daten oder Codes ausliefert, die nicht direkt mit dem Zweck des Connectors in Bezug stehen.

## Testen des Leistungsverhaltens und der Ressourcennutzung des Connectors

Verwenden Sie beim Testen eines Webdaten-Connectors Tools zur Überwachung der CPU- und Speicherauslastung. Denken Sie daran, dass der Webdaten-Connector unter Tableau Server ausgeführt wird, also in einer Umgebung, in der bereits zahlreiche Prozesse ausgeführt werden. Beim Abrufen der Daten darf der Connector die Serverleistung nicht übermäßig beeinträchtigen.

Prüfen Sie, ob der Connector auf die Festplatte schreibt. Wenn ja, prüfen Sie, wie viel Speicherplatz belegt wird, und ermitteln Sie anhand der Ausgabe, welche Daten geschrieben werden und aus welchem Grund.

## Tableau Catalog aktivieren

**Tableau Catalog** entdeckt und indiziert alle Inhalte auf Ihrer Tableau Cloud-Site oder Ihrem Tableau Server, einschließlich Arbeitsmappen, Datenquellen, Blättern, Metriken und Schemata. (Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).) Die Indizierung wird verwendet, um Informationen über den Inhalt oder Metadaten über das Schema und die Abstammung des Inhalts zu sammeln. Anhand der Metadaten identifiziert Catalog dann alle Datenbanken, Dateien und Tabellen, die von den Inhalten auf Ihrer Tableau Cloud-Site oder Ihrem Tableau Server verwendet werden.

Catalog ist mit der Tableau Data Management-Lizenz verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau Data Management](#).

Zusätzlich zu Catalog können die Metadaten Ihrer Inhalte auch über die [Tableau-Metadaten-API](#) bzw. die REST API von Tableau mithilfe von [Metadatenmethoden](#) abgerufen werden.

## Vor der Aktivierung von Catalog

Als Tableau Server-Administrator müssen Sie auf einige vor und während der Aktivierung von Catalog zu berücksichtigende Dinge achten, um eine optimale Leistung von Catalog in Ihrer Tableau Server-Umgebung sicherzustellen.

### Erforderliche Versionen

Stellen Sie vor dem Aktivieren von Catalog sicher, dass Sie *eine* der folgenden Versionen von Tableau Server ausführen:

- Mindestens Tableau Server 2019.3.4 oder höher
- Mindestens Tableau Server 2019.4.2 oder höher

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Mindestens Tableau Server 2020.1.0 oder höher
- Mindestens Tableau Server 2020.2.15 oder höher
- Tableau Server 2020.3 und höher

Weitere Informationen dazu, warum diese Versionen erforderlich sind, finden Sie in der [Tableau-Knowledgebase](#).

Was Sie beim Aktivieren von Catalog erwarten können

Wenn Catalog aktiviert wird, werden die bereits in Ihrer Tableau Server-Umgebung vorhandenen Inhalte sofort indiziert.

### Erstaufnahme

Der Indizierungsprozess besteht aus zwei Hauptkomponenten, von denen eine als Erstaufnahme bezeichnet wird. Die Erstaufnahme kann in zwei weitere Komponenten unterteilt werden:

- Inhaltsrückfüllung
- Verzweigungsrückfüllung

Der Status der Inhalts- und der Verzweigungsrückfüllung ist später zu betrachten, wenn Sie den Fortschritt überwachen und überprüfen, ob Catalog erfolgreich aktiviert wurde und in Ihrer Tableau Server-Umgebung ausgeführt wird.

### Erstaufnahmegeschwindigkeit

Die Zeit, die Catalog benötigt, um den Inhalt zum ersten Mal zu indizieren, hängt von mehreren Faktoren ab:

- **Menge der Inhalte auf Tableau Server:** Die Menge der Inhalte wird anhand der Gesamtzahl der Arbeitsmappen, Metriken, veröffentlichten Datenquellen und Schemas gemessen, die in Tableau Server veröffentlicht wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Festplattenspeicherplatz zum Speichern von Metadaten.

- **Anzahl der nicht interaktiven Microservice-Container:** Catalog verwendet den nicht interaktiven Microservice-Container, um sämtliche Inhalte auf Tableau Server zu indizieren. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeitsspeicher für nicht interaktive Microservice-Container.

Wenn Sie die Faktoren verstehen, die sich auf die Erstaufnahme auswirken, können Sie einschätzen, wie lange es dauern wird, Catalog in Ihrer Umgebung zu aktivieren und auszuführen.

#### Festplattenspeicherplatz zum Speichern von Metadaten

Während der Erstaufnahme werden Metadaten generiert und im Tableau Server-Repository ("Beziehung" PostgreSQL-Datenbank) gespeichert. Der zum Speichern der Metadaten benötigte Festplattenspeicherplatz beträgt etwa die Hälfte des Festplattenspeicherplatzes, der derzeit vom Repository verwendet wird ("Arbeitsgruppe" PostgreSQL-Datenbank).

Angenommen, das Repository nutzt 50 GB Festplattenspeicherplatz, bevor Catalog aktiviert wird. In diesem Fall kann das Repository nach der Aktivierung von Catalog bis zu 75 GB Festplattenspeicherplatz nutzen.

#### Arbeitsspeicher für nicht interaktive Microservice-Container

Die Erstaufnahme wird innerhalb des nicht interaktiven Microservice-Containers ausgeführt. Der nicht interaktive Microservice-Container ist einer von zwei **Tableau Server Microservice-Container**-Prozessen. Standardmäßig wird jedem Knoten mit einer installierten Hintergrundprozesskomponente eine Instanz des nicht interaktiven Microservice-Container-Prozesses hinzugefügt.

Standardmäßig kann die Erstaufnahme auf einer einzelnen Instanz des nicht interaktiven Microservice-Containers bis zu 4 GB Arbeitsspeicher auf dem Hintergrundprozesskomponenten-Knotenpunkt verwenden. Wenn die Menge an Inhalten auf Tableau Server 10.000 überschreitet, benötigt ein nicht interaktiver Microservice-Container auf dem Hintergrundprozesskomponenten-Knotenpunkt möglicherweise bis zu 16 GB Arbeitsspeicher. Stellen Sie daher beim Aktivieren von Catalog sicher, dass jeder

Hintergrundprozesskomponenten-Knotenpunkt die verfügbare Kapazität dafür hat, jeden nicht interaktiven Microservice-Container während des Erstaufnahmeprozesses zu unterstützen. Wenn die Kapazität erhöht werden muss, müssen Sie die JVM-Heapgröße für nicht interaktive Microservice-Container aktualisieren, um bis zu 16 GB Arbeitsspeicher für die Hintergrundprozesskomponenten-Knotenpunkte zuzuweisen. Weitere Informationen finden Sie unter `noninteractive.vmopts`.

Wenn Sie weitere nicht interaktive Microservice-Container hinzufügen möchten, um die Erstaufnahmezeit zu verringern, ermitteln Sie zunächst (mit nachfolgendem **Schritt 2: Schätzen, wie lange die Erstaufnahme dauern wird**), wie viele Container insgesamt benötigt werden. Überprüfen Sie dann, ob für Ihre Tableau Server-Umgebung ausreichende Kapazitäten konfiguriert sind, um *alle* nicht interaktiven Microservice-Container zu unterstützen. Je nachdem, wie Ihre Tableau Server-Umgebung konfiguriert ist, können Sie möglicherweise nicht alle zusätzlich zum Verringern der Erstaufnahmezeit benötigten nicht interaktiven Microservice-Container hinzufügen.

### Bewährte Methoden zum Aktivieren von Catalog

Da die Geschwindigkeit der Erstaufnahme und die Anforderungen für jede Tableau Server-Umgebung gleich sind, empfiehlt Tableau, dass Sie beim Aktivieren von Catalog einen oder mehrere der folgenden Schritte ausführen:

- Stellen Sie sicher, dass genügend Festplattenspeicherplatz vorhanden ist, den das Tableau Server-Repository verwenden kann, um die zusätzlichen Metadaten zu unterstützen, die bei der Erstaufnahme generiert und gespeichert werden. In der Regel benötigt das Repository zusätzlich 50 % des Festplattenspeicherplatzes, der derzeit vom Repository verwendet wird. Weitere Informationen zur Tableau Server-Datenträgerverwendung finden Sie unter `Server-Festplattenspeicher`.
- Stellen Sie je nach der auf Tableau Server vorhandenen Menge an Inhalten sicher, dass während der Erstaufnahme für jeden Hintergrundprozesskomponenten-Knotenpunkt mindestens 4–16 GB Arbeitsspeicher für jede Instanz eines nicht interaktiven Microservice-Containers verfügbar sind.

- Führen Sie den Vorgang über das Wochenende aus, damit die Erstaufnahme abgeschlossen werden kann, bevor die Benutzer die Funktionen von Catalog verwenden.
- Führen Sie den Prozess zuerst in einer Testumgebung mit Produktionsinhalten aus. Dies liegt daran, dass die Art der Inhalte, die aufgenommen werden müssen, eine wichtige Rolle bei der Aufnahmegeschwindigkeit spielen kann.

### Zusammenfassung der Schritte zum Aktivieren von Catalog

Die folgenden Schritte fassen den Prozess zum Aktivieren und Ausführen von Catalog auf Tableau Server zusammen. Die Schritte müssen nacheinander ausgeführt werden.

1. [Bestimmen der Menge an Inhalten in Tableau Server](#)
2. [Schätzen Sie, wie lange die Erstaufnahme dauern wird](#)
3. [Verringern Sie die Zeit der Erstaufnahme](#)
4. [Aktivieren der Tableau Data Management-Lizenz](#)
5. [Deaktivieren der Catalog-Funktionen](#)
6. [Ausführen des Befehls "tsm Wartung Metadaten-Dienste"](#)
7. [Überwachen des Erstaufnahmefortschritts und Überprüfen des Status](#)
8. [Konfigurieren von SMTP](#)
9. [Aktivieren der Catalog-Funktionen](#)

**Hinweis:** Da die Indizierung von Metadaten zu Tableau-Inhalten in Tableau Server von der Metadaten-API unterstützt wird, ist die Metadaten-API zum Ausführen und Verwenden von Catalog erforderlich.

## Aktivieren von Catalog

Schritt 1: Bestimmen der Menge an Inhalten auf Tableau Server

Gehen Sie wie folgt vor, um die Menge an Inhalten auf Tableau Server zu bestimmen:

1. Melden Sie sich mit Ihren Admin-Anmeldeinformationen bei Tableau Server an.
2. Wechseln Sie zur Seite **Erkunden**.

3. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü "Projekte auf oberster Ebene" und zählen Sie die Zahlen neben **Alle Arbeitsmappen**, **Alle Metriken**, **Alle Datenquellen** und **Alle Schemata** zusammen. Dies ist die Gesamtmenge an Inhalten auf Tableau Server.

Schritt 2: Schätzen Sie, wie lange die Erstaufnahme dauern wird

Um die Zeit einzuschätzen, die Catalog für die Erstaufnahme von Inhalten in Tableau Server benötigt, vergleichen Sie *Ihr* Tableau Server-Setup mit einem *Basis*-Setup von Tableau Server.

Für einen Tableau Server mit folgenden Setup-Parametern kann die erstmalige Aufnahme etwa 6 Stunden in Anspruch nehmen.

Komponenten	Basiswerte
Inhalt	17.000 Arbeitsmappen, Metriken, veröffentlichte Datenquellen und Schemata
Nicht interaktive Microservice-Container	10
<b>Aufnahme</b>	<b>~6 Stunden</b>

Wenn Sie ungefähr *die Hälfte* des Inhalts in Ihrer Tableau Server-Umgebung haben, kann die erstmalige Aufnahme etwa die Hälfte der Zeit in Anspruch nehmen.

Beispiel: 8.500 (Arbeitsmappen, Metriken, veröffentlichte Datenquellen und Schemata) + 10 nicht interaktive Microservice-Container = ~3 Stunden (Erstaufnahme)

Wenn Sie ungefähr *doppelt so viele* Inhalte in Ihrer Tableau Server-Umgebung haben, kann die anfängliche Aufnahme etwa doppelt so lange dauern.

Beispiel: 34.000 (Arbeitsmappen, Metriken, veröffentlichte Datenquellen und Schemata) + 10 nicht interaktive Microservice-Container = ~12 Stunden (Erstaufnahme)

### Schritt 3: Verringern der Zeit der Erstaufnahme

In der Regel hängt die Zeit, die Catalog für die erstmalige Aufnahme benötigt, mit der Anzahl der nicht interaktiven Microservice-Container zusammen. Um die Zeit der Erstaufnahme zu verringern, können Sie die Anzahl der nicht interaktiven Microservice-Container erhöhen.

#### Erhöhen der Anzahl nicht interaktiver Microservice-Container

Standardmäßig wird jedem Knoten mit einem Hintergrundprozess ein nicht interaktiver Microservice-Container hinzugefügt. Um die Zeit der Erstaufnahme zu verringern, empfiehlt Tableau, die Anzahl der nicht interaktiven Microservice-Container mithilfe des Befehls `tsm topology set-process` zu erhöhen.

1. Öffnen Sie auf dem Ausgangsknoten (dem Knoten, auf dem TSM installiert ist) als Admin eine Eingabeaufforderung im Cluster.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus: `tsm topology set-process --count <process_count> --node <node_ID> --process <process_name>`

Führen Sie beispielsweise den folgenden Befehl aus, um die nicht interaktiven Microservice-Container auf dem ursprünglichen Knoten auf vier zu erhöhen:

```
tsm topology set-process --count 4 --node node1 --process non-interactive
```

Weitere Informationen zum Ausführen des Befehls und seiner globalen Optionen finden Sie unter [tsm topology](#).

**Wichtig:** Bevor Sie die Anzahl der nicht interaktiven Microservice-Container erhöhen, beachten Sie Folgendes:

- Die Empfehlung für die Erhöhung der nicht interaktiven Microservice-Container gilt für die Gesamtzahl der nicht interaktiven Microservice-Container, nicht für die nicht interaktiven Microservice-Container pro Knoten. Angenommen, Sie haben 4 Knoten, aber Sie möchten die Anzahl der nicht interaktiven Microservice-Container auf 8 erhöhen.

Der `--count`-Wert, den Sie im `tsm`-Befehl verwenden, ist 2.

- Für jeden nicht interaktiven Microservice-Container, der hinzugefügt wird, werden 4 GB zusätzlicher Speicher auf dem Knoten verwendet und das Tableau Server-Repository (PostgreSQL-Datenbank) wird geladen.
  - Tableau empfiehlt, nicht interaktive Microservice-Container schrittweise um nicht mehr als 2 auf einmal zu erhöhen, während Sie Ihre Tableau Server-Umgebung genau überwachen, um Probleme mit der CPU-Auslastung des Tableau-Server-Repositorys (PostgreSQL-Datenbank) zu vermeiden.
  - Wenn zu viele nicht interaktive Microservice-Container hinzugefügt werden, kann die CPU-Auslastung der PostgreSQL-Datenbank in die Höhe schnellen und einen Ausfall verursachen. Zu den zu beachtenden Symptomen gehören `SQLException`-Fehler in den `vizportal`-Protokollen. Weitere Informationen finden Sie im Thema [Repository-Failover](#).

#### Schritt 4: Aktivieren der Tableau Data Management-Lizenz

(Erfordert Tableau Data Management)

Sofern noch nicht geschehen, können Sie Tableau Data Management aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Lizenzieren von Tableau Data Management](#).

#### Schritt 5 (optional): Catalog-Funktionen für jede Site deaktivieren

(Erfordert Tableau Data Management)

Im Rahmen der Tableau Data Management-Aktivierung sind die Catalog-Funktionen standardmäßig aktiviert. Aufgrund des Indizierungsprozesses und der geschätzten Zeit, die zum Abschließen benötigt wird, können Sie Catalog für jede Site vorübergehend deaktivieren, damit Tableau Server-Benutzer erst dann auf Catalog-Funktionen zugreifen können, wenn Catalog bereit ist und vollständige und genaue Ergebnisse liefern kann.

1. Melden Sie sich mit Ihren Admin-Anmeldeinformationen bei Tableau Server an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Einstellungen**.

3. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte Allgemein unter Tableau Catalog das Kontrollkästchen **Tableau Catalog aktivieren**.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2–3 für jede Site auf Ihrem Tableau Server.

#### Schritt 6: Ausführen des Befehls "tsm maintenance metadata-services"

Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance metadata-services`, um die Tableau-Metadaten-API zu deaktivieren. Durch Ausführen des Befehls wird mit der Erstaufnahme begonnen. Wenn Ihr Tableau Server mit Tableau Data Management lizenziert ist, aktiviert das Ausführen des Befehls auch die Catalog-Funktionen (wenn Catalog nicht zuvor deaktiviert wurde).

1. Öffnen Sie auf dem Ausgangsknoten (dem Knoten, auf dem TSM installiert ist) als Admin eine Eingabeaufforderung im Cluster.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus: `tsm maintenance metadata-services enable`

Weitere Informationen zur Ausführung des Befehls `tsm maintenance` finden Sie unter [tsm maintenance](#).

**Hinweise:** Wenn Sie diesen Befehl ausführen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Dieser Befehl stoppt und startet einige von Tableau Server verwendete Dienste, wodurch bestimmte Funktionen, z. B. die Funktion "Empfehlungen", für Ihre Benutzer vorübergehend nicht verfügbar sind.
- Zu diesem Zeitpunkt wird ein neuer Metadatenindex erstellt. Wenn Sie diesen Befehl zu späteren Zeitpunkten ausführen, wird ein neuer Index erstellt, der den vorhandenen ersetzt.

#### Schritt 7: Überwachen des Erstaufnahmefortschritts und Überprüfen des Status

Durch Ausführen des obigen `tsm`-Befehls wird der Erstaufnahmeprozess gestartet. Um sicherzustellen, dass der erstmalige Aufnahmevorgang reibungslos verläuft, können Sie den

Fortschritt mithilfe der Rückfüll-API überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter Abrufen des Erstaufnahmestatus.

#### Schritt 8: Konfigurieren des SMTP-Setups

Wenn nicht bereits für Tableau Server eingerichtet, konfigurieren Sie das SMTP-Setup. SMTP unterstützt das Senden von E-Mails an Besitzer, die bei Datenänderungen kontaktiert werden müssen. Weitere Informationen zur Konfiguration von SMTP finden Sie unter [Konfigurieren des SMTP-Setups](#).

#### Schritt 9 (optional): Catalog-Funktionen für jede Site aktivieren

(Erfordert Tableau Data Management)

Wenn Sie die Katalogfunktionen deaktiviert haben, bevor Sie Catalog in einem der oben genannten Verfahren aktivieren, müssen Sie Catalog aktivieren, um die Funktionen für die Benutzer zugänglich zu machen.

1. Melden Sie sich mit Ihren Admin-Anmeldeinformationen bei Tableau Server an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Einstellungen**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte Allgemein unter Tableau Catalog das Kontrollkästchen **Tableau Catalog aktivieren** aus.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2–3 für jede Site auf Ihrem Tableau Server.

## Fehlerbehebung für Catalog

Bei der Verwendung von Catalog können folgende Probleme auftreten.

Nachrichten zu Zeitüberschreitungen und Überschreitungen der Knotenobergrenze

Um sicherzustellen, dass Catalog-Aufgaben, die eine große Anzahl von Ergebnissen zurückgeben müssen, nicht alle Tableau Server-Systemressourcen in Anspruch nehmen, implementiert Catalog Knotenobergrenzen und Zeitüberschreitungen.

- **Zeitüberschreitungsobergrenze**

Wenn Aufgaben in Catalog die festgelegte Zeitüberschreitung erreichen, wird für Sie und Ihre Benutzer die folgende Meldung angezeigt:

*"Teilergebnisse werden angezeigt, Anforderungszeitobergrenze überschritten. Versuchen Sie es später erneut."* oder `TIME_LIMIT_EXCEEDED`

Um dieses Problem zu beheben, können Sie als Tableau Server-Administrator die Zeitüberschreitungsobergrenze mit dem Befehl `tsm configuration set -k metadata.query.limits.time` erhöhen. Weitere Informationen finden Sie in den Themen [tsm-Konfiguration](#) und [tsm configuration set-Optionen](#).

**Wichtig:** Durch die Erhöhung der Zeitüberschreitungsobergrenze kann die CPU länger stärker belastet werden, was die Leistung anderer Prozesse auf Tableau Server beeinträchtigen kann.

- **Knotenobergrenze**

Wenn Aufgaben in Catalog die Knotenobergrenze erreichen, wird für Sie und Ihre Benutzer die folgende Meldung angezeigt:

`NODE_LIMIT_EXCEEDED`

Um dieses Problem zu beheben, können Sie als Tableau Server-Administrator die Knotenobergrenze mit dem Befehl `tsm configuration set -k metadata.query.limits.count` erhöhen. Weitere Informationen finden Sie in den Themen [tsm-Konfiguration](#) und [tsm configuration set-Optionen](#).

**Wichtig:** Die Erhöhung der Zeitüberschreitungsobergrenze kann sich auf den Systemspeicher auswirken.

## Fehlender Inhalt

- Wenn Sie vermuten, dass nach der ersten Aufnahme Inhalt aus Catalog fehlt, können Sie die Ereignis-API zur Fehlerbehebung verwenden. Die Ereignis-API sorgt für die Indizierung von Inhalten auf Tableau Server nach der ersten Aufnahme. Weitere Informationen finden Sie unter Abrufen des Ereignisstatus.
- Wenn die Verbindung zwischen einem eingebetteten externen Asset und seinem nachgelagerten Tableau-Inhalt entfernt wird, verbleibt es in Catalog (oder der Tableau-Metadaten-API), bis es von einem Hintergrundprozess gelöscht wird, der täglich um 22:00:00 Uhr UTC (koordinierte Weltzeit) ausgeführt wird. Angenommen, eine Arbeitsmappe, die ursprünglich mit einer eingebetteten Textdatei A veröffentlicht wurde, wird mit einer eingebetteten Textdatei B neu veröffentlicht. Datei A bleibt als externes Asset sichtbar (oder abfragbar), bis der Hintergrundprozess sie löschen kann.

Sie können die Ausführung dieses Hintergrundprozesses deaktivieren, wenn Sie diese Art von externen Assets nicht entfernen möchten oder wenn Sie der Meinung sind, dass er Systemressourcen beansprucht, die Sie diesem Prozess nicht zur Verfügung stellen möchten. Alternativ können Sie die Anzahl der externen eingebetteten Assets anpassen, die gelöscht werden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter `features.DeleteOrphanedEmbeddedDatabaseAsset` und `databaseservice.max_database_deletes_per_run`.

Sie können diesen Prozess auf eine von zwei Arten überwachen:

- Filtern Sie auf den Aufgabentyp **Einmaliger Auftrag zur erneuten Kanonisierung bestehender Datenbank/Tabellen-Assets** in der Verwaltungsansicht [Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte](#).
- Weitere Informationen finden Sie unter **Abgeschlossene Entfernung von verwaisten eingebetteten Datenbanken** oder in den `database_service_canonicalization_change`-Ereignissen in den [Tableau Server-Protokolldateien](#).

## Leistung nach der Erstaufnahme

In einigen Tableau Server-Umgebungen, in denen bestimmte Inhalte sehr häufig aktualisiert werden (z. B. durch Hochfrequenzzeitpläne oder Befehlszeilen- oder API-Anforderungen), kann der Indizierungsprozess überlastet werden. In diesen Fällen können Sie als Serveradministrator die Ereigniseinschränkung aktivieren, um die Leistung von Catalog zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter `metadata.ingestor.pipeline.throttleEventsEnable`.

**Hinweis:** Wenn die Ereigniseinschränkung aktiviert ist, kann es zu beabsichtigten Verzögerungen bei Inhaltsänderungen in Catalog kommen.

## Fehler wegen unzureichenden Arbeitsspeichers

In einigen Fällen können infolge von Problemen bei der Aufnahme komplexer Inhalte in Tableau Server Fehler wegen unzureichenden Arbeitsspeichers auftreten. Wenn Sie vermuten, dass die Aufnahme die Ursache für die Fehler wegen unzureichenden Arbeitsspeichers in Tableau Server ist, wenden Sie sich an den Tableau-Support und beheben Sie mit ihm das Problem, um die Aufnahme der `metadata.ingestor.blocklist` zu verhindern.

## Catalog deaktivieren

Sie haben zwei Möglichkeiten, Catalog zu deaktivieren:

Deaktivieren von Catalog-Funktionen für jede Site

(Erfordert Tableau Data Management)

Sie können die Catalog-Funktionen jederzeit deaktivieren. Wenn Catalog-Funktionen deaktiviert sind, sind die Features von Catalog, (z. B. das Hinzufügen von Datenqualitätswarnungen oder die Möglichkeit, Berechtigungen für Datenbank- und Tabellenassets explizit zu verwalten) nicht zugänglich. Catalog indiziert jedoch weiterhin veröffentlichte Inhalte, und die Metadaten sind über die Tableau-Metadaten-API und Metadatenmethoden in der REST API von Tableau zugänglich.

1. Melden Sie sich mit Ihren Admin-Anmeldeinformationen bei Tableau Server an.
2. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Einstellungen**.

3. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte Allgemein unter Tableau Catalog das Kontrollkästchen **Tableau Catalog aktivieren**.

### Beenden der Indizierung von Metadaten

Um die Indizierung der veröffentlichten Inhalte in Tableau Server zu stoppen, deaktivieren Sie die Tableau-Metadaten-API. Um die Metadaten-API zu deaktivieren, führen Sie den Befehl `tsm maintenance metadata-services disable` aus. Für weitere Informationen, siehe [tsm-Wartung](#).

## Abrufen des Erstaufnahmestatus

Nachdem Sie die Tableau-Metadaten-API mithilfe des Befehls `tsm maintenance metadata-services` aktiviert haben, können Sie die Rückfüll-API verwenden, um den Fortschritt der Erstaufnahme zu überwachen und Statusinformationen für Inhalts- und Abhängigkeitsrückfüllungen abzurufen.

Die nachfolgend beschriebenen Schritte müssen von einem Server-Administrator durchgeführt werden und sollten in Verbindung mit dem Thema Schritt 7: Überwachen des Erstaufnahmefortschritts und Überprüfen des Status im Thema "Tableau Catalog aktivieren" verwendet werden.

### Schritt 1: Authentifizieren mit der REST-API

Um auf die Rückfüll-API zugreifen zu können, müssen Sie sich zuerst bei Tableau Server authentifizieren und ein Token abrufen. Diesen Vorgang können Sie in der Tableau REST-API ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden und Abmelden \(Authentifizierung\)](#) in der REST-API-Hilfe.

Alternativ können Sie sich beim Tableau Server mit Ihren Admin-Zugangsdaten anmelden.

### Schritt 2: Stellen Sie eine GET-Anforderung

Stellen Sie die folgende GET-Anforderung oder fügen Sie die URL in Ihren Browser ein:

```
http://my_tableau_server/api/metadata/v1/control/backfill/status
```

Die Anforderung gibt zunächst Informationen zur Inhaltsrückfüllung zurück. Wenn die Inhaltsrückfüllung abgeschlossen ist, werden die Abhängigkeitsrückfüllinformationen zurückgegeben.

- Bei der Inhaltsrückfüllung gibt die Anforderung eine Statuszusammenfassung und zusätzliche Statusinformationen für jeden Inhaltstyp zurück, je nachdem, welcher Inhalt auf Tableau Server verfügbar ist. Die Indizierung für jeden Inhaltstyp erfolgt gleichzeitig.
- Bei der Abhängigkeitsrückfüllung gibt die Anforderung eine Statuszusammenfassung zurück.

Statuswerte aus der Antwort

Die folgenden Werte werden von der Rückfüll-API zurückgegeben.

- **contentBackfillTotalDurationSeconds** und **lineageBackfillTotalDurationSeconds** geben an, wie viel Zeit in Sekunden für den jeweiligen Rückfülltyp vergangen ist. Wenn `backfillComplete true` ist, dann sind `contentBackfillTotalDurationSeconds` und `lineageBackfillTotalDurationSeconds` die Gesamtzeit, die für den Abschluss des entsprechenden Rückfülltyps aufgewendet wird.

Für die Rückfüllung von Inhalten:

- **contentType** kann die folgenden Inhaltstypen anzeigen: `PublishedDataSource`, `Database`, `DatabaseTable`, `Metric`, `Workbook` und `Flow`.
- **contentId** ist die Kennung des letzten indizierten Elements.
- **successfullyIngestedCount** ist die Anzahl der Elemente, die erfolgreich indiziert wurden.
- **failedIngestedCount** ist die Anzahl der Elemente, die nicht indiziert werden konnten.
- **durationSeconds** ist die Zeit in Sekunden, die zum Indizieren von Elementen für den Inhaltstyp aufgewendet wird.
- **totalCount** ist die Gesamtanzahl der zu indizierenden Elemente.
- **checkpointCreatedTime** ist die letzte aufgezeichnete Uhrzeit (UTC), an der ein Element indiziert wurde. Die Rückfüll-API überprüft alle fünf Minuten das letzte indizierte Element.

- **backfillComplete** ist `true`, wenn die Indizierung für alle Elemente des Inhaltstyps abgeschlossen ist.

Für die Abhängigkeitsrückfüllung:

- **totalCount** ist die Gesamtzahl der zu indexierenden Abhängigkeitsbeziehungen.
- **processedCount** ist die Anzahl der indizierten Abhängigkeitsbeziehungen.
- **lastLineageConnection** ist die letzte indizierte Abhängigkeitsbeziehung.
- **backfillComplete** ist `true`, wenn die Indizierung für alle Abhängigkeitsbeziehungen abgeschlossen ist.

Beispielantwort

Die Anforderung gibt JSON-Text zurück. Um den JSON-Text in einem besser lesbaren Format anzuzeigen, können Sie einen JSON-Viewer oder ein Browser-Add-on verwenden.

```
{
  "contentBackfillTotalDurationSeconds": 362,
  "lineageBackfillTotalDurationSeconds": 14,
  "contentBackfillStatuses": [
    {
      "contentType": "PublishedDatasource",
      "contentId": "sites/1/datasources/-631379806-1912815680",
      "successfullyIngestedCount": 20,
      "failedToIngestCount": 0,
      "durationSeconds": 312,
      "totalCount": 20,
      "checkpointCreatedTime": "2020-07-29T23:50:25.763Z",
```

```
"backfillComplete": true
},
{
  "contentType": "Database",
  "contentId": "sites/1/databases/e1331f9d-4d73-ee04-9edf-
96fd1c37cb8e",
  "successfullyIngestedCount": 35,
  "failedToIngestCount": 0,
  "durationSeconds": 26,
  "totalCount": 35,
  "checkpointCreatedTime": "2020-04-29T23:50:25.769Z",
  "backfillComplete": true
},
{
  "contentType": "DatabaseTable",
  "contentId": "sites/1/tables/d946d084-53a8-09b6-2ad2-
93301e6b4b15",
  "successfullyIngestedCount": 64,
  "failedToIngestCount": 0,
  "durationSeconds": 49,
  "totalCount": 64,
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
    "checkpointCreatedTime": "2020-04-29T23:50:25.774Z",  
    "backfillComplete": true  
  },  
  {  
    "contentType": "Metric",  
    "contentId": "sites/1/metrics/metric1",  
    "successfullyIngestedCount": 2,  
    "failedToIngestCount": 0,  
    "durationSeconds": 254,  
    "totalCount": 2,  
    "checkpointCreatedTime": "2020-04-29T23:50:25.779Z",  
    "backfillComplete": true  
  },  
  {  
    "contentType": "Workbook",  
    "contentId": "sites/1/workbooks/6749399-1501801290",  
    "successfullyIngestedCount": 10,  
    "failedToIngestCount": 0,  
    "durationSeconds": 267,  
    "totalCount": 10,
```

```

"checkpointCreatedTime": "2020-04-29T23:50:25.784Z",

"backfillComplete": true

},

{

"contentType": "Flow",

"contentId": "sites/1/flows/4",

"successfullyIngestedCount": 4,

"failedToIngestCount": 0,

"durationSeconds": 195,

"totalCount": 4,

"checkpointCreatedTime": "2020-04-29T23:50:25.788Z",

"backfillComplete": true

}

],

"lineageBackfillStatus": {

"totalCount": 45,

"processedCount": 18,

"lastLineageConnection": "CloudFile downstreamWorkbooks Workbook",

"backfillComplete": false

}

```

}

## Abrufen des Ereignisstatus

Nachdem Sie Tableau Catalog (oder die Tableau-Metadaten-API) in Ihrer Tableau Server-Umgebung aktiviert haben, können Sie die Ereignis-API verwenden, um die Indizierungsleistung zu messen.

Die unten beschriebenen Schritte müssen von einem Serveradministrator ausgeführt werden.

### Schritt 1: Authentifizieren mit der REST-API

Um auf die Ereignis-API zugreifen zu können, müssen Sie sich zuerst bei Tableau Server authentifizieren und ein Token abrufen. Diesen Vorgang können Sie in der Tableau REST-API ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden und Abmelden \(Authentifizierung\)](#) in der REST-API-Hilfe.

Alternativ können Sie sich beim Tableau Server mit Ihren Admin-Zugangsdaten anmelden.

### Schritt 2: Stellen Sie eine GET-Anforderung

Stellen Sie die folgende GET-Anforderung oder fügen Sie die URL in Ihren Browser ein:

```
http://my_tableau_server/api/metadata/v1/control/eventing/status
```

Statuswerte aus der Antwort

Die folgenden Werte werden von der Ereignis-API zurückgegeben.

- **contentType** ist der Inhaltstyp, der zuletzt indiziert wurde.
- **queueSize** ist die Anzahl der Elemente in der Indizierungswarteschlange. Je länger die Warteschlange, desto länger kann es dauern, bis Elemente in der Katalog- oder Metadaten-API angezeigt werden. Wenn die Warteschlangenlänge im Laufe der Zeit zunimmt, müssen Sie möglicherweise die Backgrounder-Kapazität anpassen, um die nicht interaktiven Container und den Indizierungsprozess zu unterstützen. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeitsspeicher für nicht interaktive Microservice-Container](#).
- **checkpointCreatedTime** ist die letzte Uhrzeit (UTC), zu der ein Element indiziert wurde. Die Ereignis-API überprüft alle fünf Minuten das letzte indizierte Element.

### Beispielantwort

Die Anforderung gibt JSON-Text zurück. Um den JSON-Text in einem besser lesbaren Format anzuzeigen, können Sie einen JSON-Viewer oder ein Browser-Add-on verwenden.

```
{
  "contentType": "PublishedDatasource",
  "queueSize": 312,
  "checkpointCreatedTime": "2020-07-29T23:50:25.763Z"
}
```

## Verwendung der Verzweigung für die Folgeanalyse

Zu wissen, woher Ihre Daten stammen, ist der Schlüssel zum Vertrauen in die Daten. Zu wissen, wer sie sonst noch verwendet, bedeutet, dass Sie die Auswirkungen von Änderungen an Daten in Ihrer Umgebung analysieren können. Die Verzweigungsfunktion in Tableau Catalog hilft Ihnen bei beiden Themen.

Wenn Sie eine Datenverwaltungslizenz besitzen und Tableau Catalog aktiviert haben, haben Sie Zugriff auf Herkunftsinformationen für Ihre Inhalte. Weitere Informationen zu Tableau Catalog finden Sie unter "Über Tableau Catalog" in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe.

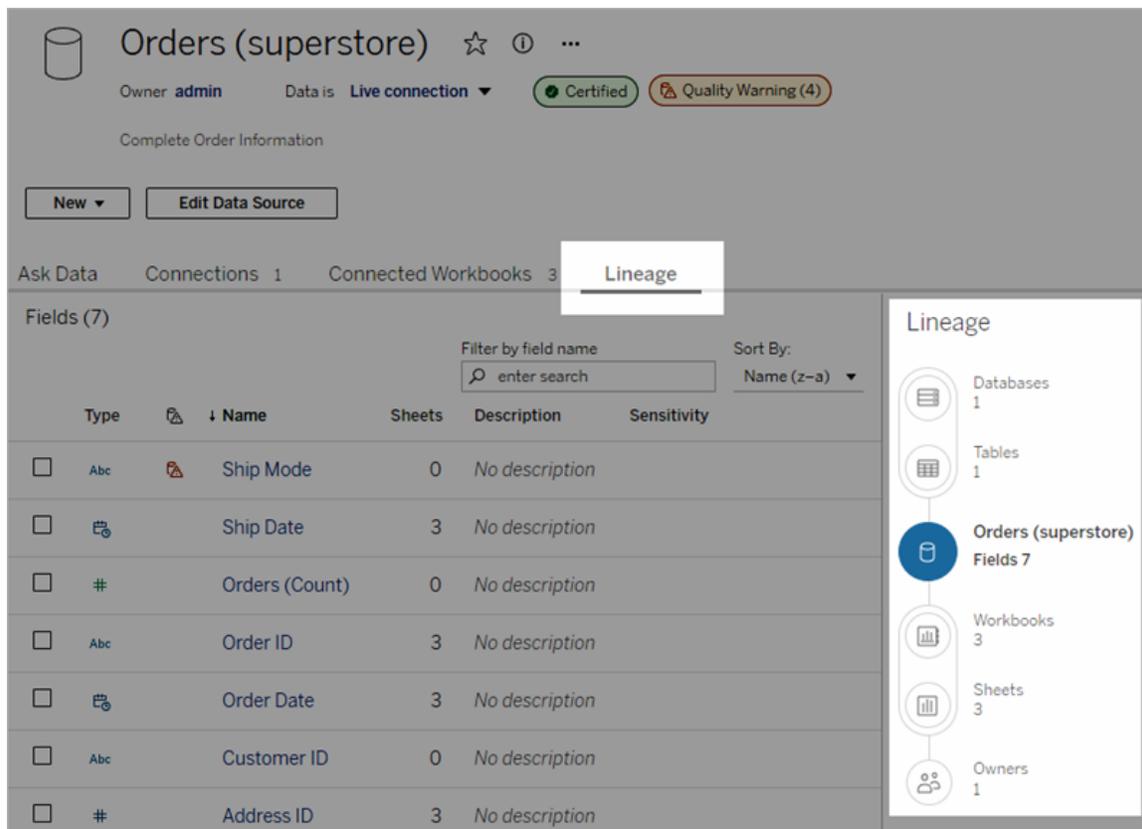
### Navigation durch "Verzweigung"

Um die Herkunft eines Assets anzuzeigen, navigieren Sie zunächst zur Seite des Assets. Zu Ihren Optionen für diesen Schritt gehören:

- Suchen Sie nach dem Asset und wählen Sie es aus.
- Navigieren Sie dorthin über **Erkunden**.
- Wenn es sich um ein externes Asset (z. B. eine Datenbank oder Tabelle) handelt, das nicht in einem Projekt enthalten ist, navigieren Sie dorthin über **Externe Assets**. (Diese Option funktioniert auch für externe Assets, die in Projekten *sind*.)

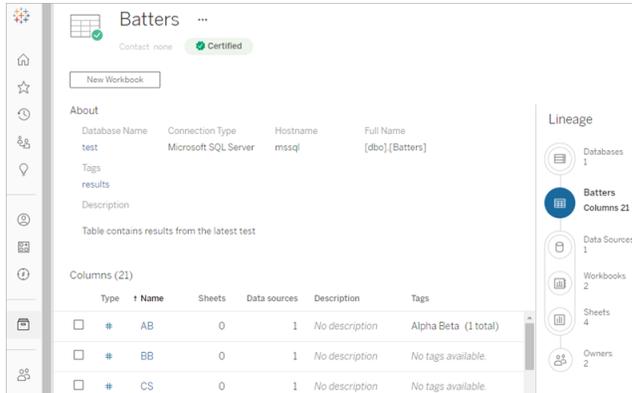
Wählen Sie dann die Registerkarte **Herkunft** aus.

**Hinweis:** Verzweigungsdaten für Schemata werden nicht angezeigt, wenn das Schema Parameterwerte enthält. Für weitere Informationen zum Arbeiten mit Parametern in Schemata siehe [Erstellen und Verwenden von Parametern in Schemata](#) in der Tableau Prep-Hilfe.



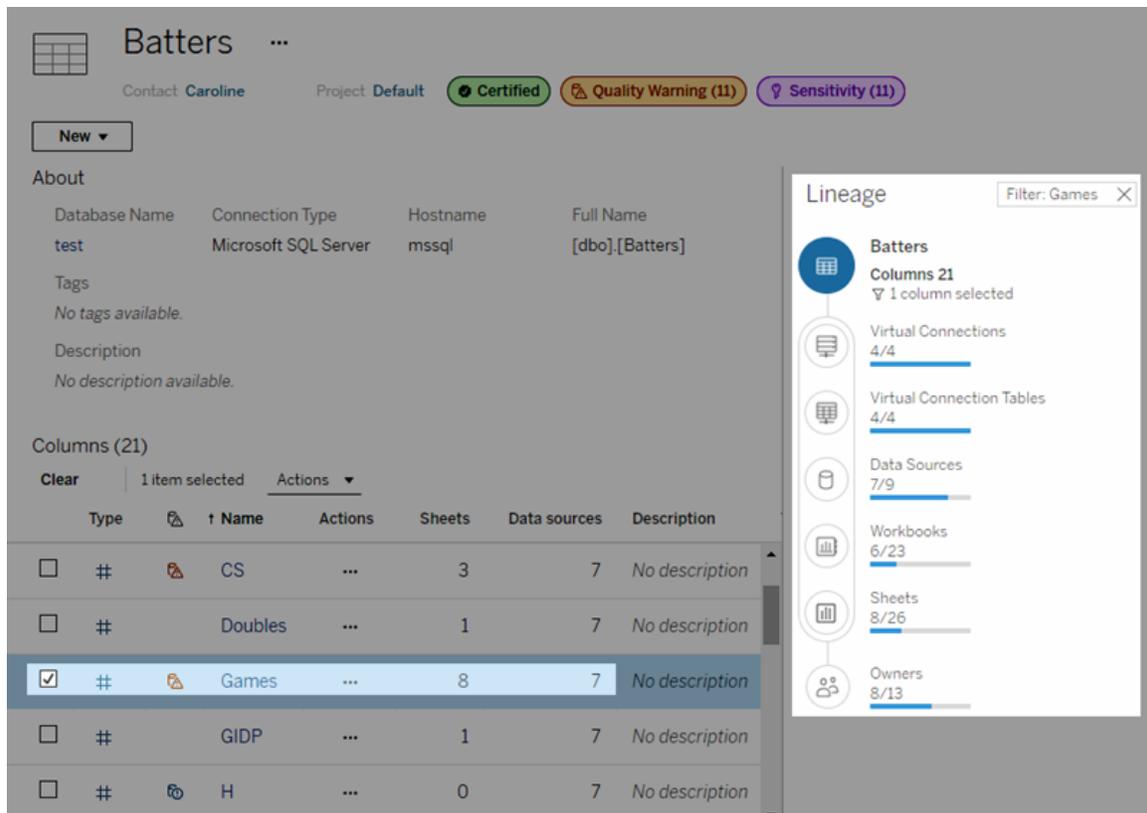
Unter "Verzweigung" werden Abhängigkeiten in Bezug auf den Verzweigungsanker angezeigt, bei dem es sich um das ausgewählte Asset handelt. Ein Verzweigungsanker kann eine Datenbank, Tabelle, Arbeitsmappe, veröffentlichte Datenquelle, virtuelle Verbindung, virtuelle Verbindungstabelle oder ein Schema sein. (Im ersten Beispiel handelt es sich beim Anker um die Datenquelle "Orders (superstore)" und im zweiten Beispiel um die Tabelle "Batters".) Alle Assets unter dem Anker hängen entweder direkt oder indirekt vom Anker ab und werden als

Ausgaben oder nachgelagerte Assets bezeichnet. Die Assets über dem Anker sind die Assets, von denen der Anker entweder direkt oder indirekt abhängig ist, und werden als Eingaben oder vorgelagerte Assets bezeichnet.



Ab Tableau Cloud Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 umfassen Herkunftsseiten für Datenquellen Such- und Filterfunktionen (oben rechts in der Feldliste), mit denen Sie schnell interessante oder relevante Felder finden können.

Wenn Sie ein Feld in einer Datenquelle oder einer Spalte in einer Tabelle auswählen, wird die Verzweigung gefiltert, sodass nur nachgelagerte Assets angezeigt werden, die vom Feld (oder der Spalte) oder den vorgelagerten Eingaben für das Feld (oder die Spalte) abhängig sind, wie in diesem Tabellenbeispiel "Batters", das die für die Spalte "Spiele" gefilterte Verzweigung zeigt:



Sie können ein vorgelagertes oder nachgelagertes Asset im Bereich "Verzweigung" auswählen, um die zugehörigen Details anzuzeigen. Wenn Sie beispielsweise "Datenquellen" auswählen, erscheint die Liste der Datenquellen, die von dieser Tabelle abhängen, links neben dem Bereich "Verzweigung".

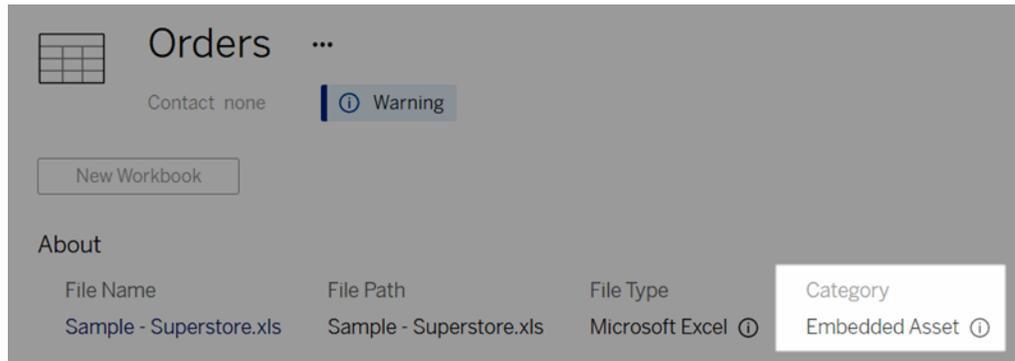
Im Bereich "Verzweigung" können Sie zu jedem Asset navigieren, das sich auf Ihre ursprüngliche Auswahl bezieht (in diesem Fall zu der Tabelle), indem Sie den für Sie interessanten Links folgen.

Eingebettetes Asset wird in "Externe Assets" angezeigt

Tableau Catalog behandelt ein externes Asset als "eingebettet", wenn bei der Veröffentlichung einer Datenquelle oder Arbeitsmappe das Kontrollkästchen **Externe Dateien einbeziehen** aktiviert ist. Wenn ein externes Asset (Datenbank, Tabelle oder Datei) in veröffentlichten Tableau-Inhalten (Arbeitsmappen, Datenquellen und Schemata) eingebettet ist, wird das externe Asset vom Inhalt verwendet, kann jedoch für andere Benutzer nicht

freigegeben werden. Das eingebettete externe Asset erscheint in der vorgelagerten Verzweigung seines Tableau-Inhalts und wird unter "Externe Assets" aufgeführt.

Um zu sehen, ob ein externes Asset eingebettet ist, navigieren Sie zur Detailseite des externen Assets, und überprüfen Sie, ob "Eingebettetes Asset" unter **Kategorie** aufgeführt ist.



Informationen zu eingebetteten Daten finden Sie in der Tableau Desktop- und Webdokumentenerstellungshilfe unter [Veröffentlichen von unabhängigen oder in Arbeitsmappen eingebetteten Datenquellen](#).

#### Verzweigung und benutzerdefinierte SQL-Verbindungen

Wenn Sie sich die Verzweigung einer Verbindung ansehen, die benutzerdefinierte SQL verwendet, sollten Sie Folgendes beachten:

- Die Verzweigung ist möglicherweise nicht vollständig.
- Catalog unterstützt nicht die Anzeige von Spalteninformationen für Tabellen, die ihm nur durch benutzerdefinierte SQL bekannt sind.
- Felddetailkarten enthalten möglicherweise keine Verknüpfungen zu verbundenen Spalten oder zeigen überhaupt keine verbundenen Spalten an.
- Karten mit Spaltendetails enthalten möglicherweise keine Verknüpfungen zu Feldern, die die Spalte verwenden, oder es werden überhaupt keine Felder angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau Catalog-Unterstützung für benutzerdefiniertes SQL](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumentenerstellung.

### Catalog unterstützt keine Cubes

Cube-Datenquellen (auch als multidimensionale oder OLAP-Datenquellen bezeichnet) werden von Tableau Catalog nicht unterstützt. Tableau-Inhalte (z. B. eine Datenquelle, Ansicht oder Arbeitsmappe), die auf Cube-Daten basieren, zeigen keine Cube-Metadaten oder Cube-Verzweigung in Catalog an.

## Nichtübereinstimmung zwischen Verzweigungsanzahl und Registerkartenzahl

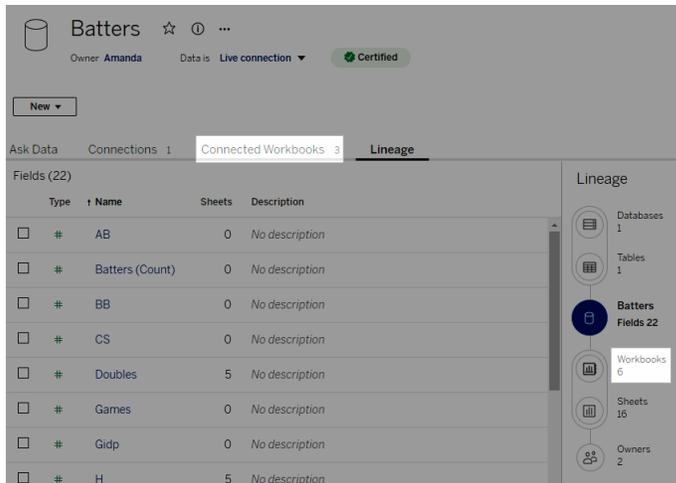
Möglicherweise stellen Sie eine Diskrepanz bei der Anzahl Assets zwischen dem Tableau Catalog-Verzweigungs-Tool und den Registerkarten in Tableau Server oder Tableau Cloud fest.

Die Nichtübereinstimmung der Zählung erklärt sich dadurch, dass jeder Einzelne – Verzweigungsanzahl gegenüber Registerkartenzahl – Assets auf eine andere Weise zählt. So kann Catalog zu einem bestimmten Zeitpunkt nur Assets zählen, die indiziert sind, während Tableau Server und Tableau Cloud alle veröffentlichten Assets zählt. Weitere Gründe für die Zählunterschiede sind u.a.:

- Sie verfügen über "Ansichts"-Berechtigungen für das Asset.
- Ein Asset ist ausgeblendet.
- Felder werden in einer Arbeitsmappe verwendet.
- Ein Asset ist direkt oder indirekt verbunden.
- Ein Asset befindet sich in einem persönlichen Bereich.

### Beispiel für die Nichtübereinstimmung der Arbeitsmappenanzahl

Als Beispiel erfahren Sie, wie die Registerkartenzahl im Vergleich zur Verzweigungsanzahl für Arbeitsmappen bestimmt wird.



Eine verbundene Arbeitsmappen-Registerkarte zählt Arbeitsmappen, die beide Kriterien erfüllen:

- Stellt eine Verbindung mit der Datenquelle her (unabhängig davon, ob Felder tatsächlich in der Arbeitsmappe verwendet werden).
- Der Benutzer verfügt über Berechtigungen zum Anzeigen (unabhängig davon, ob es sich um ein Arbeitsblatt, Dashboard oder Story handelt).

Tableau Catalog-Verzweigung zählt Arbeitsmappen, die alle folgenden Kriterien erfüllen:

- Wurde von Tableau Catalog indiziert.
- Stellt eine Verbindung mit der Datenquelle her und verwendet mindestens ein Feld in der Datenquelle.
- Enthält Arbeitsblätter, einschließlich Dashboards oder Storys, die ein Arbeitsblatt enthalten und mindestens ein Feld in der Datenquelle verwenden.

Wenn Metadaten aufgrund eingeschränkter Berechtigungen gesperrt sind oder sich das Asset in einem persönlichen Bereich befindet, zählt Catalog die Arbeitsmappe trotzdem. Anstatt jedoch einige der vertraulichen Metadaten anzuzeigen, wird **Berechtigungen erforderlich** angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Zugreifen auf Verzweigungsinformationen.

## Verwenden Sie E-Mail, um die Eigentümer zu kontaktieren

Am Ende der Verzweigung befinden sich die Besitzer. Die Liste der Besitzer enthält die Personen, die als Besitzer oder Kontakt für die Inhalte nach dem Verzweigungsanker zugewiesen sind.

Sie können eine E-Mail an Eigentümer schicken, um sie über Änderungen an den Daten zu informieren. (Für E-Mail-Besitzer müssen Sie über die Funktion 'Überschreiben' (Speichern) im Inhalt des Verzweigungsankers verfügen.)

1. Wählen Sie **Eigentümer**, um die Liste der Personen anzuzeigen, die von den Daten in dieser Verzweigung betroffen sind.
2. Wählen Sie die Eigentümer, denen Sie eine Nachricht senden wollen.
3. Klicken Sie auf **E-Mail senden**, um das E-Mail-Nachrichtenfeld zu öffnen.
4. Geben Sie den Betreff und Ihre Nachricht in das Textfeld ein, und klicken Sie auf **Senden**.

## Datenbeschriftungen

Datenbeschriftungen sind Metadaten, die Sie an Datenbestände anfügen können. Datenbeschriftungen helfen, Daten zu klassifizieren und Informationen an Benutzer weiterzugeben.

Beispiel:

- Eine veröffentlichte Datenquelle ist bedeutender als andere mit ähnlichem Namen. Mithilfe einer Zertifizierungsbeschriftung können Sie Benutzern mitteilen, welche die empfohlene Datenquelle ist.
- Eine Spalte in einer Datenbank enthält veraltete Informationen. Mithilfe einer Datenbeschriftung können Sie Autoren und Viewer von Arbeitsmappen warnen, dass die Daten nicht mehr aktuell sind.
- Eine Tabelle mit den Einkommen von Arbeitnehmern enthält vertrauliche Informationen, die nicht weitergegeben werden dürfen. Eine Sensitivitätskennzeichnung kann Benutzer informieren, dass sie bei der Verwendung von Daten dieser Tabelle besonders sorgsam vorgehen müssen.
- Einige veröffentlichte Datenquellen können basierend auf der Abteilung, von der sie veröffentlicht wurde, gruppiert werden. Die für die verschiedenen Datenquellen verantwortlichen Abteilungen können durch eine benutzerdefinierte

Beschriftungskategorie mit benutzerdefinierten Beschriftungen gekennzeichnet werden.

Anmerkung: Datenbeschriftungen sind ein neueres Konzept und eine erweiterbare Methode zur Klassifizierung von Metadaten. Zertifizierungen und Datenqualitätswarnungen, die Teil der Tableau Data Management-Lizenz waren, bevor der Begriff "Datenbeschriftungen" eingeführt wurde, werden nun im allgemeinen Datenbeschriftungskonzept als Kategorien erachtet, ebenso wie die Sensitivitätskennzeichnungen, die in der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und in Tableau Server 2023.3 veröffentlicht wurden.

Für alle Datenbeschriftungsvorgänge ist eine Tableau Data Management-Lizenz erforderlich, mit Ausnahme der Vorgänge, die mit der Zertifizierung veröffentlichter Datenquellen im Zusammenhang stehen.

## Assets, die beschriftet werden können

Beschriftungen können Sie den folgenden Tableau-Inhalten und externen Assets hinzufügen:

- Datenbanken
- Tabellen
- Spalten (außer Zertifizierungen) (*Spaltenbeschriftungen wurden in Tableau Cloud im Oktober 2022 eingeführt / Server 2022.3*)
- Datenquellen
- Schemata
- Virtuelle Verbindungen
- Virtuelle Verbindungstabellen

## Beschriftungsnamen und Kategorien

Jede Beschriftung hat einen Namen und eine Kategorie. Die in Tableau integrierten Namen und Kategorien sind:

**Name**

**Kategorie**

Zertifiziert	Zertifizierung
Veraltet	Datenqualitätswarnung
Veraltete Daten	Datenqualitätswarnung
Wird gewartet	Datenqualitätswarnung
Warnung	Datenqualitätswarnung
Extraktaktualisierung fehlgeschlagen	Datenqualitätswarnung
Schemaausführung fehlgeschlagen	Datenqualitätswarnung
Sensible Daten <sup>1</sup>	Sensitivität

<sup>1</sup>In der Tableau Cloud-Version vom März 2023/Server 2023.1 und früher wird statt der Beschriftung "Sensible Daten" die Kategorie "Datenqualitätswarnung" verwendet.

Ab der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und Tableau Server 2023.3 kann ein Administrator mithilfe der Beschriftungsverwaltung auf der Seite "Datenbeschriftungen" oder der REST API die integrierten Beschriftungen anpassen oder neue Beschriftungsnamen und -kategorien erstellen. (Mithilfe der REST-API können Tableau Cloud-Administratoren seit Juni 2023 einige integrierte Beschriftungen ändern und in bestimmten Kategorien welche hinzufügen.) Weitere Informationen dazu finden Sie unter Verwalten von Datenbeschriftungen.

## Beschriftungskategorien

Eine Beschriftungskategorie beeinflusst unter anderem, wo und wie die Beschriftung angezeigt wird, ob sie auf nachgelagerten Assets angezeigt wird und welche Teile anpassbar sind.

### Zertifizierung

In einer Selfservice-Umgebung mit mehreren Veröffentlichern und vielen Assets kann es schwierig sein, empfohlene Inhalte zu finden. Mithilfe der Zertifizierung können Sie Assets als vertrauenswürdig kennzeichnen. Die Assets erscheinen dann an verschiedenen Stellen in Tableau mit Badges gekennzeichnet. Alle weiteren Informationen dazu finden Sie unter

Verwenden einer Zertifizierung, um Benutzern das Auffinden von vertrauenswürdigen Daten zu erleichtern.

### Datenqualitätswarnungen

Die Identifizierung problematischer Daten ist wichtig, um das Benutzervertrauen zu stärken. Mit Datenqualitätswarnungen können Sie Datenbestände markieren, bei denen bekannte Probleme vorliegen. Wenn Sie einem Asset eine Datenqualitätswarnung hinzufügen, wird auf dem Asset und allen nachgelagerten Assets, die es verwenden, eine Warnung angezeigt, um Datenbenutzer auf Probleme mit den Quelldaten aufmerksam zu machen. Wenn Sie beispielsweise eine Datenbanktabelle als veraltet markieren, wird Benutzern, die sich auf dieser Tabelle basierende Arbeitsmappen ansehen, eine Warnung angezeigt.

Darüber hinaus können Datenqualitätswarnungen automatisch eingerichtet werden, wenn eine Extraktaktualisierung oder eine Schemaausführung fehlschlägt, und wieder entfernt werden, wenn sie erfolgreich ausgeführt werden. Außerdem können durch die Verwendung der Datenbeschriftungsseite oder der REST-API neue, benutzerdefinierte Warnhinweise zur Datenqualität erstellt werden. Dadurch erhalten Benutzer ein größeres, vielfältigeres Angebot an Warnungen, aus denen sie auswählen können. Vollständige Informationen dazu finden Sie unter Festlegen einer Datenqualitätswarnung.

### Sensitivitätskennzeichnungen

Manche Daten erfordern spezielle Handhabung. Mithilfe von Sensitivitätskennzeichnungen können Sie Benutzern dieser Daten mitteilen, dass Daten vertraulich gehandhabt werden müssen. Wenn Sie ein Asset als vertraulich kennzeichnen, werden dieses und alle nachgelagerten Assets den Benutzern von Tableau Cloud mit Badges darauf angezeigt. Wenn Sie beispielsweise eine Tabellenspalte als vertraulich markieren, wird Benutzern, die eine auf dieser Tabelle basierende Arbeitsmappe erstellen, eine Warnung angezeigt. Darüber hinaus können Administratoren durch die Verwendung der Seite **Datenbeschriftungen** oder der REST API benutzerdefinierte Sensitivitätskennzeichnungen erstellen. Dadurch erhalten Benutzer ein größeres, vielfältigeres Angebot an Klassifizierungen, aus denen sie auswählen können.

Anmerkung: Sensitivitätskennzeichnungen wurden in der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 eingeführt. In früheren Versionen von Tableau Cloud und Tableau Server wird die Datenvertraulichkeit mithilfe der Datenqualitätswarnung "Sensible Daten" statt über eine spezielle Sensitivitätskategorie gekennzeichnet.

Vollständige Informationen finden Sie unter Sensitivitätskennzeichnungen.

### Benutzerdefinierte Beschriftungskategorien

Manchmal müssen Daten auch auf andere Weise als durch Zertifizierung, Datenqualitätswarnungen oder Sensitivitätskennzeichnungen klassifiziert werden. Mit von Administratoren selbst definierten Kategorien können Sie Assets mithilfe von Beschriftungen auf jede beliebige, für Ihr Unternehmen passende Art und Weise kategorisieren. Beispielsweise könnte ein Administrator in Ihrem Unternehmen eine Kategorie namens "Abteilung" mit Beschriftungen für Vertrieb, Marketing und andere Abteilungen erstellen, die auf Assets auf Ihrer Site angewendet werden können. Vollständige Informationen dazu finden Sie unter Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien.

Anmerkung: Die Möglichkeit für Administratoren, Beschriftungsnamen und -kategorien in der Beschriftungsmanager-Funktion zu erstellen, wurde in der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und Tableau Server 2023.3 veröffentlicht. In der Version vom Juni 2023 bestand nur eine stärker eingeschränkte Möglichkeit für Tableau Cloud-Administratoren, die REST-API zur Erstellung benutzerdefinierter Beschriftungsnamen zu verwenden.

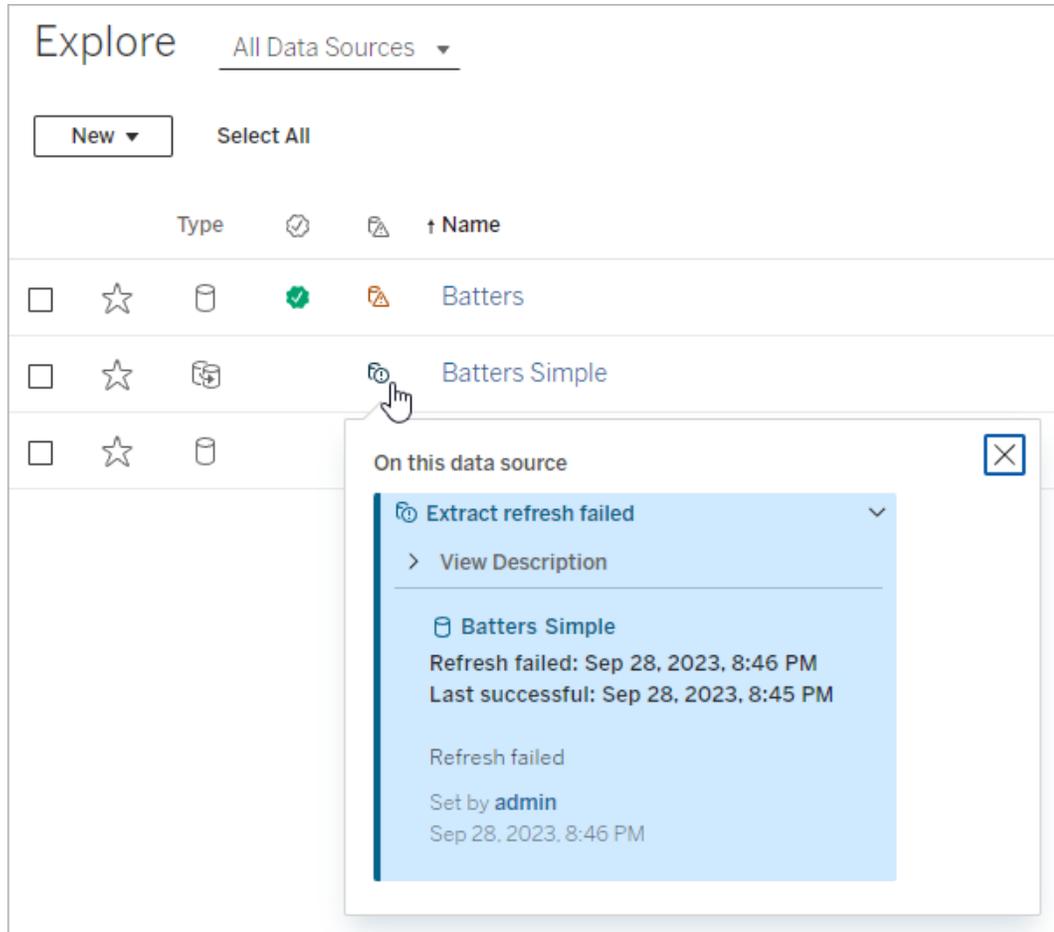
## Wo werden Datenbeschriftungen angezeigt?

Datenbeschriftungen werden an verschiedenen Stellen angezeigt, zum Beispiel:

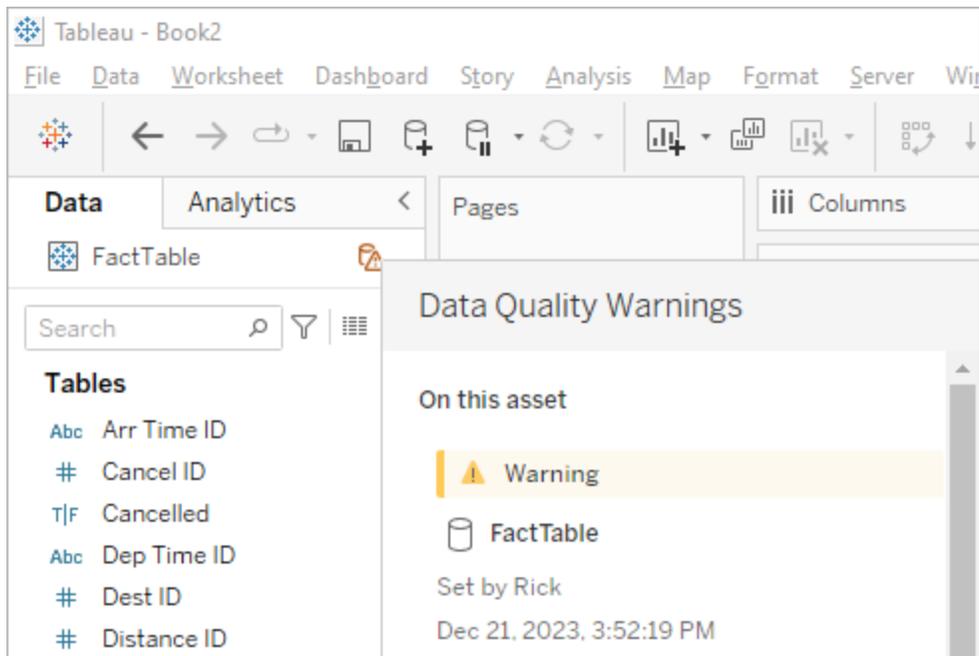
- Ganz oben auf Asset-Seiten (Arbeitsmappen, Datenquellen, Tabellen usw.)



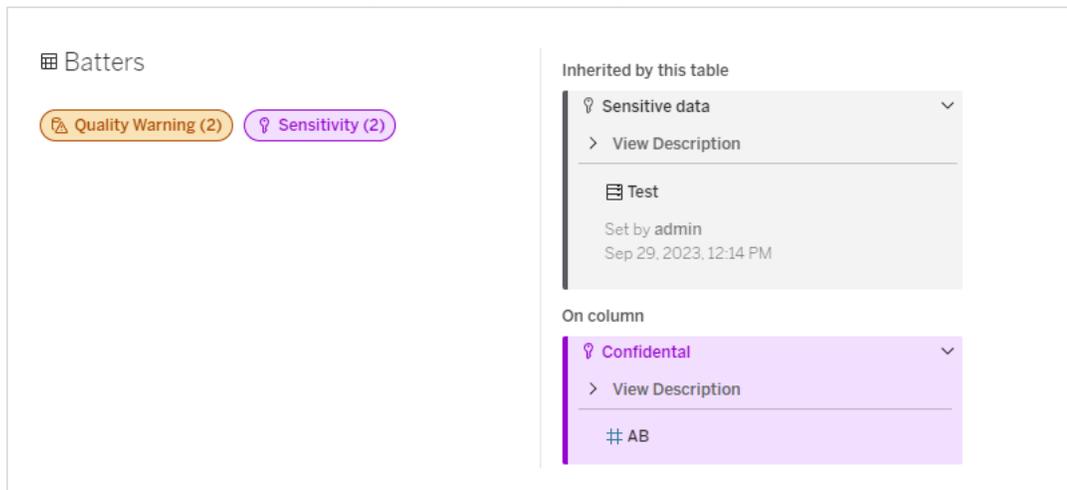
- In Listen mit Assets (Seiten vom Typ **Erkunden**, Seite **Externe Assets** usw.)



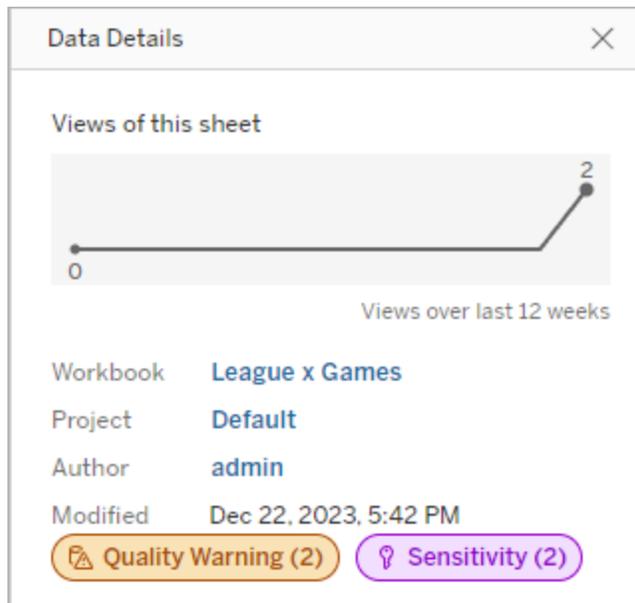
- Der Bereich **Daten** von Tableau Desktop



- In der Webdokumentenerstellung im Fenster **Katalogdetails**



- Im Bereich **Datendetails**



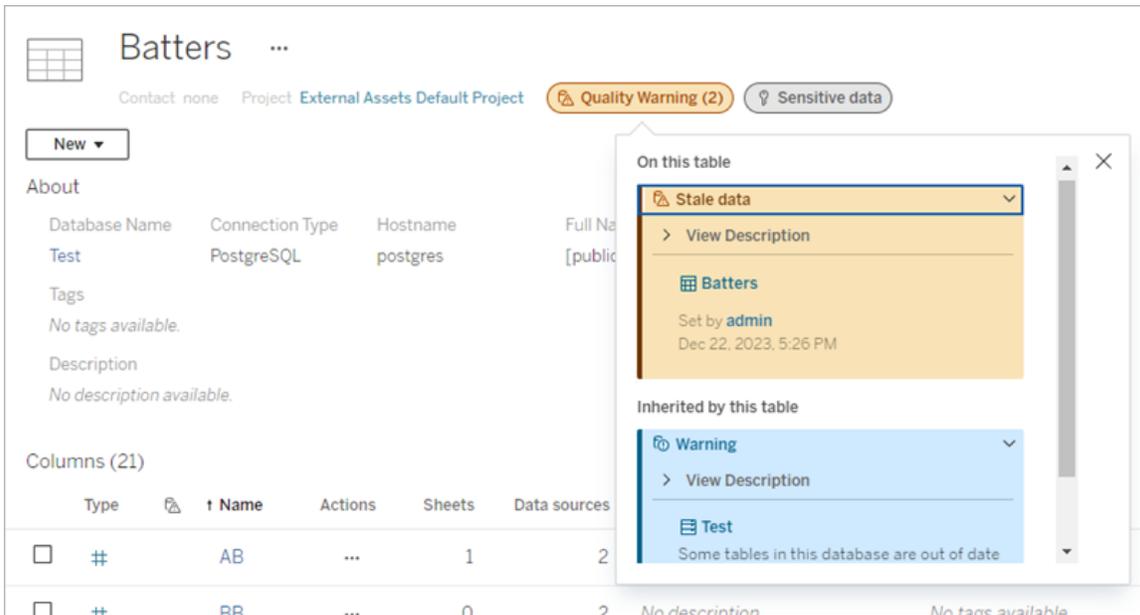
Die Farbe zeigt die Kategorie und Sichtbarkeitsstufe einer Beschriftung an:

- **Grün** zeigt an, dass das Asset zertifiziert ist.
- **Blau** zeigt eine Datenqualitätswarnung mit einer standardmäßigen Sichtbarkeit an.
- **Gelb** zeigt eine Datenqualitätswarnung mit einer hohen Sichtbarkeit an.
- **Grau** zeigt eine Sensitivitätskennzeichnung mit einer standardmäßigen Sichtbarkeit oder eine Beschriftung mit einer benutzerdefinierten Kategorie an.
- **Lila** zeigt eine Sensitivitätskennzeichnung mit einer hohen Sichtbarkeit hin

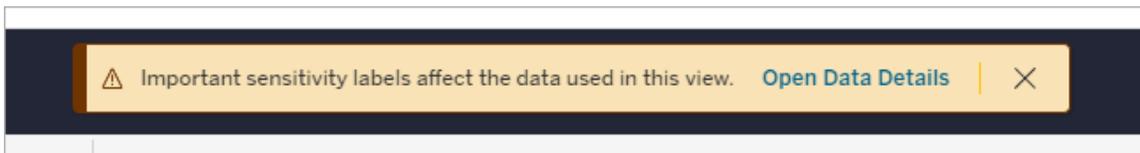
Wählen Sie eine Beschriftungsplakette aus, um Details zu Beschriftungen dieser Kategorie für das Asset anzuzeigen. Im Falle von Datenqualitätswarnungs- und Sensitivitätskennzeichnungen sind in den Details auch Beschriftungen enthalten, die aus vorgelagerten Assets übernommen wurden. Wenn Sie Datenqualitätswarnungs- und Sensitivitätskennzeichnungen für eine Tabelle überprüfen, sind in den Details auch Beschriftungen für nachgelagerte Spalten enthalten. Um auf die Seite für das zugehörige Asset zu gelangen, wählen Sie das Asset aus. Zertifizierungs- und benutzerdefinierte Kategoriebeschriftungen werden aus vorgelagerten Assets nicht übernommen.

Für jede Beschriftungskategorie gibt es einen einzigen Indikator, unabhängig davon, wie viele Beschriftungen dieser Kategorie es für das Asset gibt oder von ihm geerbt wurden. Der

Indikator ist als hohe Sichtbarkeit gefärbt, wenn eine oder mehrere der von ihm dargestellten Beschriftungen von hoher Sichtbarkeit sind. Beispiel: Zu einer Tabelle liegt eine Datenqualitätswarnung mit einer standardmäßigen Sichtbarkeit vor und zu der dieser Tabelle vorgelagerten Datenbank liegt eine Datenqualitätswarnung mit einer hohen Sichtbarkeit vor. Sie werden einen gelben Indikator vom Typ **Datenqualitätswarnung (2)** sehen, da der Indikator für zwei Datenqualitätswarnungen steht, von denen eine eine hohe Sichtbarkeit hat.



Bei Qualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen mit hoher Sichtbarkeit, die sich auf Ansichten und Webdokumenterstellungssitzungen auswirken, werden Benachrichtigungen angezeigt.



Diese Benachrichtigungen informieren Benutzer darüber, dass die angezeigten Daten mit Sorgfalt gehandhabt werden müssen. Wenn Sie auf den Link "Datendetails öffnen" klicken, werden weitere Informationen zu den Beschriftungen angezeigt, die sich auf die Daten auswirken.

## Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“

Ab Tableau Cloud vom Februar 2024 und Tableau Server 2024.2 können Sie Datenbeschriftungen für Assets mithilfe des konsolidierten Dialogfelds **Datenbeschriftungen** hinzufügen, entfernen und ändern. (Extraktaktualisierungsüberwachung und Schemaaktualisierungsüberwachung werden weiterhin über separate Dialogfelder gesteuert.)

Klicken Sie zum Öffnen des Dialogfelds **Datenbeschriftungen** für ein Asset auf das Aktionsmenü (...) neben dem Asset und dann auf **Datenbeschriftungen**. Wählen Sie **Zertifizierung**, **Datenqualitätswarnung**, **Sensitivitätskennzeichnung** oder **Alle Beschriftungen** aus, um das Dialogfeld **Datenbeschriftungen** gemeinsam mit der entsprechenden Registerkarte zu öffnen.

The screenshot shows the 'Data Labels: (Batters)' dialog box. On the left, there is a search bar and a list of labels. The 'Warning' label is selected. The right panel shows the configuration for the 'Warning' label, including a description, visibility level (Standard visibility selected), and a message field. The 'Warning' label is selected in the list.

Die vertikalen Registerkarten auf der linken Seite des Dialogfelds entsprechen den Datenbeschriftungskategorien, mit Ausnahme der Registerkarten **Alle Beschriftungen** und **Ausgewählte Beschriftungen** ganz oben in der Liste.

- Auf der Registerkarte **Alle Beschriftungen** werden alle Datenbeschriftungen der Site in sämtlichen Kategorien aufgelistet. Alle für das Asset ausgewählten Beschriftung sind markiert. Dies umfasst Datenbeschriftungen, die beim Öffnen des Dialogfelds für das Asset schon ausgewählt waren, sowie alle Beschriftungen, die seitdem ausgewählt wurden.
- Auf der Registerkarte **Ausgewählte Beschriftungen** sind alle Datenbeschriftungen aufgeführt, die für das Asset ausgewählt wurden. Dies umfasst Datenbeschriftungen, die beim Öffnen des Dialogfelds für das Asset schon ausgewählt waren, sowie alle Beschriftungen, die seitdem ausgewählt wurden.
- Die anderen Registerkarten beziehen sich auf Datenbeschriftungskategorien. In diesen Registerkarten werden alle mit der Kategorie verknüpften Datenbeschriftungen aufgeführt. Alle für das Asset ausgewählten Beschriftung sind markiert. Dies umfasst Datenbeschriftungen, die beim Öffnen des Dialogfelds für das Asset schon ausgewählt waren, sowie alle Beschriftungen, die seitdem ausgewählt wurden.

Die Suchleiste oben im Dialogfeld gibt die Datenbeschriftungen zurück, die dem von Ihnen eingegebenen Suchbegriff entsprechen. Sie können in den Ergebnissen beliebige Beschriftungen auswählen oder deren Auswahl aufheben.

So ändern Sie die Datenbeschriftungen für ein Asset:

1. Suchen oder navigieren Sie mithilfe der Suchleiste bzw. der vertikalen Registerkarten zu der gewünschten Beschriftung.
2. Um dem Asset eine Datenbeschriftung hinzuzufügen, aktivieren Sie das daneben befindliche Kontrollkästchen.
3. Wählen Sie eine Sichtbarkeitsstufe (falls zutreffend) und eine Nachricht (falls gewünscht).
4. Um eine Datenbeschriftung von einem Asset zu entfernen, deaktivieren Sie das daneben befindliche Kontrollkästchen.
5. Durch Wiederholen dieser Schritte können Sie dem Asset weitere Beschriftungen hinzufügen, ändern oder daraus entfernen.
6. Klicken Sie auf **Speichern**, um Ihre Änderungen an den Datenbeschriftungen für das Asset zu übernehmen und das Dialogfeld zu schließen. Wenn Sie alle Änderungen

verwerfen möchten, die Sie seit dem Öffnen des Dialogfelds vorgenommen haben, klicken Sie auf **Abbrechen** und bestätigen Sie, dass Sie die Änderungen verwerfen möchten.

Hinweis: Wenn Sie die Datenbeschriftung anstatt des daneben befindlichen Kontrollkästchens auswählen, werden Details zu der Beschriftung angezeigt, ohne dass sich der Status des Kontrollkästchens ändert. Diese Aktion ist nützlich, wenn Sie die Beschreibung der Beschriftung lesen oder Änderungen an der Nachricht vornehmen möchten, ohne den Status der Beschriftung für das Asset zu ändern.

Das konsolidierte Dialogfeld "Datenbeschriftungen" ist in Tableau Server nicht verfügbar.

Ausführliche Informationen zu den Beschriftungen in bestimmten Kategorien finden Sie in dem entsprechenden Thema:

- Verwenden einer Zertifizierung, um Benutzern das Auffinden von vertrauenswürdigen Daten zu erleichtern
- Festlegen einer Datenqualitätswarnung
- Sensitivitätskennzeichnungen
- Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien

## Erforderliche Berechtigungen für die Interaktion mit Datenbeschriftungen auf Assets

Unten finden Sie die erforderlichen Berechtigungen zum Anzeigen, Hinzufügen, Aktualisieren und Löschen von Asset-Beschriftungen:

- Um eine Datenbeschriftung anzuzeigen, müssen Sie für das jeweilige Asset über die Berechtigung **Lesen** verfügen.
- Um eine andere Datenbeschriftung als eine Zertifizierungsbeschriftung hinzuzufügen, zu aktualisieren oder zu löschen, müssen Sie für das jeweilige Asset über die Berechtigung **Schreiben** verfügen.
- Um eine Zertifizierungsbeschriftung hinzuzufügen, zu aktualisieren oder zu löschen, müssen Sie Administrator oder ein Projektleiter oder Produkteigentümer des Projekts sein, in dem sich das Asset befindet.

- Um eine Zertifizierungsbeschriftung für ein externes Asset hinzuzufügen, zu aktualisieren oder zu löschen, das *nicht* in einem Projekt ist, müssen Sie für das jeweilige Asset die Berechtigung zum **Ändern von Berechtigungen** besitzen.

## Vergleich von Datenbeschriftungen und Tags

Tableau Cloud und Tableau Server bieten eine weitere Möglichkeit der Asset-Klassifizierung: Tags. Datenbeschriftungen und Tags unterscheiden sich in wesentlichen Punkten:

Bereich	Datenbeschriftungen	Tags
Struktur und Kontrolle	Administratoren haben Kontrolle über die Menge der Datenbeschriftungen	Keine administrative Kontrolle über die Menge der von Benutzern hinzugefügten Tags
Berechtigungen	Die Möglichkeit zum Hinzufügen/Aktualisieren/Entfernen von Datenbeschriftungen wird kontrolliert durch Asset-Berechtigungen	Explorers und Creators können alle Assets kennzeichnen, die sie ansehen können
Aussehen	Die Symbole der Datenbeschriftung sind leicht zu erkennen und nach Kategorie und Sichtbarkeitsstufe farblich gekennzeichnet	Tags werden weniger oft angezeigt als Datenbeschriftungen und haben keine Symbole.
Vererbung	Manche Datenbeschriftungen (z. B. Warnungen und Sensitivitätskennzeichnungen) werden auf nachgelagerten Assets angezeigt	Keine Vererbung
Suchen/Filtern	In manchen Asset-Listen können Zertifizierungs- und Qualitätswarnungen als Filter verwendet werden.	Suchergebnisse geben Assets mit passenden Tags zurück, und Tags können in manchen Asset-Listen als Filter verwendet werden.

Zugriff über API	Zugriff über die REST API und Metadaten-API ist möglich	Zugriff über die REST API und Metadaten-API ist möglich
Lizenzanforderungen	Erfordert eine Tableau Data Management-Lizenz (außer für die Zertifizierung veröffentlichter Datenquellen)	Keine Lizenzanforderungen
Verwendung	Strukturierte Kategorisierung wichtiger Informationen, die die Datennutzung durch Benutzer beeinflusst	Benutzerdefinierte Methode zur Kategorisierung von Assets

Weitere Informationen zu Tags finden Sie in der Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumenterstellung unter [Verwenden von Tags](#).

## Verwenden einer Zertifizierung, um Benutzern das Auffinden von vertrauenswürdigen Daten zu erleichtern

In einer Selfservice-Umgebung mit mehreren Publishern ist es üblich, dass ein Projekt unter Tableau Server eine Vielzahl von Inhalten enthält, die ähnlich benannt sind, auf den gleichen oder ähnlichen zugrunde liegenden Daten basieren oder ohne beschreibende Informationen veröffentlicht werden. In diesem Fall haben Analysten möglicherweise kein Vertrauen in die Daten, die sie verwenden sollten.

Um Ihren Benutzern zu helfen, die Daten zu finden, die für ihre Art der Analyse zuverlässig und empfohlen sind, können Sie die Daten *bestätigen*, die den Datenstandards Ihres Unternehmens entsprechen.

Eine Zertifizierung ist eine Ergänzung zur Funktion Empfehlungen Schulungsplan, die eine Möglichkeit bietet, Datenquellen durch Kuratation heraufzustufen.

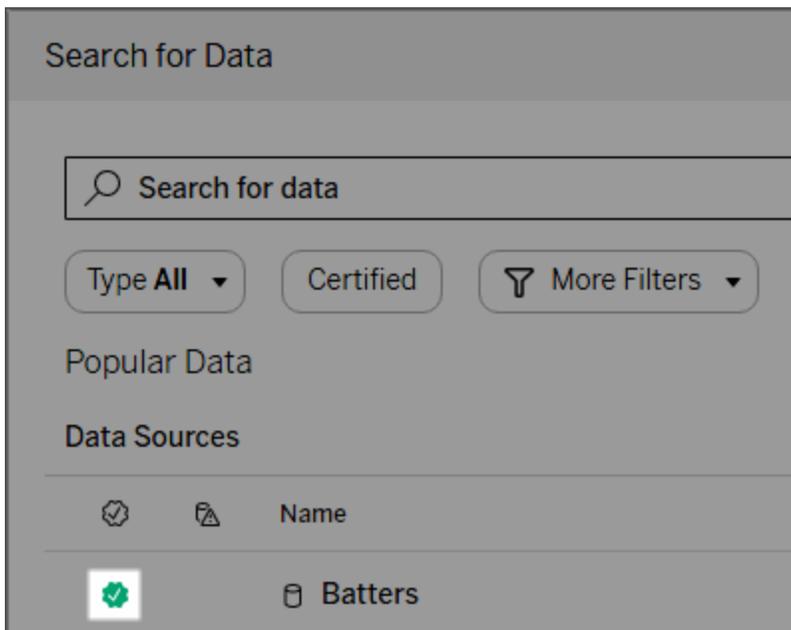
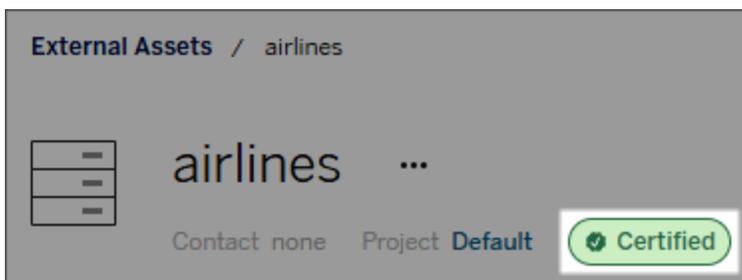
Zusätzlich zur Zertifizierung veröffentlichter Datenquellen, wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz für Tableau Server oder Tableau Cloud verfügen:

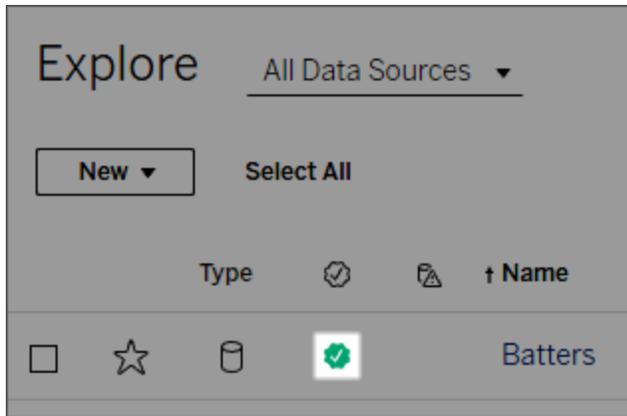
## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Sie können, wenn Tableau Catalog aktiviert ist, Datenbanken und Tabellen zertifizieren, die mit Ihren Tableau-Inhalten verknüpft sind. (Weitere Informationen zu Tableau Catalog finden Sie unter "Über Tableau Catalog" in der [Tableau Server-](#) oder [Tableau Cloud-](#)Hilfe.)
- Ab Tableau 2022.1 können Sie virtuelle Verbindungen und virtuelle Verbindungstabellen zertifizieren.

So erleichtern Zertifizierungen Benutzern das Finden von vertrauenswürdigen Daten

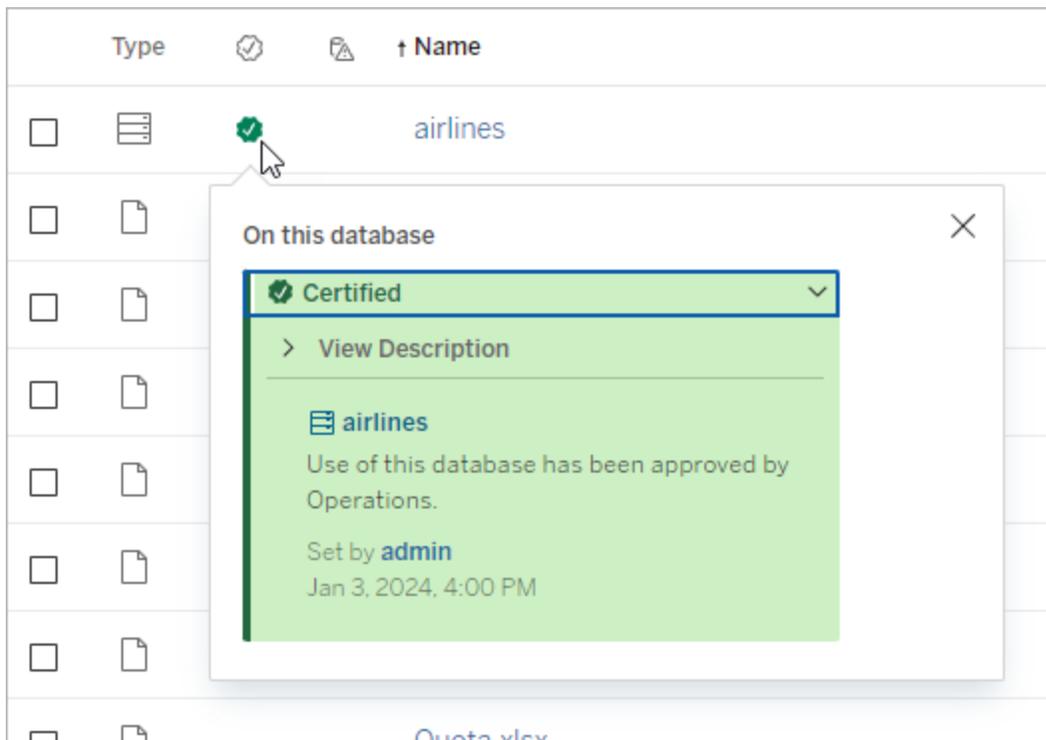
Wenn Sie ein Asset zertifizieren, sehen die Benutzer ein grünes Emblem oder ein grünes Häkchen, je nachdem, wo das Asset angezeigt wird.





Zertifizierte Datenquellen haben einen höheren Rand in Suchergebnissen und werden den empfohlenen Datenquellen hinzugefügt.

Darüber hinaus können Sie Hinweise zum Zertifizierungsstatus bereitstellen, die angezeigt werden, wenn Benutzer auf das Emblem klicken. Oder in einer QuickInfo, wenn sie den Mauszeiger über das Datenquellensymbol in der Webdokumenterstellung oder Tableau Desktop bewegen. Aus den Informationen geht auch hervor, wer die Datenquelle zertifiziert hat.



## Erstellung von Richtlinien für die Auswahl der zu zertifizierenden Daten

Wie die meisten Funktionen von Tableau ist auch die Zertifizierung flexibel. Sie können für Ihre Organisation die Kriterien festlegen, anhand derer Sie bestimmen, wann ein Asset zu zertifizieren ist. Wenn Sie dies tun, sollten Sie Ihre Richtlinien dokumentieren und mit anderen teilen. Die Richtlinien können Ihnen und anderen Administratoren oder Projektleitern helfen, mit Ihren Zertifizierungsentscheidungen konsistent zu sein. Sie können Benutzern auch dazu dienen, zu verstehen, was eine Zertifizierung bedeutet.

Unabhängig davon, ob Sie dieselben Zertifizierungskriterien für alle Projekte verwenden oder eindeutige Kriterien für jedes Projekt definieren, ist es wichtig, zu verstehen, was eine Zertifizierung in Ihrer Umgebung bedeutet.

Wer kann Daten zertifizieren?

Um eine Datenquelle zu zertifizieren, müssen Sie

- ein Server- oder Site-Administrator sein *oder*
- eine Site-spezifische Rolle als **Explorer (kann publizieren)** oder **Creator** haben *und* der **Projekteigentümer** sein oder die Funktion des Projektleiters in dem Projekt haben, welches die Daten enthält, die Sie zertifizieren möchten.

Um virtuelle Verbindungen und virtuelle Verbindungstabellen zu zertifizieren, benötigen Sie eine Tableau Data Management-Lizenz in Ihrer Umgebung, und Sie müssen

- ein Server- oder Site-Administrator sein *oder*
- eine Site-spezifische Rolle als **Explorer (kann publizieren)** oder **Creator** haben *und* der Projekteigentümer sein oder die Funktion des **Projektleiters** in dem Projekt haben, welches die Daten enthält, die Sie zertifizieren möchten.

Um Datenbanken oder Tabellen zu zertifizieren, müssen Sie in Ihrer Umgebung Tableau Catalog aktiviert haben und

- ein Server- oder Site-Administrator sein *oder*
- über die Funktion **Berechtigungen verwalten** in der Datenbank verfügen, um diese Datenbank oder alle Tabellen in dieser Datenbank zu zertifizieren.

## Wie man Daten zertifiziert

Was für Daten Sie zertifizieren können, hängt davon ab, welche Berechtigungen Sie besitzen und ob Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen und Tableau Catalog in Ihrer Umgebung aktiviert ist.

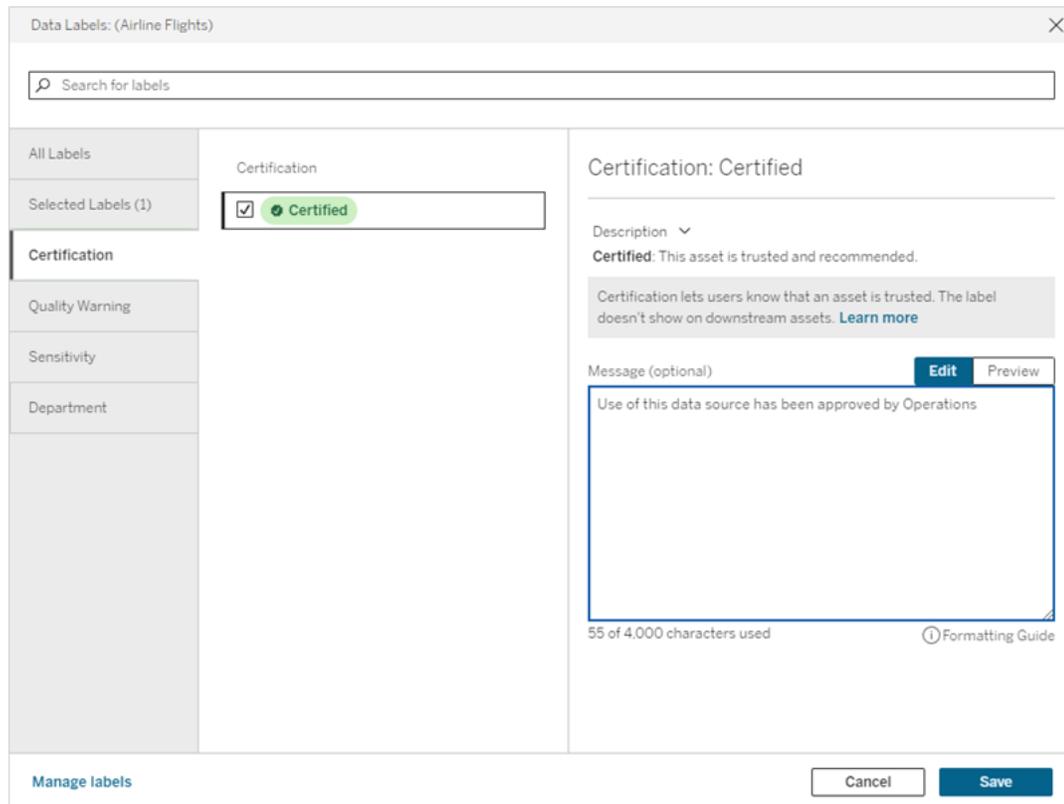
- Alle Benutzer mit Berechtigungen können Datenquellen zertifizieren.
- Wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen, können Benutzer mit Berechtigungen auch virtuelle Verbindungen und virtuelle Verbindungstabellen zertifizieren.
- Wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen und Tableau Catalog aktiviert ist, können Benutzer mit Berechtigungen auch Datenbanken, Tabellen und Dateien zertifizieren.

So zertifizieren Sie ein Asset:

Hinweis: In Tableau Cloud ab Februar 2024 und ab Tableau Server 2024.2 können Sie Zertifizierungen mithilfe des konsolidierten Dialogfelds „Datenbeschriftungen“ hinzufügen und entfernen, anstatt in separaten Dialogfeldern für jeden Beschriftungstyp. Informationen zum Dialogfeld "Datenbeschriftungen" finden Sie unter Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“.

1. Suchen Sie nach dem Asset oder navigieren Sie zu dem Asset. Wie Sie zu einem Asset navigieren, hängt von der Art des Assets ab, das Sie zertifizieren möchten:
  - Datenquelle oder virtuelle Verbindung: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** die Option **Alle Datenquellen** oder **Alle virtuellen Verbindungen** aus.
  - Virtuelle Verbindungstabelle: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** **Alle virtuellen Verbindungen** und dann die virtuelle Verbindung aus, die die virtuelle Verbindungstabelle enthält, die Sie zertifizieren möchten. Wählen Sie dann die virtuelle Verbindungstabelle aus.
  - Datenbank oder Tabelle: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zur Datenbank oder zur Tabelle. Alternativ dazu können Sie auch auf der Seite **Externe Assets** die Option **Datenbanken und Dateien** oder **Tabellen und Objekte** auswählen.
2. Wählen Sie auf der Seite das Menü Weitere Aktionen (...) neben dem Namen des zu zertifizierenden Assets.

3. Wählen Sie **Datenbeschriftungen > Zertifizierung** (oder in Tableau Server 2023.1 und früheren Versionen **Zertifizierung bearbeiten**) aus.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zertifiziert**. (In früheren Versionen von Tableau Server verwenden Sie den Umschalter.)
5. Falls gewünscht, fügen Sie eine Nachricht hinzu. Diese stellt Benutzern mehr Kontext zum Zertifizierungsstatus, zur vorgesehenen Verwendung für die Daten oder andere hilfreiche Informationen bereit. Die Angaben, die Sie im Abschnitt **Nachricht** hinzufügen, werden im Zertifizierungsemblem oder in der QuickInfo angezeigt, wie schon zuvor im Abschnitt So erleichtern Zertifizierungen Benutzern das Finden von vertrauenswürdigen Daten erwähnt. Sie können den Text in einer Nachricht fett, unterstrichen und kursiv formatieren und einen Link oder ein Bild einfügen. Um Tipps zur Textformatierung anzuzeigen, klicken Sie auf das Informationssymbol (i) über der Schaltfläche **Speichern**. (Ab Tableau Cloud Februar 2024 ist die Nachricht optional. In früheren Versionen von Tableau Cloud und Tableau Server war sie erforderlich.)



6. Wählen Sie **Speichern** aus.

## Anpassen der Zertifizierung

Ab der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 kann ein Administrator mithilfe des Beschriftungsmanagers auf der Seite "Datenbeschriftungen" oder der REST-API die Zertifizierungsbeschreibung ändern, die Benutzern im Zertifizierungsdialog angezeigt wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Verwalten von Datenbeschriftungen.

## Festlegen einer Datenqualitätswarnung

Datenqualitätswarnungen sind ein Feature von Tableau Catalog und Teil des Tableau Data Management-Angebots für Tableau Server und Tableau Cloud. Weitere Informationen zu Tableau Catalog finden Sie unter "Über Tableau Catalog" in der [Tableau Server-](#) oder [Tableau Cloud-Hilfe](#).

Wenn Tableau Catalog in Ihrer Umgebung aktiviert ist, können Sie Datenqualitätswarnungen für Datenbestände festlegen, damit Benutzer dieser Daten auf Probleme aufmerksam werden. So können Sie zum Beispiel möchten, dass die Benutzer wissen, dass eine Datenquelle veraltet ist oder dass eine Aktualisierung für eine Extrakt Datenquelle fehlgeschlagen ist.

Sie können Datenqualitätswarnungen für Datenquellen, Datenbanken, Tabellen, Schemata, virtuelle Verbindungen, virtuelle Verbindungstabellen und Spalten festlegen.

Datenqualitätswarnungen für Datenquellen, Datenbanken, Tabellen und Schemata wurden mit Version 2019.3 für Tableau Cloud und Tableau Server eingeführt. Datenqualitätswarnungen für virtuelle Verbindungen und virtuelle Verbindungstabellen wurden in der Tableau Cloud-Version vom März 2022 und in Tableau Server 2022.1 hinzugefügt. Datenqualitätswarnungen für Spalten wurden in der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2022 und in Tableau Server 2022.3 hinzugefügt.

### Info über Datenqualitätswarnungen

Es gibt zwei Arten von Datenqualitätswarnungen: Qualitätswarnungen, die Sie selbst festlegen, und Qualitätswarnungen, die Tableau festlegt, wenn eine Extraktaktualisierung oder

eine Schemaausführung fehlschlägt. Solche Warnungen werden auch als Überwachungsqualitätswarnungen bezeichnet.

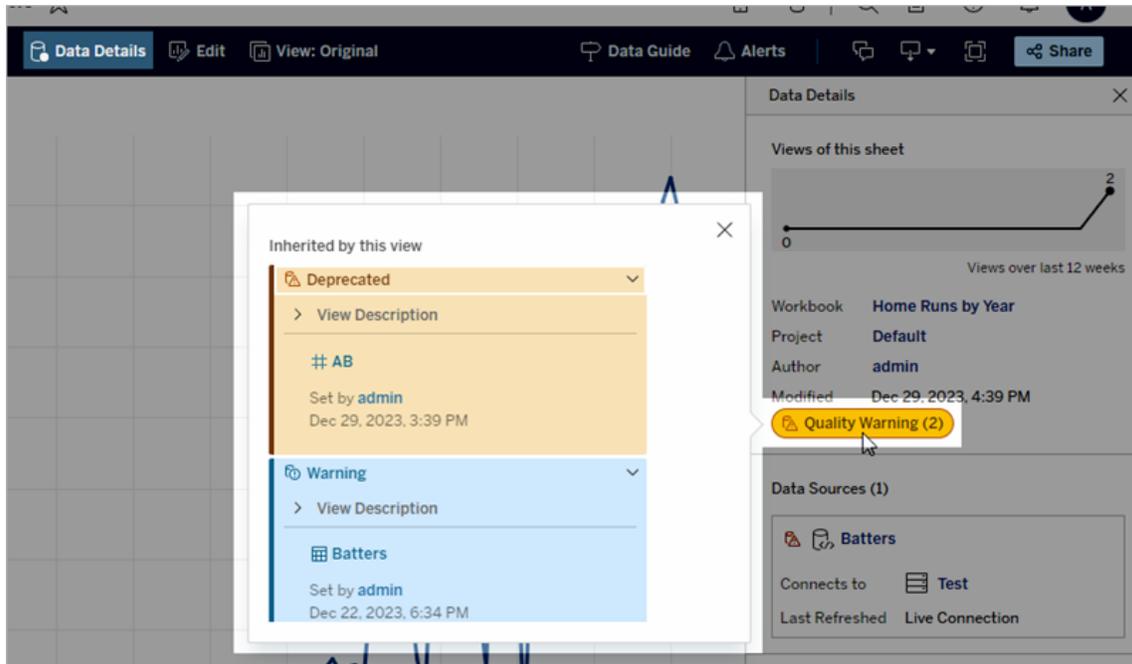
- **Qualitätswarnungen, die Sie selbst festlegen:** Eine von Ihnen festgelegte Datenqualitätswarnung ist für Benutzer sichtbar, bis sie von Ihnen oder einem anderen Benutzer entfernt wird.
- **Überwachungsqualitätswarnung:** Wenn Sie eine Überwachungsqualitätswarnung für ein Extrakt- oder Schemaasset aktivieren, fügt Tableau dem Asset automatisch eine Qualitätswarnung hinzu, wenn eine Extraktaktualisierung oder eine Schemaausführung fehlschlägt. Wenn die Extraktaktualisierung oder Schemaausführung später dann erfolgreich ist, entfernt Tableau die Qualitätswarnung automatisch wieder.

Ab der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und Tableau Server 2023.3 können Sie zusätzlich zum Festlegen von Überwachungswarnungen auf Asset-Ebene auch die Überwachung der Extraktaktualisierung und der Schemaausführung für die gesamte Site gleichzeitig aktivieren oder deaktivieren. Informationen zur standortweiten Überwachung finden Sie im Kapitel zur Standortweite Überwachung auf Fehler bei der Extraktaktualisierung und der Schemaausführung.

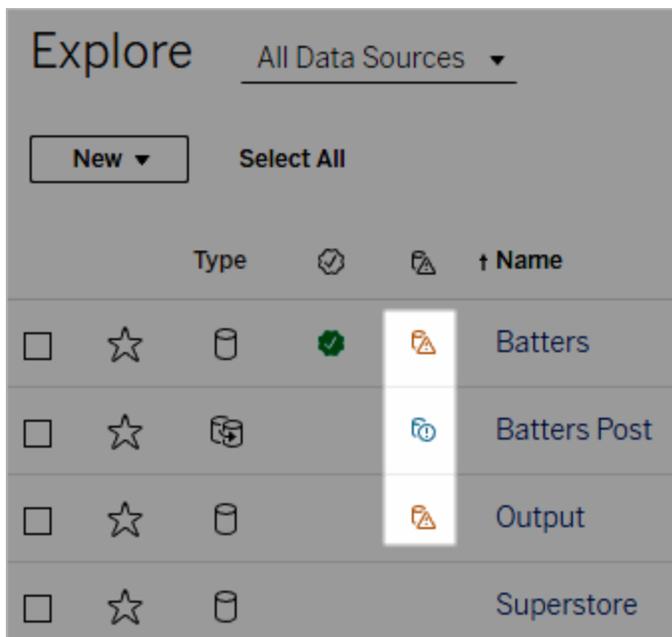
**Hinweis:** Sie können beide Arten von Datenqualitätswarnungen mithilfe der REST API aktivieren und ändern. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zur Tableau-REST API unter [Metadaten-Methoden](#) in den Abschnitten „Beschriftung“ und „Datenqualitätswarnung“.

Wo werden Datenqualitätswarnungen angezeigt?

Wenn Sie in Tableau Cloud und Tableau Server eine Warnung für ein Schema, eine Datenquelle, Datenbank, Tabelle, Spalte, virtuelle Verbindung oder virtuelle Verbindungstabelle festlegen, ist die Warnung für Benutzer des Assets und aller ihm nachgelagerten Assets sichtbar. Beispiel: Eine Warnung, die für eine Tabelle festgelegt wird, ist für Benutzer sichtbar, die ein Dashboard anzeigen, das von dieser Tabelle abhängig ist. Den Benutzern wird auf der Registerkarte „Datendetails“ des Dashboards ein Warnsymbol angezeigt und sie können den Bereich öffnen, um weitere Informationen anzuzeigen.



Beim Durchsuchen von manchen Inhaltstypen in einer Listenansicht werden Warnungen zur Datenqualität angezeigt:



Datenqualitätswarnungen werden auch ganz oben in Asset-Seiten angezeigt:

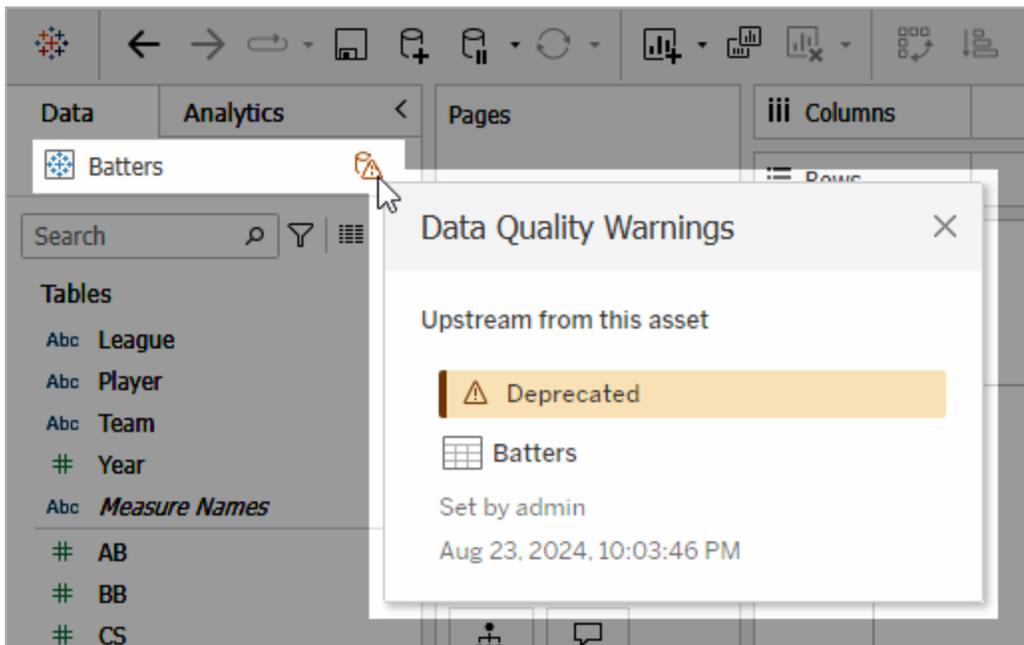


In Tableau Desktop wird Benutzern im Bereich **Daten** neben der Datenquelle ein Symbol angezeigt, wenn

- wenn eine Warnung für eine in der Arbeitsmappe verwendete Datenquelle vorliegt oder
- wenn es eine Warnung gibt, die der in der Arbeitsmappe verwendeten Datenquelle vorgelagert ist.

Hinweis: Datenqualitätswarnungen für Spalten und virtuelle Verbindungen werden nicht in Tableau Desktop angezeigt.

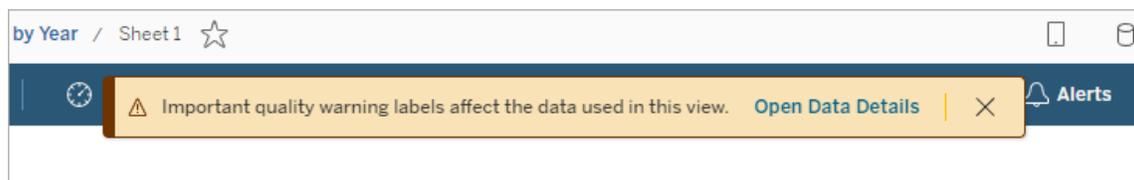
Um die Details der Warnung anzuzeigen, wählen Sie das Warnsymbol aus.



Sie können in der Webdokumenterstellung von Tableau Cloud alle Beschreibungseigenschaften für ein Objekt im Datenbereich (Datenverbindung oder Feld) einsehen, indem Sie für die Datenverbindung oder das Feld die Option **Katalogdetails** auswählen.

### Sichtbarkeit

Datenqualitätswarnungen können als hohe Sichtbarkeit eingestuft werden. Warnungen mit hoher Sichtbarkeit sehen dringender aus und werden an mehreren Stellen angezeigt. So generiert zum Beispiel eine Warnung mit hoher Sichtbarkeit für eine Datenquelle eine Benachrichtigung, wenn jemand eine Ansicht öffnet, die von dieser Datenquelle abhängig ist.



Das Symbol und die Plakette für Datenqualitätswarnungen mit hoher Sichtbarkeit sind gelb oder orange, während Warnungen mit standardmäßiger Sichtbarkeit blau sind.

Wenn für ein Asset mehrere Datenqualitätswarnungen gelten (entweder weil es mehrere Datenqualitätswarnungen für das Asset gibt oder durch Vererbung), wird im Badge eine Zahl angezeigt und die Farbe entspricht der Beschriftung mit der höchsten Sichtbarkeit. Wenn beispielsweise für ein Asset zwei Datenqualitätswarnungen gelten, von denen die eine standardmäßige Sichtbarkeit und die andere eine hohe Sichtbarkeit hat, ist die Plakette gelb oder orange.



### Datenqualitätswarnungen in Abonnements

Administratoren können Datenqualitätswarnungen in E-Mail-Abonnements aktivieren. Diese Funktion aktiviert ist, enthalten E-Mails an Benutzer gut sichtbare Datenqualitätswarnungen

für die entsprechende Ansicht sowie Links zu:

- relevanten Ansichten oder Arbeitsmappen, deren Bereich **Datendetails** geöffnet ist.
- relevanten vorgelagerten Assets, wie Datenquellen, Tabellen oder Datenbanken.

Administratoren können Datenqualitätswarnungen in E-Mail-Abonnements aktivieren, indem sie auf der Site-Einstellungsseite von Tableau Server oder Tableau Cloud die Option **Gut sichtbare Datenbeschriftungen in Ansichts- und Arbeitsmappenabonnements** (zuvor die Option **Datenqualitätswarnungen in Abonnements**) auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter Gut sichtbare Datenbeschriftungen in Ansichts- und Arbeitsmappenabonnements in der Referenz für Site-Einstellungen.

### Festlegen einer Qualitätswarnung

Sie können für ein Asset die verschiedensten Datenqualitätswarnungen festlegen. Ab der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 kann ein Administrator die Liste der verfügbaren Datenqualitätswarnungen durch das [Anpassen von Datenbeschriftungen](#) ergänzen.

Ab der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 sind "Sensible Daten" keine Datenqualitätswarnung mehr, sondern fungieren als Sensitivitätskennzeichnung. Mehr Informationen finden Sie unter Sensitivitätskennzeichnungen. In Tableau Server 2023.1 und früheren Versionen bleibt "Sensible Daten" eine Datenqualitätswarnung.

Die folgenden Datenqualitätswarnungen sind integriert:

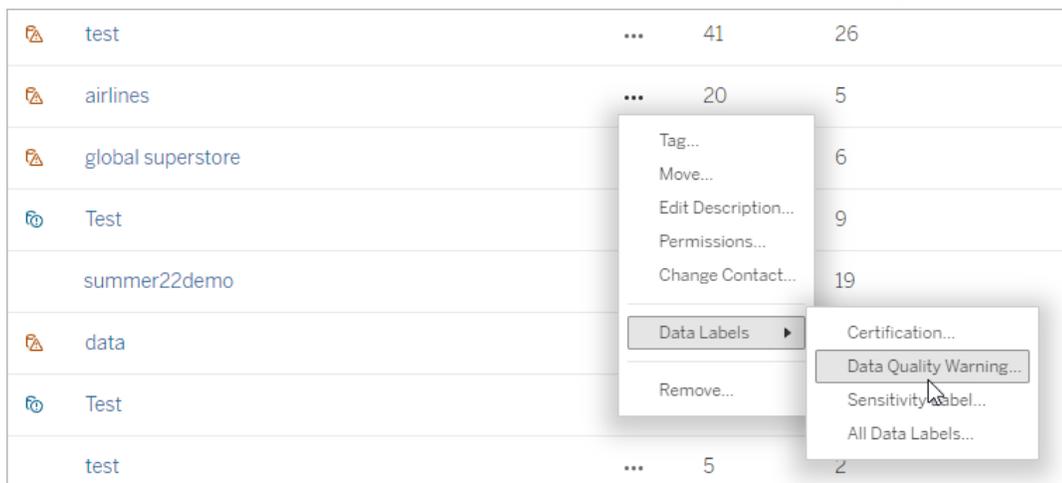
- Warnung
- Veraltet
- Veraltete Daten
- Wird gewartet

So verknüpfen Sie eine Datenqualitätswarnung mit einem Asset:

Hinweis: Seit Tableau Cloud Februar 2024 und Tableau Server 2024.2 können Sie in Tableau Cloud Datenqualitätswarnungen mithilfe des konsolidierten Dialogfelds „Datenbeschriftungen“ hinzufügen und entfernen, anstatt dies für jeden Beschriftungstyp in separaten Dialogfeldern tun zu müssen. Informationen zum Dialogfeld "Datenbeschriftungen" finden Sie unter Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“.

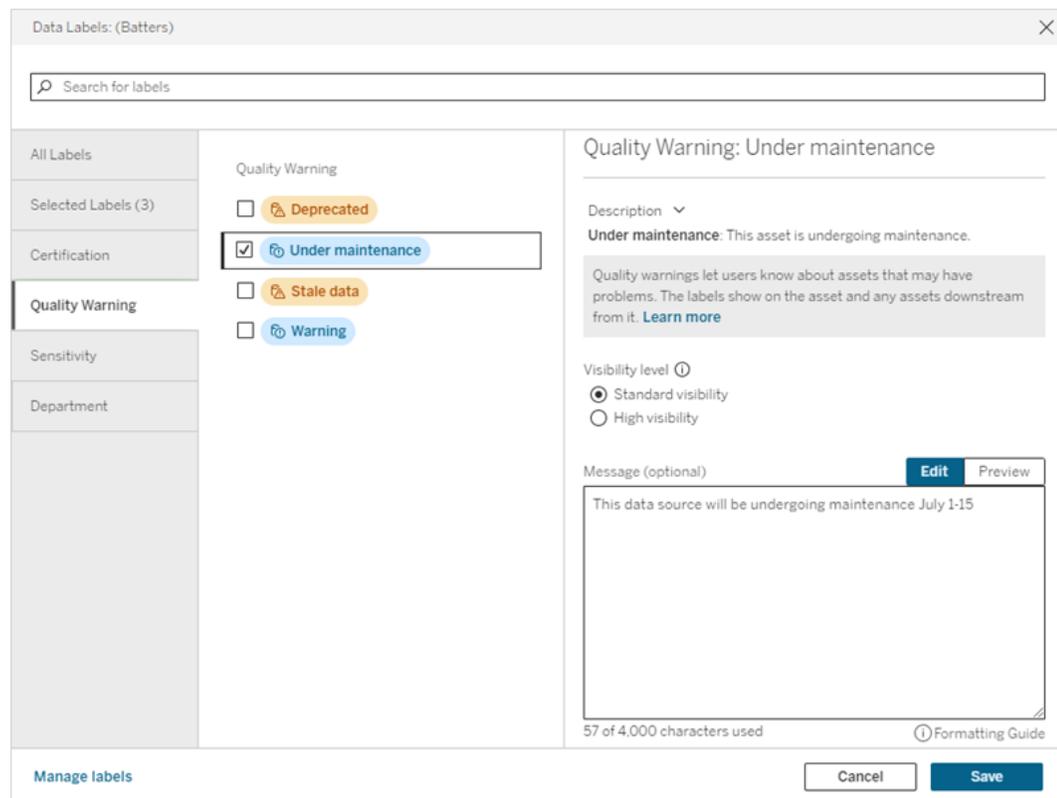
1. Suchen Sie nach dem Asset oder navigieren Sie zu dem Asset. Wie Sie zu einem Asset navigieren, hängt von der Art des Assets ab, dem Sie die Datenqualitätswarnung hinzufügen möchten:
  - Datenquelle oder virtuelle Verbindung: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** die Option **Alle Datenquellen** oder **Alle virtuellen Verbindungen** aus.
  - Virtuelle Verbindungstabelle: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** **Alle virtuellen Verbindungen** und dann die virtuelle Verbindung aus, die die virtuelle Verbindungstabelle enthält, die Sie zertifizieren möchten. Wählen Sie dann die virtuelle Verbindungstabelle aus.
  - Datenbank oder Tabelle: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zur Datenbank oder zur Tabelle. Alternativ dazu können Sie auch auf der Seite **Externe Assets** die Option **Datenbanken und Dateien** oder **Tabellen und Objekte** auswählen.
  - Spalte: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zu der Tabelle. Oder wählen Sie auf der Seite **Externe Assets** die Option **Tabellen und Objekte** aus und navigieren Sie zu der Tabelle. Suchen Sie dann die Spalte in der Liste.
2. Wählen Sie das Aktionsmenü (. . .) neben dem Asset aus und klicken Sie dann auf **Datenbeschriftungen > Datenqualitätswarnung**. (Für Spalten in Tableau Server 2022.3 und früher wählen Sie stattdessen die Spalte aus, klicken Sie dann auf

das Dropdown-Menü „Aktionen“, und wählen Sie **Datenqualitätswarnung** aus.)



3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Datenqualitätswarnungen, die Sie mit dem Asset verknüpfen möchten. Optional können Sie auch, wenn Sie den Namen einer Datenqualitätswarnung kennen, oben in dem Dialogfeld nach dem Namen suchen und dann das daneben befindliche Kontrollkästchen aktivieren. (In Tableau Server 2023.3 und früher können Sie nur eine einzige Datenqualitätswarnung mit einem Asset verknüpfen. Verwenden Sie den Umschalter **Warnung anzeigen** oder das Kontrollkästchen **Warnung aktivieren**, um eine Datenqualitätswarnung für dieses Asset zu aktivieren, und wählen Sie dann die gewünschte Warnung aus der Dropdown-Liste aus.)
4. Stellen Sie die Sichtbarkeitsstufe ein.
5. Falls gewünscht, geben Sie eine Nachricht ein, die den Benutzern angezeigt werden soll. (In Tableau Server 2023.3 und früher ist eine Nachricht erforderlich.) Sie können den Text in einer Nachricht fett, unterstrichen und kursiv formatieren und einen Link oder ein Bild einfügen. Um Tipps zur Textformatierung anzuzeigen, klicken Sie auf das

Informationssymbol (i) über der Schaltfläche **Speichern**.



6. Wählen Sie **Speichern** aus.

### Entfernen einer Datenqualitätswarnung

Wenn eine Warnung nicht mehr zutrifft, können Sie sie entfernen, indem Sie zu dem Datenobjekt mit der Warnung navigieren.

Hinweis: Seit Tableau Cloud Februar 2024 und Tableau Server 2024.2 können Sie in Tableau Cloud Datenqualitätswarnungen mithilfe des konsolidierten Dialogfelds „Datenbeschriftungen“ hinzufügen und entfernen, anstatt dies für jeden Beschriftungstyp in separaten Dialogfeldern tun zu müssen. Informationen zum Dialogfeld "Datenbeschriftungen" finden Sie unter Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“.

1. Wählen Sie das Aktionsmenü ( . . . ) neben dem Asset und wählen Sie dann **Qualitätswarnung** aus. (Für Spalten in Tableau Server 2022.3 und früher wählen Sie

- stattdessen die Spalte aus, klicken Sie dann auf das Dropdown-Menü „Aktionen“, und wählen Sie **Datenqualitätswarnung** aus.)
2. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Datenqualitätswarnungen, die Sie aus dem Asset entfernen möchten. (Verwenden Sie in Tableau Server 2023.3 und früher den Umschalter **Warnung anzeigen** oder das Kontrollkästchen **Warnung aktivieren**, um eine Datenqualitätswarnung für dieses Asset zu deaktivieren.)
  3. Deaktivieren Sie die Warnung.
  4. Wählen Sie **Speichern** aus.

### Einschalten einer Überwachungsqualitätswarnung

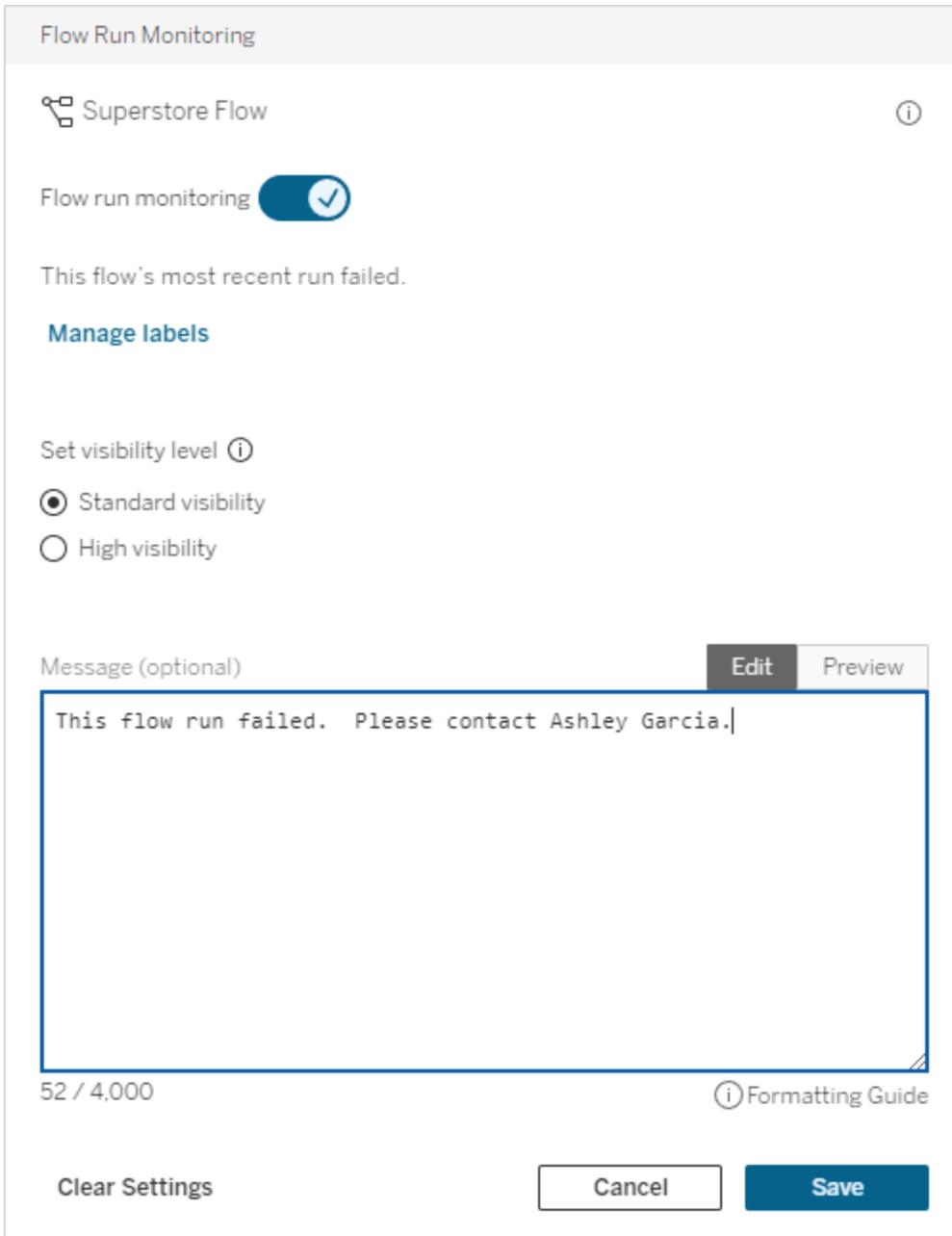
Sie können in Tableau die Überwachung auf zwei Ereignisse festlegen: Extraktdatenquellen-Aktualisierungsfehler und Schemaausführungsfehler. Wenn das Ereignis eintritt, generiert Tableau eine Qualitätswarnung, die an denselben Stellen wie eine manuelle Qualitätswarnung angezeigt wird.

Sie können die Überwachung entweder nur für den Extrakt oder das Schema aktivieren oder ab der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und Tableau Server 2023.3 die standortweite Überwachung für alle Extraktaktualisierungs- und Schemaausführungsfehler aktivieren. Informationen zur standortweiten Überwachung finden Sie im Kapitel zur Standortweite Überwachung auf Fehler bei der Extraktaktualisierung und der Schemaausführung.

So überwachen Sie entweder eine Extraktaktualisierung oder eine Schemaausführung auf Fehler:

1. Wählen Sie das Aktionsmenü (. . .) neben der Extraktdatenquelle oder dem Schema aus, für das Sie eine Warnung erstellen möchten, und wählen Sie dann die entsprechende Option aus:
  - In Tableau Cloud und Tableau Server 2023.3 und höher:
    - **Datenbeschriftungen > Extraktaktualisierungsüberwachung**
    - **Datenbeschriftungen > Schemaausführungsüberwachung**
  - In Tableau Server 2023.1 und früher:
    - **Qualitätswarnung > Extraktaktualisierungsüberwachung**
    - **Qualitätswarnung > Schemaausführungsüberwachung**
2. Aktivieren Sie die Warnung.

3. Stellen Sie die Sichtbarkeitsstufe ein. (Ältere Versionen der Dialoge haben ein Kontrollkästchen für hohe Sichtbarkeit.)
4. Falls gewünscht, geben Sie eine Nachricht ein, die Benutzern in den Warndetails angezeigt werden soll, wenn die Extraktaktualisierung oder die Schemaausführung fehlschlägt. Sie können den Text in einer Nachricht fett, unterstrichen und kursiv formatieren und einen Link oder ein Bild einfügen. Um Tipps zur Textformatierung anzuzeigen, klicken Sie auf das Informationssymbol (i) über der Schaltfläche **Speichern**.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.



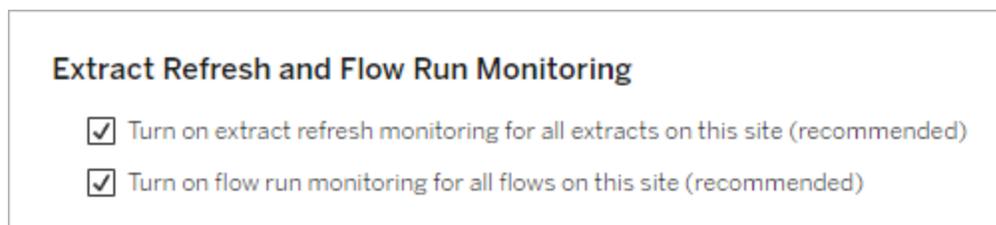
### Ausschalten einer Überwachungsqualitätswarnung

So schalten Sie das Überwachen auf einen Extraktaktualisierungs- oder Schemaausführungsfehler aus:

1. Wählen Sie das Aktionsmenü (. . .) neben der Extraktdatenquelle oder dem Schema aus, für das Sie eine Warnung erstellen möchten, und wählen Sie dann die entsprechende Option aus:
  - In Tableau Cloud und Tableau Server 2023.3 und höher:
    - **Datenbeschriftungen > Extraktaktualisierungsüberwachung**
    - **Datenbeschriftungen > Schemaausführungsüberwachung**
  - In Tableau Server 2023.1 und früher:
    - **Qualitätswarnung > Extraktaktualisierungsüberwachung**
    - **Qualitätswarnung > Schemaausführungsüberwachung**
2. Deaktivieren Sie die Warnung.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

Standortweite Überwachung auf Fehler bei der Extraktaktualisierung und der Schemaausführung

Ab der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und Tableau Server 2023.3 kann ein Administrator die standortweite Überwachung aktivieren, um Datenqualitätswarnungen für Extraktaktualisierungs- und Schemaausführungsfehler hinzuzufügen oder zu entfernen. Sie können diese Funktion auf der Seite "Einstellungen" im Abschnitt "Extraktaktualisierung" und "Schemaausführungsüberwachung" anpassen:



Diese Einstellungen sind standardmäßig für alle neuen Websites aktiviert. Für Websites, die vor dieser Änderung existierten, sind die Einstellungen deaktiviert, ein Administrator kann sie jedoch aktivieren.

**Hinweis:** Benachrichtigungen mit einer Datenqualitätswarnung werden für Extraktaktualisierungen, die Tableau Bridge verwenden, nicht angezeigt.

## Wechselbeziehung zwischen standortweiter und spezifischer Überwachung

Die Wechselbeziehung zwischen der spezifischen Überwachung von Assets und der standortweiten Überwachung aller Assets funktioniert folgendermaßen:

- Wenn die Überwachung speziell für ein Asset *und* den gesamten Standort aktiviert ist, haben die spezifischen Einstellungen des Assets Vorrang vor den Standorteinstellungen. Zu den Einstellungen gehören Eigenschaften wie Sichtbarkeitsstufe und Nachricht.
- Wenn Sie die standortweite Überwachung deaktivieren:
  - Bei Assets *mit* aktivierter spezifischer Überwachung wird nichts geändert.
  - Bei Assets *ohne* aktivierte spezifische Überwachung wird die Überwachung von Extraktaktualisierungs- oder Schemaausführungsfehlern gestoppt, und Warnungen, die zuvor aufgrund dieser Fehler bei diesen Assets entstanden, werden entfernt.
  - Die Leistung der Catalog-Aufnahme kann vorübergehend beeinträchtigt sein, da Catalog Assets erneut aufnimmt, die möglicherweise keine Warnhinweise mehr haben.

Die standortweite Überwachungsfunktion wurde in der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und in Tableau Server 2023.3 veröffentlicht. In früheren Versionen gab es keine Wechselbeziehung zwischen spezifischer und standortweiter Überwachung.

Wer kann eine Qualitätswarnung erstellen?

Zum Festlegen einer Datenqualitätswarnung müssen Sie entweder

- ein Server- oder Site-Administrator sein oder
- über die Funktion **Überschreiben** für das Asset verfügen.

## Anpassen von Datenqualitätswarnungen

Ab der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 kann ein Administrator mithilfe der Beschriftungsverwaltung auf der Seite "Datenbeschriftungen" oder über die REST API die Datenqualitätswarnungen ändern, die Benutzern im Dialogfeld "Datenqualitätswarnungen" angezeigt werden, oder neue Warnungen erstellen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Verwalten von Datenbeschriftungen.

## Sensitivitätskennzeichnungen

Manche Daten erfordern einen besonders achtsamen Umgang. Damit vertrauenswürdige Nutzung und Sicherheit gewährleistet werden können, müssen Benutzer wissen, um welche Daten es sich hierbei handelt. Wenn Sie eine Tableau Data Management-Lizenz besitzen, bietet Tableau ab der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 eine neue Kategorie von Datenbeschriftungen: *Sensitivitätskennzeichnungen*. Benutzer können mit Sensitivitätskennzeichnungen den Grad an Sorgfalt kennzeichnen, mit der beim Erstellen von Ansichten oder beim Teilen von Informationen vorgegangen werden muss. Sensitivitätskennzeichnungen können gemeinsam mit anderen Beschriftungen, wie z. B. Zertifizierungs- und Datenqualitätswarnungen, auf demselben Asset verwendet werden. Und mithilfe des Beschriftungsmanagers auf der Seite **Datenbeschriftungen** oder über die REST API kann ein Administrator neue Sensitivitätskennzeichnungen erstellen, die den Anforderungen seiner Organisation entsprechen.

Anmerkung: In der Tableau Cloud-Version vom März 2023 sowie Tableau Server 2023.1 und früher wurde die Datenvertraulichkeit mithilfe der Datenqualitätswarnung "Sensible Daten" gekennzeichnet. Mit dem Upgrade auf die Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 und Tableau Server 2023.3 wurde die Datenqualitätswarnung "Sensible Daten" zu den Sensitivitätskennzeichnungen migriert.

Sensitivitätskennzeichnungen können zu denselben Asset-Typen wie die anderen **Datenbeschriftungen** hinzugefügt werden.

Hinzufügen einer Sensitivitätskennzeichnung zu einem Asset

So fügen Sie einem Asset eine Sensitivitätskennzeichnung hinzu:

Hinweis: Seit Tableau Cloud Februar 2024 und Tableau Server 2024.2 können Sie in Tableau Cloud Sensitivitätskennzeichnungen mithilfe des konsolidierten Dialogfelds „Datenbeschriftungen“ hinzufügen und entfernen, anstatt dies für jeden Beschriftungstyp

in separaten Dialogfeldern tun zu müssen. Informationen zum Dialogfeld "Datenbeschriftungen" finden Sie unter Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“.

1. Suchen Sie nach dem Asset oder navigieren Sie zu dem Asset. Wie Sie zu einem Asset navigieren, hängt von der Art des Assets ab, dem Sie die Sensitivitätskennzeichnungen hinzufügen möchten:
  - Datenquelle oder virtuelle Verbindung: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** die Option **Alle Datenquellen** oder **Alle virtuellen Verbindungen** aus.
  - Virtuelle Verbindungstabelle: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** **Alle virtuellen Verbindungen** und dann die virtuelle Verbindung aus, die die virtuelle Verbindungstabelle enthält, die Sie zertifizieren möchten. Wählen Sie dann die virtuelle Verbindungstabelle aus.
  - Datenbank oder Tabelle: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zur Datenbank oder zur Tabelle. Alternativ dazu können Sie auch auf der Seite **Externe Assets** die Option **Datenbanken und Dateien** oder **Tabellen und Objekte** auswählen.
  - Spalte: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zu der Tabelle. Oder wählen Sie auf der Seite **Externe Assets** die Option **Tabellen und Objekte** aus und navigieren Sie zu der Tabelle. Suchen Sie dann die Spalte in der Liste.
2. Wählen Sie das Aktionsmenü ( . . . ) neben dem Asset und dann **Datenbeschriftungen** > **Sensitivitätskennzeichnung** aus.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Sensitivitätskennzeichnungen, die Sie mit dem Asset verknüpfen möchten. Optional können Sie auch, wenn Sie den Namen einer Sensitivitätskennzeichnung kennen, oben in dem Dialogfeld nach dem Namen suchen und dann das daneben befindliche Kontrollkästchen aktivieren. (In Tableau Server 2023.3 und früher können Sie nur eine einzige Sensitivitätskennzeichnung mit einem Asset verknüpfen. Verwenden Sie den Umschalter **Beschriftung anzeigen**, um eine Sensitivitätskennzeichnung für dieses Asset zu aktivieren, und wählen Sie dann die gewünschte Sensitivitätskennzeichnung in der Dropdown-Liste aus.)
4. Falls gewünscht, geben Sie eine Nachricht ein, die den Benutzern angezeigt werden soll. Sie können den Text in einer Nachricht fett, unterstrichen und kursiv formatieren und einen Link oder ein Bild einfügen. Um Tipps zur Textformatierung anzuzeigen, bewegen Sie die Maus auf das Informationssymbol (i) oberhalb der Schaltfläche **Speichern**.

5. Wählen Sie **Speichern** aus.

The screenshot shows the 'Data Labels: (airlines)' dialog box. On the left, there is a sidebar with categories: All Labels, Selected Labels (1), Certification, Quality Warning, Sensitivity (selected), and Department. The 'Sensitivity' section is expanded, showing three options: 'Non-Sensitive PII' (unchecked), 'Sensitive PII' (unchecked), and 'Sensitive data' (checked). The main area displays 'Sensitivity: Sensitive data' with a description: 'Sensitive data: This asset contains sensitive information.' Below this is a text area for a message: 'The airlines database contains some confidential information.' The message area has '61 of 4,000 characters used' and a 'Formatting Guide' icon. At the bottom, there are 'Cancel' and 'Save' buttons, and a 'Manage labels' link on the left.

## Entfernen einer Sensitivitätskennzeichnung aus einem Asset

So entfernen Sie eine Sensitivitätskennzeichnung aus einem Asset:

Hinweis: Seit Tableau Cloud Februar 2024 und Tableau Server 2024.2 können Sie in Tableau Cloud Sensitivitätskennzeichnungen mithilfe des konsolidierten Dialogfelds „Datenbeschriftungen“ hinzufügen und entfernen, anstatt dies für jeden Beschriftungstyp in separaten Dialogfeldern tun zu müssen. Informationen zum Dialogfeld „Datenbeschriftungen“ finden Sie unter Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“.

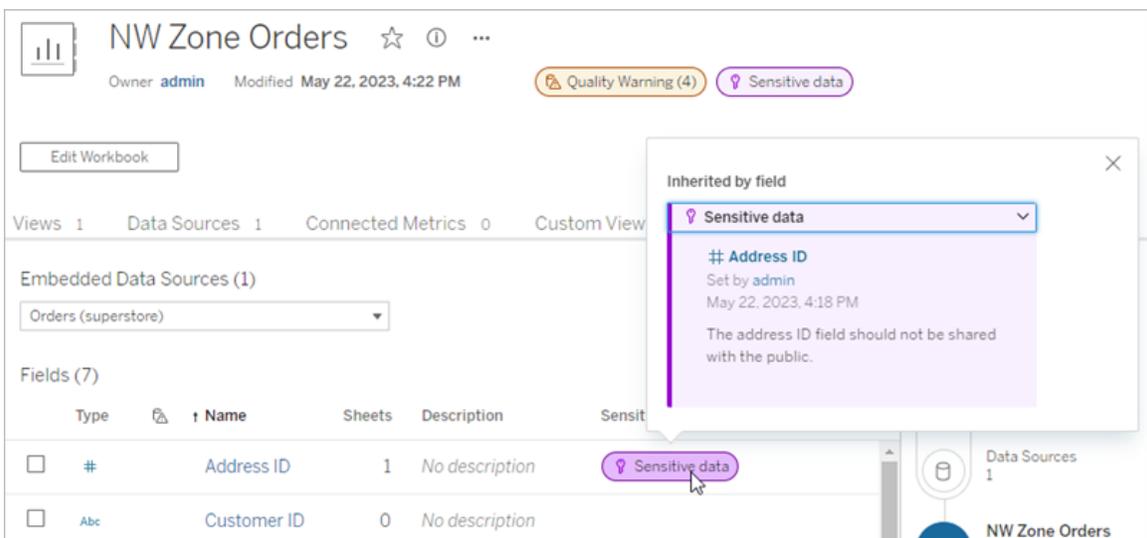
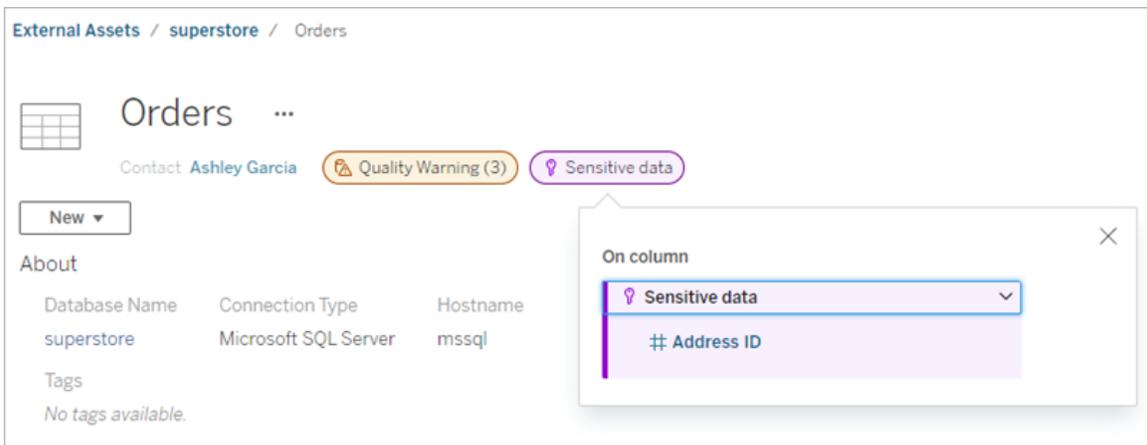
1. Wählen Sie das Aktionsmenü ( . . . ) neben dem Asset und dann **Datenbeschriftungen > Sensitivitätskennzeichnung** aus.
2. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Sensitivitätskennzeichnungen, die Sie aus dem Asset entfernen möchten. (In Tableau Server 2023.3 und früher

verwenden Sie den Umschalter **Beschriftung anzeigen**, um die Beschriftung zu deaktivieren.)

3. Wählen Sie **Speichern** aus.

### Wo Sensitivitätskennzeichnungen angezeigt werden

Sensitivitätskennzeichnungen werden beim Navigieren in Tableau Server auf Assets angezeigt. Ebenso wie Datenqualitätswarnungen werden Sensitivitätskennzeichnungen auch nachgelagert hinter den Assets angezeigt, denen sie zugeordnet sind. Eine Sensitivitätskennzeichnung für eine Spalte wird beispielsweise in der Spaltenzeile der Tabellenseite, nochmals am oberen Rand der Tabellenseite und auf der Datenbankseite angezeigt.



In der Webdokumenterstellung von Tableau Cloud wird Benutzern neben der Datenquelle im Bereich **Daten** ein Symbol angezeigt, wenn

- es eine Sensitivitätskennzeichnung für eine Datenquelle gibt, die in der Arbeitsmappe verwendet wird, oder
- wenn es eine Warnung gibt, die der in der Arbeitsmappe verwendeten Datenquelle vorgelagert ist.

Um die Details der Warnung anzuzeigen, halten Sie den Cursor über das Symbol. Alternativ können Sie in der Tableau Cloud-Webdokumenterstellung eine Datenquelle oder eine Spalte und dann **Katalogdetails** auswählen, um alle Beschriftungen zu sehen.

### Sichtbarkeit

Sensitivitätskennzeichnungen mit hoher Sichtbarkeit sehen dringender aus und werden an mehreren Stellen angezeigt. So generiert zum Beispiel eine Sensitivitätskennzeichnung mit hoher Sichtbarkeit für eine Tabelle eine Benachrichtigung, wenn jemand eine Ansicht erstellt oder eine veröffentlichte Ansicht öffnet, die von dieser Tabelle abhängig ist.



Das Symbol und die Plakette für Sensitivitätskennzeichnungen mit hoher Sichtbarkeit sind lila, für Sensitivitätskennzeichnungen mit standardmäßiger Sichtbarkeit dagegen grau. Die integrierte Sensitivitätskennzeichnung mit dem Namen „Sensible Daten“ ist standardmäßig auf hohe Sichtbarkeit eingestellt.

Wenn für ein Asset mehrere Sensitivitätskennzeichnungen gelten (weil das Asset mehrere Sensitivitätskennzeichnungen besitzt oder eine Kennzeichnung vorgelagert geerbt hat), enthält die Plakette eine Zahl, und die Farbe richtet sich nach der Kennzeichnung mit der höchsten Sichtbarkeit. Wenn beispielsweise für ein Asset zwei Sensitivitätskennzeichnungen gelten, von denen die eine standardmäßige Sichtbarkeit und die andere eine hohe Sichtbarkeit hat, ist die Plakette lila.



## Sensitivitätskennzeichnungen in E-Mail-Abonnements

Administratoren können die Sensitivitätskennzeichnungen in E-Mail-Abonnements aktivieren, so dass Benutzer, die eine Ansicht abonnieren, in der dazugehörigen E-Mail gut sichtbare Sensitivitätskennzeichnungen angezeigt bekommen. E-Mails mit Sensitivitätskennzeichnungen mit hoher Sichtbarkeit enthalten:

- Links zu relevanten Ansichten oder Arbeitsmappen, deren Bereich **Dateninformationen** geöffnet ist.
- Links zu relevanten vorgelagerten Ressourcen, wie Datenquellen, Tabellen oder Datenbanken.

Administratoren können Sensitivitätskennzeichnungen in E-Mail-Abonnements aktivieren, indem sie auf der Site-Einstellungsseite von Tableau Server oder Tableau Cloud die Option **Gut sichtbare Datenbeschriftungen in Ansichts- und Arbeitsmappenabonnements** (zuvor die Option **Datenqualitätswarnungen in Abonnements**) auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter Gut sichtbare Datenbeschriftungen in Ansichts- und Arbeitsmappenabonnements in der Referenz für Site-Einstellungen.

Wer kann Sensitivitätskennzeichnungen festlegen?

Zum Festlegen einer Sensitivitätskennzeichnung müssen Sie entweder

- ein Server- oder Site-Administrator sein oder
- über die Funktion **Überschreiben** für das Asset verfügen.

## Anpassen von Sensitivitätskennzeichnungen

Es gibt nur eine integrierte Sensitivitätskennzeichnung: *Sensible Daten*. In Tableau Cloud ab Juni 2023 und ab Tableau Server 2023 kann ein Administrator mithilfe des Beschriftungsmanagers auf der Seite **Datenbeschriftungen** oder über die REST API Sen-

sitivitätskennzeichnungen erstellen oder den Namen und die Beschreibung von vorhandenen Kennzeichnungen ändern. Typische Zusätze (Name und Beschreibung) könnten sein:

- **Öffentlich:** Kann von der Öffentlichkeit eingesehen werden.
- **Intern:** Beschränkt auf Mitarbeiter und Auftragnehmer des Unternehmens. Diese Daten dürfen nicht öffentlich zugänglich gemacht werden, sie können aber im Rahmen einer Geheimhaltungsvereinbarung (NDA) mit Kunden, Partnern und anderen geteilt werden.
- **Vertraulich:** Verfügbar für eine genehmigte Gruppe von Mitarbeitern und Auftragnehmern. Diese Daten unterliegen keinen Beschränkungen durch Gesetze, Vorschriften oder einen Services-Rahmenvertrag (Master Service Agreement, MSA). Sie können im Rahmen einer Geheimhaltungsvereinbarung (NDA) mit Kunden, Partnern und anderen geteilt werden.
- **Eingeschränkt:** Nur für eine genehmigte Gruppe von Mitarbeitern und Auftragnehmern zugänglich. Die Nutzung dieser Daten ist wahrscheinlich durch Gesetze, Vorschriften, eine NDA oder einen Unternehmens-MSA eingeschränkt.
- **Geschäftskritisch:** Nur für eine kleine Gruppe genehmigter Mitarbeiter und Auftragnehmer zugänglich. Für Dritte, denen Zugriff gewährt wird, können strenge vertragliche Bestimmungen gelten. Diese Daten sind fast immer durch Gesetze, Vorschriften, eine NDA oder einen Unternehmens-MSA eingeschränkt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten von Datenbeschriftungen](#).

## Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien

Tableau stellt mehrere Datenbeschriftungen zur Verfügung – Zertifizierung, Qualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen –, die eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Datenklassifizierung bieten. Dennoch kann es vorkommen, dass Benutzer für spezielle Anwendungsfälle andere Beschriftungen und Kategorien benötigen. Ab der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und Tableau Server 2023.3 können Benutzer Assets mithilfe von Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien klassifizieren, die ein Administrator definiert hat. Beispielsweise könnte ein Administrator eine Kategorie namens "Abteilung" mit eigenen Beschriftungen für die Vertriebs-, Service- und Betriebsabteilungen erstellen, die auf Assets angewendet werden können.

Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien erfordern eine Tableau Data Management-Lizenz mit aktiviertem Tableau Catalog. Sie können an dieselben Typen von Assets angeheftet werden wie andere Datenbeschriftungen. Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien werden jedoch nicht auf nachgelagerten Assets angezeigt, wie dies bei Datenqualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen der Fall ist.

Hinweis: Wenn Sie ein Administrator sind und benutzerdefinierte Kategorien und Beschriftungen erstellen möchten, lesen Sie [Verwalten von Datenbeschriftungen](#).

### Anfügen von Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien an Assets

Hinweis: In Tableau Cloud ab Februar 2024 und ab Tableau Server 2024.2 können Sie Beschriftungen mithilfe des konsolidierten Dialogfelds „Datenbeschriftungen“ hinzufügen und entfernen, anstatt in separaten Dialogfeldern für jeden Beschriftungstyp. Informationen zum Dialogfeld „Datenbeschriftungen“ finden Sie unter [Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“](#).

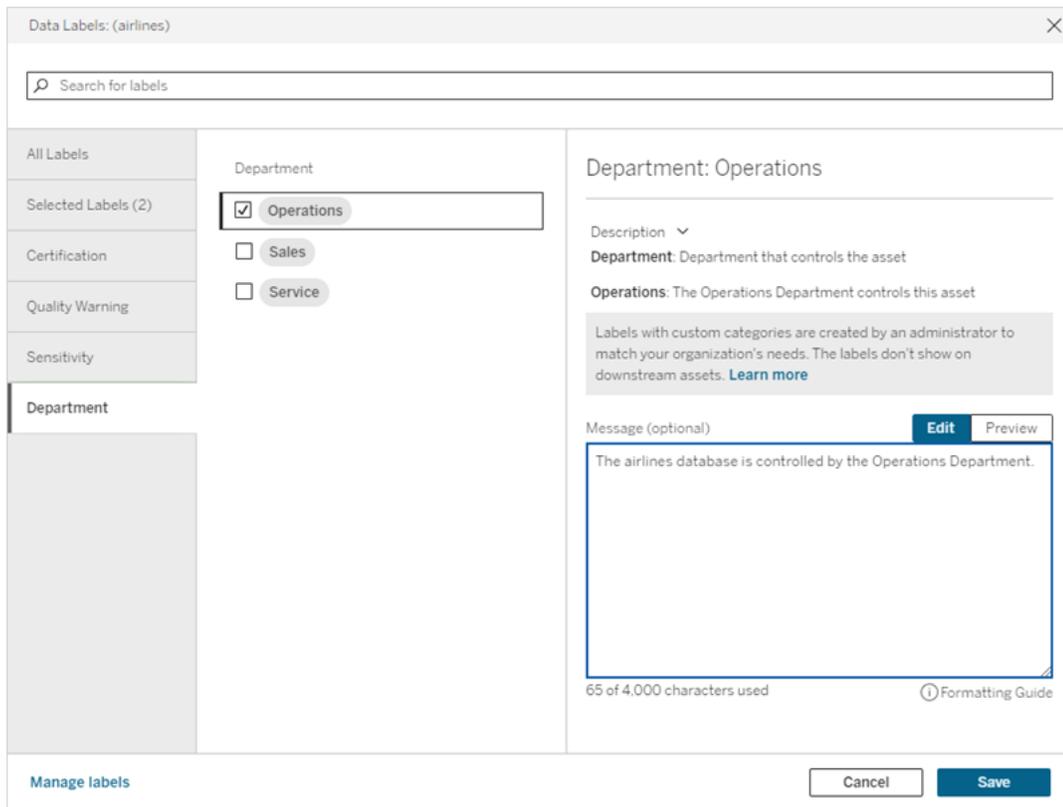
So fügen Sie einem Asset eine Beschriftung mit einer benutzerdefinierten Kategorie hinzu:

In Tableau Cloud und Tableau Server 2024.2 und höher:

1. Suchen Sie nach dem Asset oder navigieren Sie zu dem Asset. Wie Sie zu einem Asset navigieren, hängt von der Art des Assets ab, dem Sie die Beschriftung hinzufügen möchten:
  - Datenquelle oder virtuelle Verbindung: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** die Option **Alle Datenquellen** oder **Alle virtuellen Verbindungen** aus.
  - Virtuelle Verbindungstabelle: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** **Alle virtuellen Verbindungen** und dann die virtuelle Verbindung aus, die die virtuelle Verbindungstabelle enthält, die Sie zertifizieren möchten. Wählen Sie dann die virtuelle Verbindungstabelle aus.
  - Datenbank oder Tabelle: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zur Datenbank oder zur Tabelle. Alternativ dazu können Sie auch auf der Seite **Externe Assets** die Option **Datenbanken und Dateien** oder **Tabellen und Objekte** auswählen.

- Spalte: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zu der Tabelle. Oder wählen Sie auf der Seite **Externe Assets** die Option **Tabellen und Objekte** aus und navigieren Sie zu der Tabelle. Suchen Sie dann die Spalte in der Liste.
2. Wählen Sie das Aktionsmenü (...) neben dem Asset und dann **Datenbeschriftungen > Alle Datenbeschriftungen...** aus.
  3. Wählen Sie auf der linken Seite des Dialogfelds die vertikale Registerkarte aus, die zu der benutzerdefinierten Beschriftungskategorie gehört. Optional können Sie auch, wenn Sie den Namen einer Beschriftung kennen, oben in dem Dialogfeld nach dem Namen suchen.
  4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Beschriftungen, die Sie mit dem Asset verknüpfen möchten.
  5. Falls gewünscht, geben Sie eine Nachricht ein, die den Benutzern angezeigt werden soll. Sie können den Text in einer Nachricht fett, unterstrichen und kursiv formatieren und einen Link oder ein Bild einfügen. Um Tipps zur Textformatierung anzuzeigen, bewegen Sie die Maus auf das Informationssymbol (i) oberhalb der Schaltfläche **Speichern**.
  6. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5 für jede Beschriftung, die Sie hinzufügen möchten.

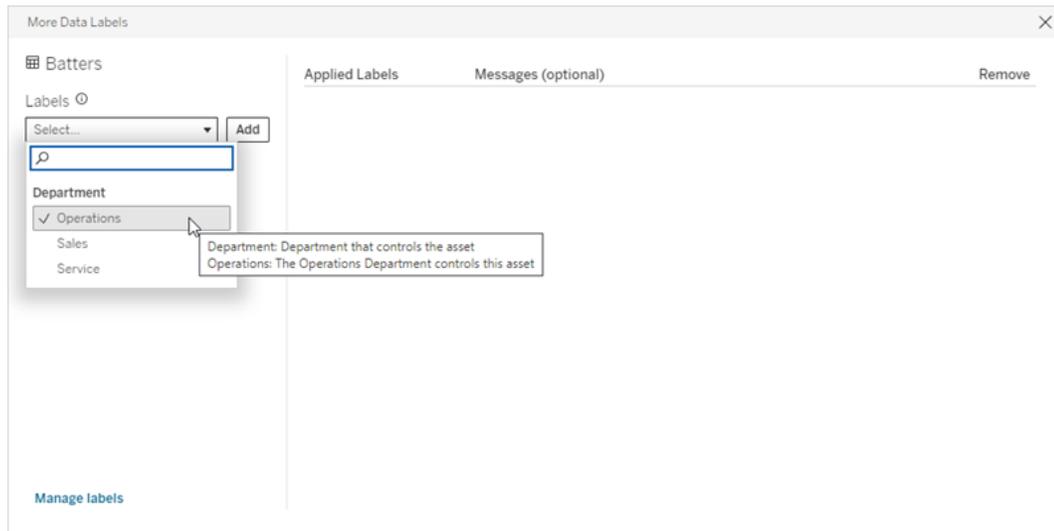
7. Wählen Sie **Speichern** aus.



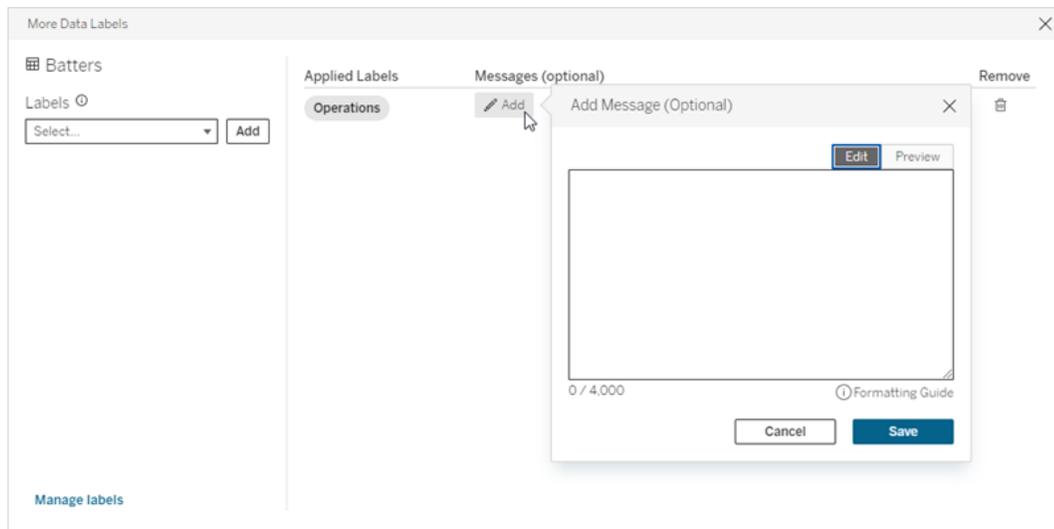
In Tableau Server 2023.3

1. Wählen Sie das Aktionsmenü (...) neben dem Asset und dann **Datenbeschriftungen > Mehr Datenbeschriftungen** aus.

- Wählen Sie das Dropdown-Menü **Beschriftungen** aus. Die Beschriftungsnamen sind nach Beschriftungskategorie sortiert, die gescrollt werden können.



- Wählen Sie die anzuhängende Beschriftung und dann **Hinzufügen** neben dem Dropdown-Menü **Beschriftungen** aus. Die Beschriftung erscheint in der Liste **Übernommene Beschriftungen** rechts neben dem Dialogfeld.
- Um diesem spezifischen Asset eine optionale Beschriftungsnachricht hinzuzufügen, wählen Sie den Stift in der Spalte **Nachrichten (optional)** und danach **Speichern** aus.



- Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für jede Beschriftung, die Sie hinzufügen möchten.
- Wenn Sie mit dem Hinzufügen von Beschriftungen fertig sind, schließen Sie das Dialogfeld. (Klicken Sie zum Schließen auf das X in der oberen rechten Ecke des Dia-

logfelds oder auf eine beliebige Stelle außerhalb des Dialogfelds.)

## Entfernen von Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien aus einem Asset

Hinweis: In Tableau Cloud ab Februar 2024 und ab Tableau Server 2024.2 können Sie Beschriftungen mithilfe des konsolidierten Dialogfelds „Datenbeschriftungen“ hinzufügen und entfernen, anstatt in separaten Dialogfeldern für jeden Beschriftungstyp. Informationen zum Dialogfeld „Datenbeschriftungen“ finden Sie unter Das Dialogfeld „Datenbeschriftungen“.

So entfernen Sie eine Beschriftung mit einer benutzerdefinierten Kategorie aus einem Asset:

In Tableau Cloud und Tableau Server 2024.2 und höher:

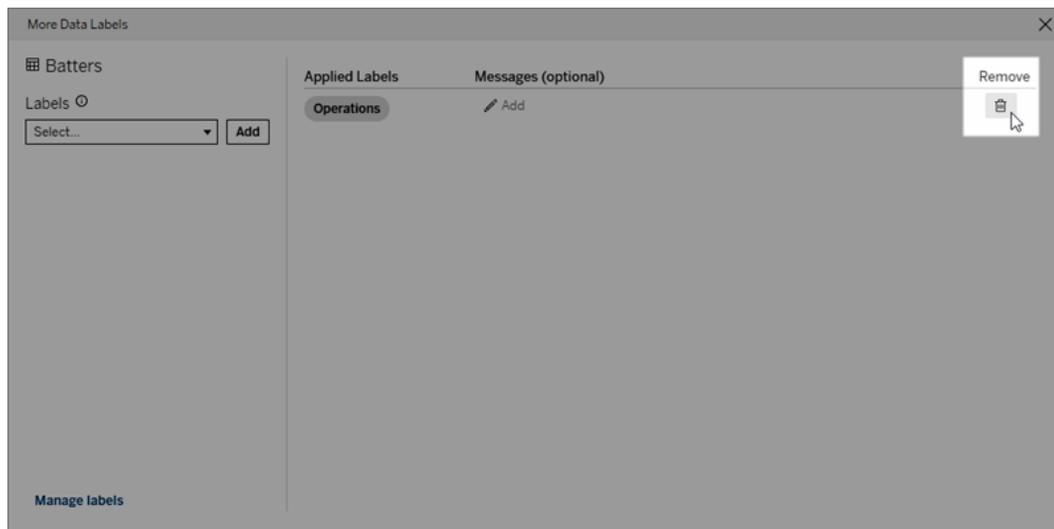
1. Suchen Sie nach dem Asset oder navigieren Sie zu dem Asset. Wie Sie zu einem Asset navigieren, hängt von der Art des Assets ab, dem Sie die Beschriftung hinzufügen möchten:
  - Datenquelle oder virtuelle Verbindung: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** die Option **Alle Datenquellen** oder **Alle virtuellen Verbindungen** aus.
  - Virtuelle Verbindungstabelle: Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** **Alle virtuellen Verbindungen** und dann die virtuelle Verbindung aus, die die virtuelle Verbindungstabelle enthält, die Sie zertifizieren möchten. Wählen Sie dann die virtuelle Verbindungstabelle aus.
  - Datenbank oder Tabelle: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zur Datenbank oder zur Tabelle. Alternativ dazu können Sie auch auf der Seite **Externe Assets** die Option **Datenbanken und Dateien** oder **Tabellen und Objekte** auswählen.
  - Spalte: Navigieren Sie auf der Seite **Erkunden** zu der Tabelle. Oder wählen Sie auf der Seite **Externe Assets** die Option **Tabellen und Objekte** aus und navigieren Sie zu der Tabelle. Suchen Sie dann die Spalte in der Liste.
2. Wählen Sie das Aktionsmenü (...) neben dem Asset und dann **Datenbeschriftungen** > **Alle Datenbeschriftungen...** aus.
3. Wählen Sie auf der linken Seite des Dialogfelds die vertikale Registerkarte aus, die zu der benutzerdefinierten Beschriftungskategorie gehört. Optional können Sie auch die vertikale Registerkarte **Ausgewählte Beschriftungen** verwenden, um alle Beschrif-

tungen anzuzeigen, die mit dem Asset verknüpft sind. Oder, wenn Sie den Namen einer Beschriftung kennen, können Sie auch oben im Dialogfeld nach dem Namen suchen.

4. Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Beschriftungen, die Sie aus dem Asset entfernen möchten.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für jede Beschriftung, die Sie entfernen möchten.
6. Wählen Sie **Speichern** aus.

In Tableau Server 2023.3

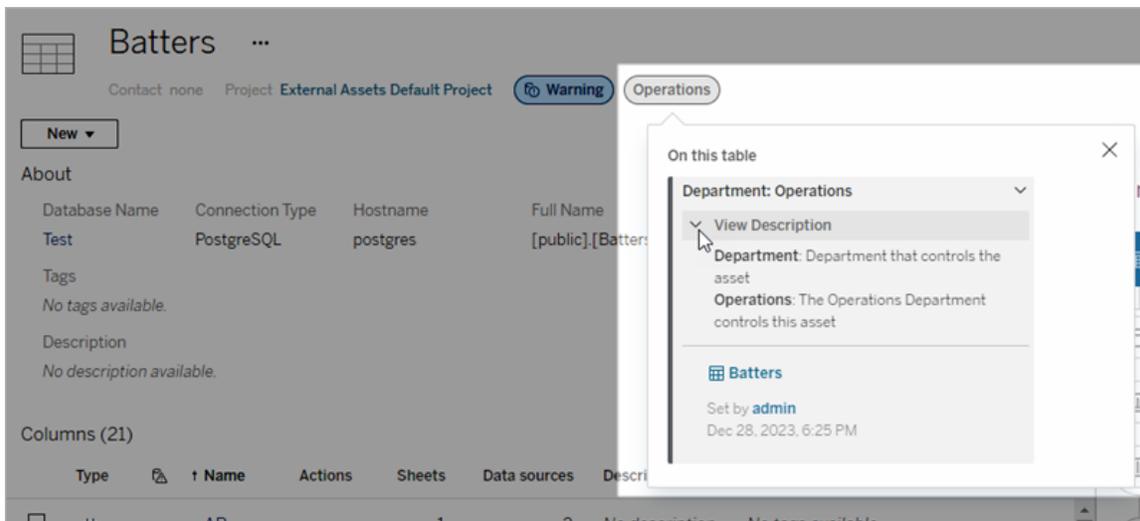
1. Wählen Sie das Aktionsmenü (...) neben dem Asset und dann **Datenbeschriftungen > Mehr Datenbeschriftungen** aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld im Abschnitt **Übernommene Beschriftungen** das Papierkorbsymbol in der Zeile der Beschriftung aus, die entfernt werden soll.



3. Wiederholen Sie Schritt 2 für jede Beschriftung, die Sie entfernen möchten..
4. Wenn Sie mit dem Entfernen der Beschriftungen fertig sind, schließen Sie das Dialogfeld. (Klicken Sie zum Schließen auf das X in der oberen rechten Ecke des Dialogfelds oder auf eine beliebige Stelle außerhalb des Dialogfelds.)

Wo Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien angezeigt werden

Benutzerdefinierte Beschriftungen werden beim Navigieren in Tableau Cloud und Tableau Server auf Assets angezeigt.



In der Webdokumenterstellung können Sie eine Datenquelle oder eine Spalte auswählen und dann **Katalogdetails** auswählen, um all ihre Beschriftungen anzuzeigen.

Im Gegensatz zu Qualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen werden Beschriftungen mit benutzerdefinierten Kategorien nicht nachgelagert zu den Assets angezeigt, an die sie angeheftet sind. Angenommen, Ihre Organisation verfügt über eine benutzerdefinierte Beschriftungskategorie mit dem Namen "Abteilung", zu der eine benutzerdefinierte Beschriftung mit dem Namen "Vertrieb" gehört. Wenn Sie die Beschriftung "Vertrieb" an eine Tabelle mit dem Namen "Bestellungen" anhängen, erscheint die Beschriftung nur in der Tabelle "Bestellungen", nicht aber in den nachgelagerten Arbeitsmappen.

Wer kann benutzerdefinierte Kategoriebezeichnungen hinzufügen?

Um einem Asset eine Beschriftung mit einer benutzerdefinierten Kategorie hinzuzufügen (oder von einem Asset zu entfernen), müssen Sie entweder

- ein Server- oder Site-Administrator sein oder
- über die Funktion "Überschreiben" für das Asset verfügen.

Anpassen einer Beschriftung mit einer benutzerdefinierten Kategorie

Informationen dazu, wie Administratoren benutzerdefinierte Kategorien und Beschriftungen erstellen oder bearbeiten können, die im Dialogfeld **Mehr Datenbeschriftungen** angezeigt

werden, finden Sie unter Verwalten von Datenbeschriftungen.

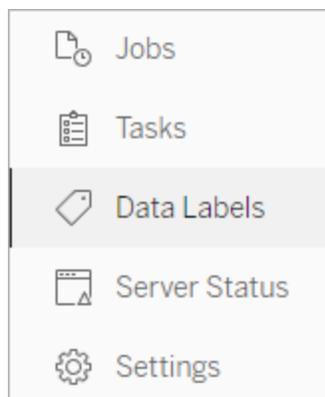
## Verwalten von Datenbeschriftungen

Wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen und Administrator sind, können Sie ab der Tableau Cloud-Version vom Oktober 2023 und Tableau Server 2023.3 mit der Beschriftungsverwaltungs-Funktion Beschriftungsnamen und -kategorien erstellen oder bearbeiten. Diese Anpassungen wirken sich auf die Art und Weise aus, wie Beschriftungen in Tableau angezeigt werden, wenn Benutzer mit ihnen interagieren.

Hinweis: Sie können auch die `labelValues`- und `labelCategories`-Methoden der REST-API verwenden, um Beschriftungen und Beschriftungskategorien zu erstellen und zu bearbeiten. (Tableau Cloud-Administratoren können seit der Tableau Cloud-Version vom Juni 2023 Beschriftungsnamen und -beschreibungen mithilfe der `labelValues`-Methoden erstellen und ändern.) Weitere Informationen dazu finden Sie in der [REST API-Referenz](#) unter dem Thema „Metadatenmethoden“.

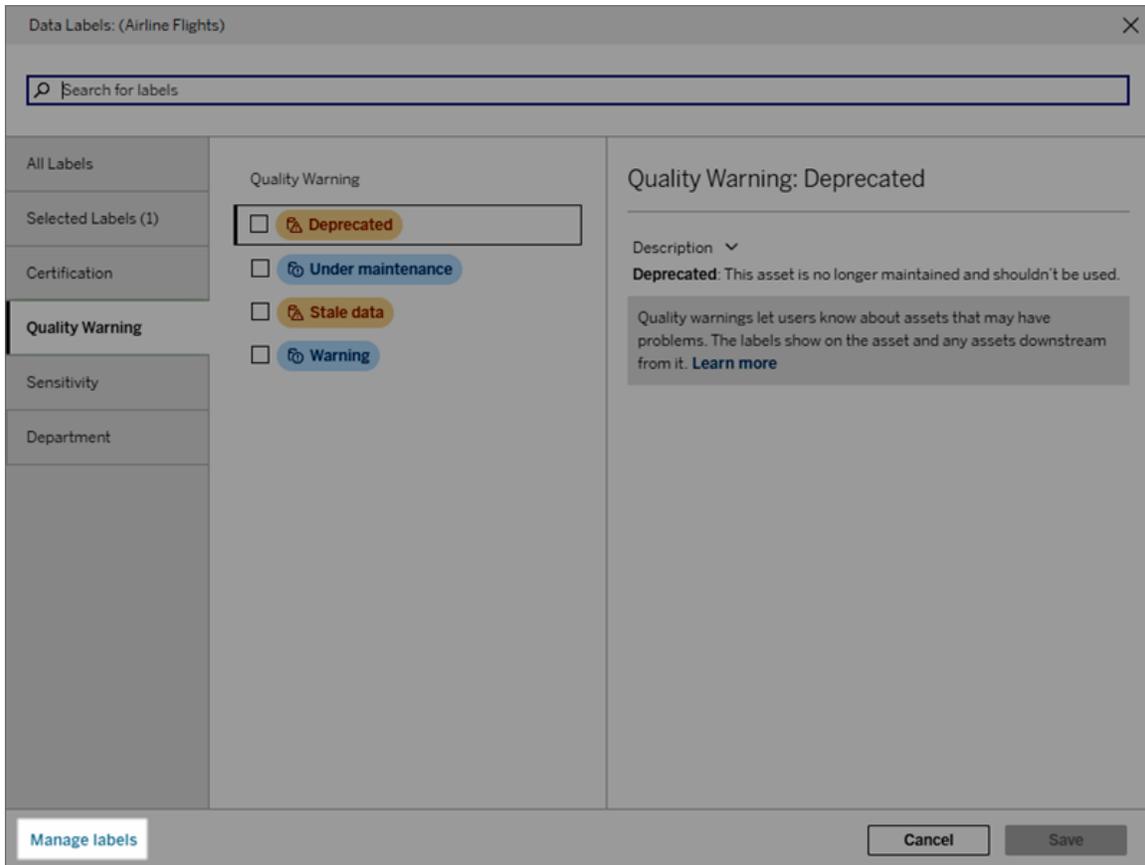
### Beschriftungsverwaltung

Um die Beschriftungsverwaltungs-Funktion zu verwenden, melden Sie sich als Administrator an und wählen Sie im linken Navigationsbereich **Datenbeschriftungen** aus.



Alternativ dazu können Sie auch, wenn Sie als Administrator angemeldet sind und das Dialogfeld **Datenbeschriftungen** öffnen, um ein Asset mit einer Beschriftung zu versehen, auf

einen Link mit der Aufschrift **Beschriftungen verwalten** klicken, der in der unteren linken Ecke angezeigt wird. Über den Link **Beschriftungen verwalten** gelangen Sie auf die Seite **Datenbeschriftungen**. (In Tableau Server 2023.3 und früher wird der Link **Beschriftungen verwalten** stattdessen in den Dropdown-Auswahllisten der einzelnen Dialogfelder für die jeweilige Zertifizierung, Datenqualitätswarnung, Sensitivitätskennzeichnung oder benutzerdefinierte Beschriftung angezeigt.



Auf der Beschriftungsverwaltungsseite wird jede Beschriftung in einer eigenen Zeile angezeigt, sortiert nach Beschriftungskategorie. Jede Zeile enthält die Beschriftungskategorie, den Namen (hier als Wert bezeichnet) und das **Aktionsmenü** (...), um Aktionen für diese Beschriftung, Sichtbarkeit und Beschreibung auszuführen.

**Data Labels**  
Use labels to classify data.

Category	Value	Actions	Visibility	Description
<input type="checkbox"/> Certification	Certified	...	-	This asset is trusted and recommended.
<input type="checkbox"/> Warning - Extract refresh failed	Extract refresh failed	...	Standard	This asset's most recent extract refresh failed.
<input type="checkbox"/> Warning - Flow run failed	Flow run failed	...	Standard	This flow's most recent run failed.
<input type="checkbox"/> Data Quality Warning	Deprecated	...	High	This asset is no longer maintained and shouldn't be used.
<input type="checkbox"/> Data Quality Warning	Stale data	...	High	This asset is outdated.
<input type="checkbox"/> Data Quality Warning	Under maintenance	...	Standard	This asset is undergoing maintenance.
<input type="checkbox"/> Data Quality Warning	Warning	...	Standard	This asset has a general quality issue.
<input type="checkbox"/> Sensitivity	Sensitive data	...	High	This asset contains sensitive information.
<input type="checkbox"/> Department	Operations	...	-	The Operations Department controls this asset
<input type="checkbox"/> Department	Sales	...	-	The Sales Department controls this asset
<input type="checkbox"/> Department	Service	...	-	The Service Department controls this asset

Verwenden Sie die Beschriftungsverwaltung für folgende Aufgaben:

- **Bearbeiten integrierter Beschriftungen**
  - Beispiel: Sie ändern den Namen der integrierten Datenqualitätswarnung "In Wartung" in "Wartungsmodus".
  - Beispiel: Sie ändern die Sichtbarkeit von Beschriftungen zur Extraktaktualisierungsüberwachung von Standardsichtbarkeit auf hohe Sichtbarkeit, sodass sie in Ansichten angezeigt werden.
- **Erstellen neuer Beschriftungen für die vorhandenen integrierten Kategorien**
  - Beispiel: Sie fügen eine neue Sensitivitätskennzeichnung namens "Vertraulich" hinzu.
- **Zurücksetzen einer integrierten Beschriftung auf ihren Standardnamen, ihre Standardbeschreibung und ihre Standardsichtbarkeit**
  - Beispiel: Sie haben zuvor den Namen der Qualitätswarnung von "Veraltete Daten" in "Veraltet" geändert und möchten ihn auf den Standardnamen zurücksetzen.
- **Erstellen von benutzerdefinierten Kategorien**
  - Beispiel: Sie erstellen eine neue Beschriftungskategorie mit dem Namen "Abteilung" mit der Absicht, Beschriftungen für verschiedene Geschäftsbereiche hinzuzufügen.

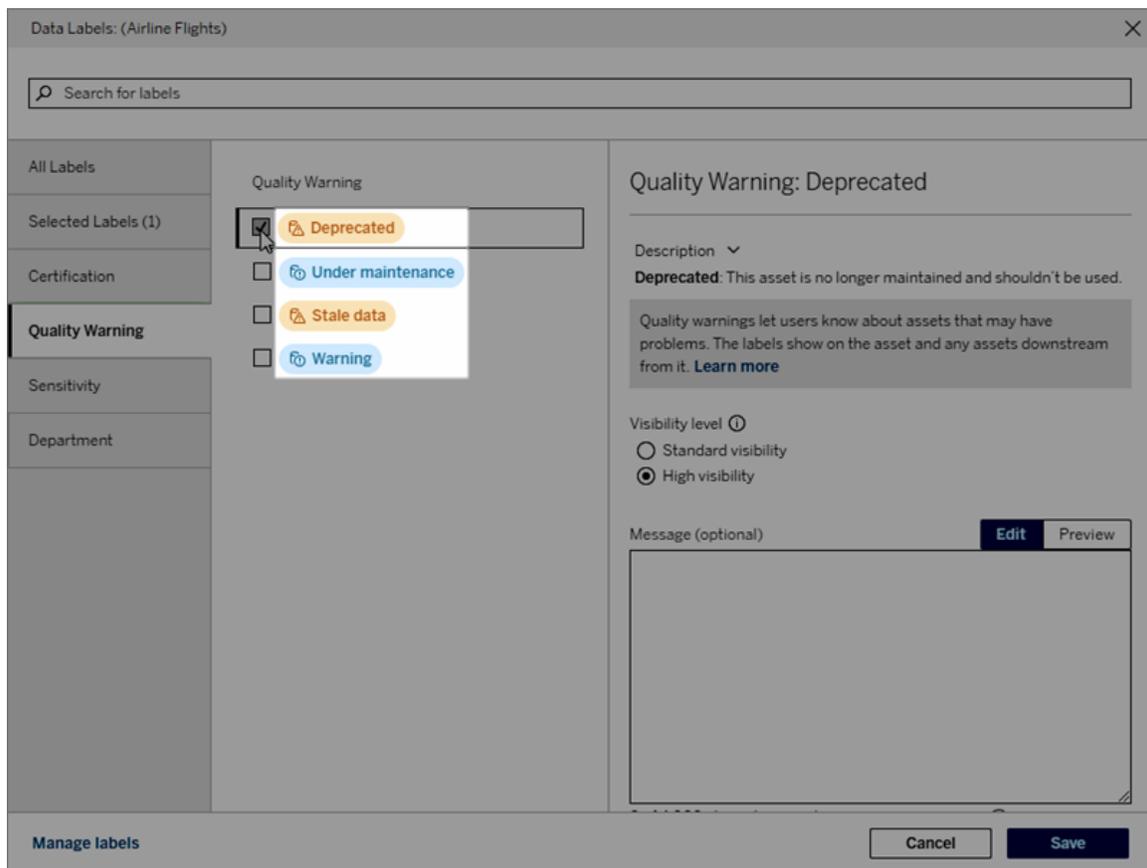
- **Erstellen neuer Beschriftungen in benutzerdefinierten Kategorien**
  - Beispiel: Sie erstellen für Ihre neu erstellte Kategorie "Abteilung" neue Beschriftungen für "Vertrieb", "Service" und "Betrieb".

## Eigenschaften von Datenbeschriftungen

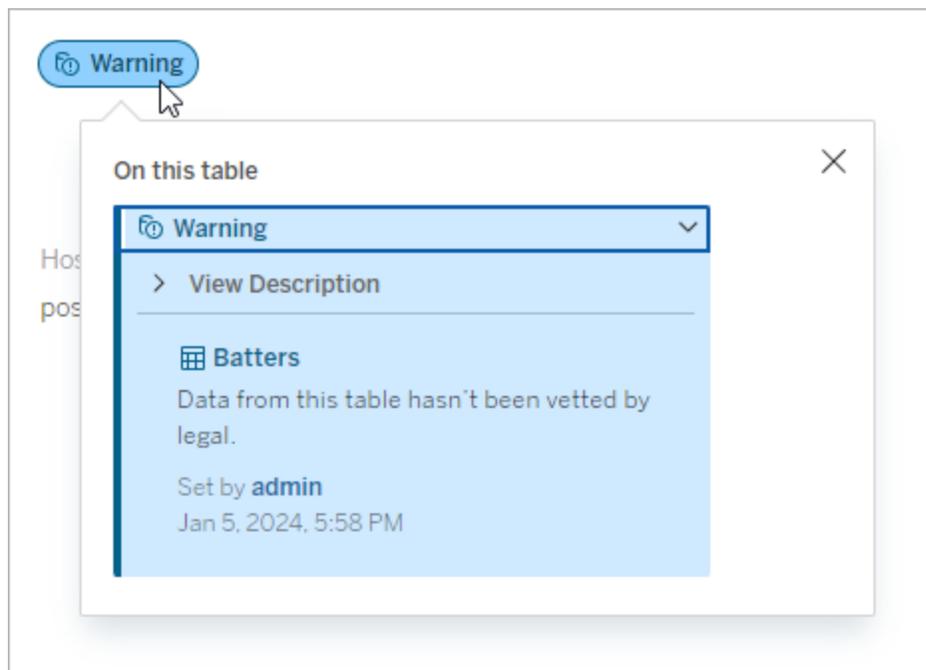
Eine Beschriftung besteht aus einem Namen, einer Kategorie und einer Beschreibung. Beschriftungen mit der Kategorie "Datenqualitätswarnung" oder "Sensitivität" haben auch eine Sichtbarkeitsstufe.

## Name

Der Beschriftungsname ist der Name der Beschriftung, der an verschiedenen Stellen angezeigt wird. Hier ist zum Beispiel der Beschriftungsname „Veraltet“ in der Registerkarte **Datenqualitätswarnung** des Dialogfelds **Datenbeschriftungen** ausgewählt.



Hier wird der Beschriftungsname "Warnung" ganz oben auf der Tabellenseite „Batters“ und dann noch einmal in den Beschriftungsdetails angezeigt.

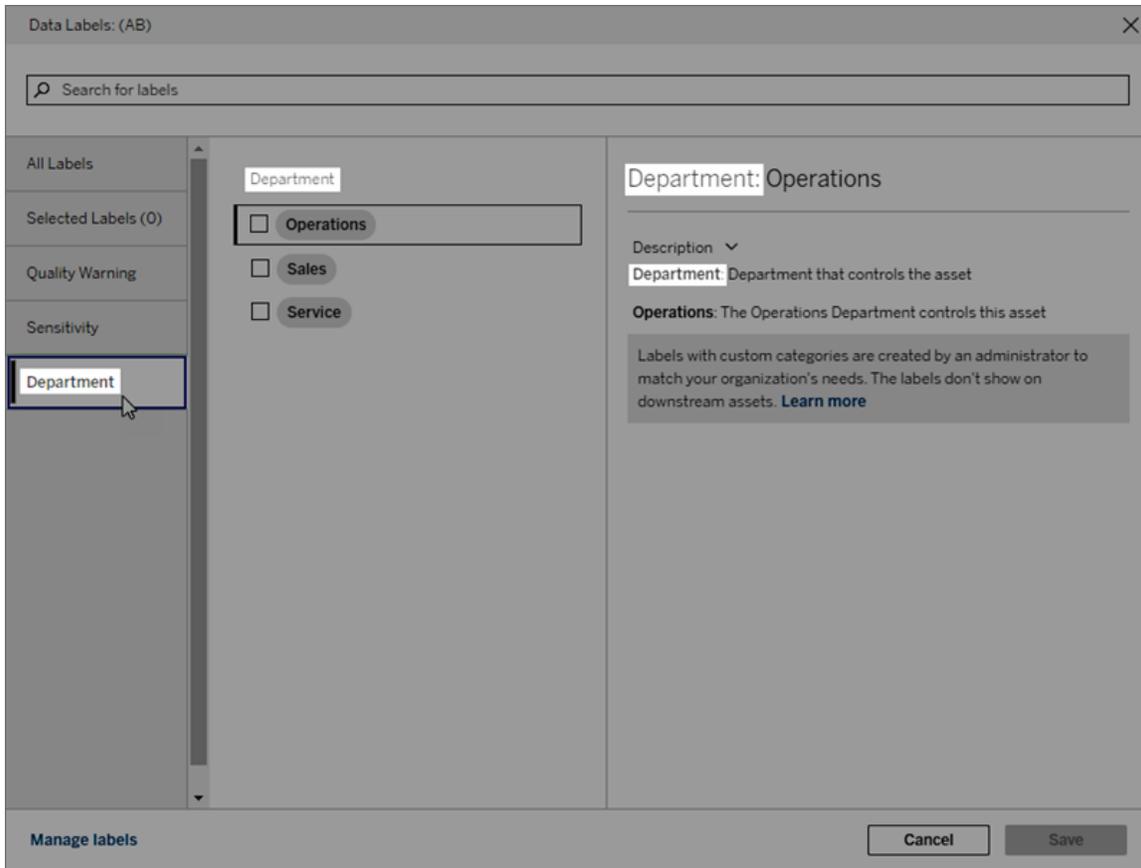


## Kategorie

Die Beschriftungskategorie beeinflusst unter anderem, wo und wie die Beschriftung angezeigt wird, ob sie auf den dem beschrifteten Asset nachgelagerten Assets ebenfalls angezeigt wird und welche Teile anpassbar sind. Beispielsweise werden Qualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen auf nachgelagerten Assets angezeigt, andere Beschriftungen anderer Kategorien jedoch nicht. Ein weiteres Beispiel: Sie können die Beschreibung einer Zertifizierungsbeschreibung ändern, nicht jedoch den Namen.

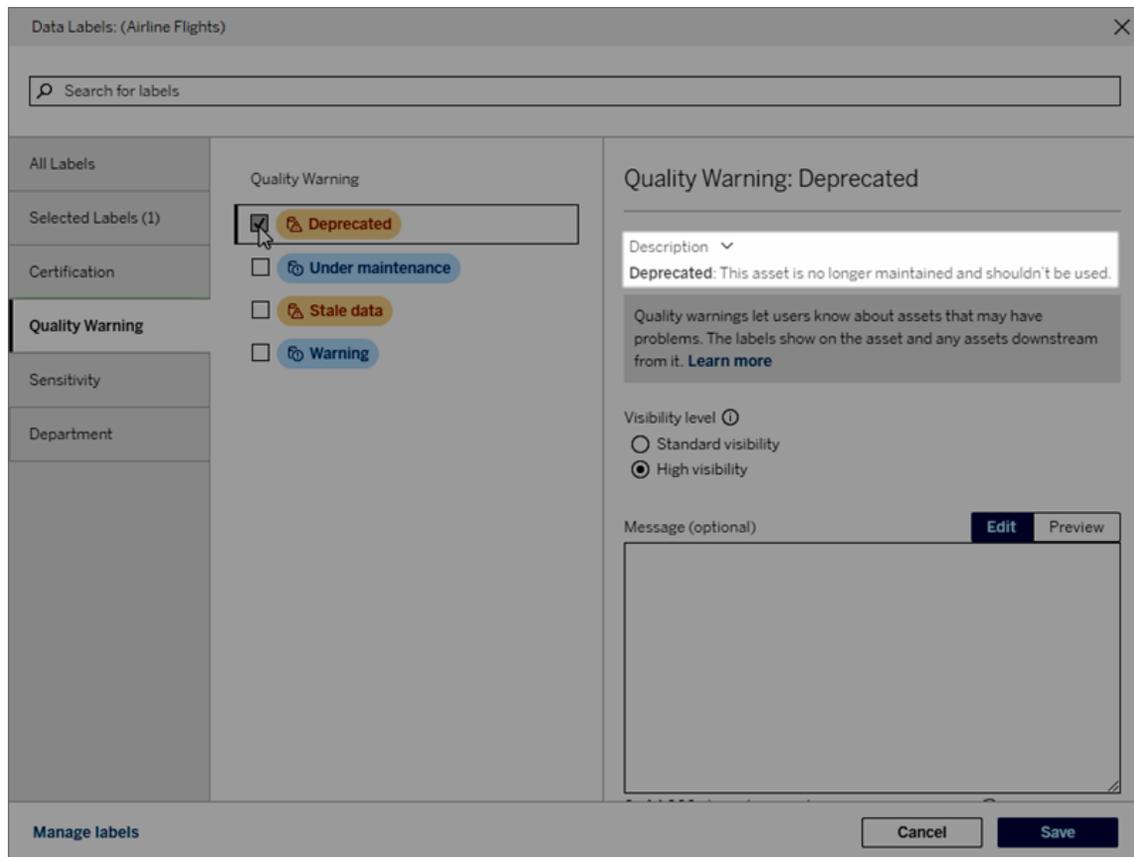
Die integrierten Kategorien sind **Zertifizierung**, **Qualitätswarnung** und **Sensitivität**.

Bei benutzerdefinierten Kategorien können Benutzer den Kategorienamen den vertikalen Kategorieregisterkarten des Dialogfelds **Datenbeschriftungen** entnehmen (sowie an anderen Stellen). Beispiel: Der Kategorienname „Abteilung“ wird in den vertikalen Kategorieregisterkarten, ganz oben in der Liste der Beschriftungsnamen und an anderen Stellen angezeigt.



## Beschreibung

Die Beschriftungsbeschreibung wird an verschiedenen Stellen angezeigt (inklusive dem Dialogfeld **Datenbeschriftungen**) und hilft dem Benutzer zu verstehen, wofür die Beschriftung verwendet wird. So verrät zum Beispiel die Beschriftungsbeschreibung für diese Datenqualitätswarnung „Dieses Asset wird nicht mehr gewartet und sollte nicht verwendet werden“.



## Sichtbarkeit

Die Sichtbarkeit einer Beschriftung bestimmt, wo sie angezeigt wird. Beschriftungen mit hoher Sichtbarkeit werden an mehr Stellen angezeigt und sehen möglicherweise auch dringender aus. Sie können die Sichtbarkeitsstufe nur für Qualitätswarnungsbeschriftungen oder Sensitivitätskennzeichnungen festlegen. Wenn eine Beschriftung außerdem über die Kategorie "Qualitätswarnung" verfügt, können Benutzer mit Berechtigungen die Standardsichtbarkeit für jedes Asset überschreiben, dem sie eine Qualitätswarnungsbeschriftung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie auf der Themenseite [Festlegen einer Datenqualitätswarnung](#) und [Sensitivitätskennzeichnungen](#).

## Erstellen einer Datenbeschriftung

So erstellen Sie eine Beschriftung:

1. Wählen Sie auf der Seite **Datenbeschriftungen** die Option **Neue Beschriftung**.
2. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Beschriftung** eine Kategorie.
3. Geben Sie im Feld **Beschriftungswert** den Beschriftungsnamen ein.
4. Geben Sie im Feld **Beschriftung "Beschreibung"** eine Beschreibung für die Beschriftung ein. Sie können den Text fett, unterstrichen und kursiv formatieren und einen Link oder ein Bild einfügen. Um Tipps zur Textformatierung anzuzeigen, bewegen Sie die Maus auf das Informationssymbol (i) oberhalb der Schaltfläche **Speichern**.
5. Wenn die Beschriftung über die Kategorie "Qualitätswarnung" oder "Sensitivität" verfügt, legen Sie die Sichtbarkeitsstufe fest. Weitere Informationen finden Sie unter **Sichtbarkeit**.
6. Wählen Sie **Speichern** aus.

The screenshot shows the 'New Label' dialog box. On the left side, there is a 'Label category' dropdown menu set to 'Department', a 'Category description' field with an edit icon, and a note: 'Department that controls the asset' followed by 'Data labels with custom categories don't appear on downstream assets. Learn more'. At the bottom left is a 'New Category' button. On the right side, there is a 'Label value' input field containing 'Sales' with a character count '5 / 128'. Below it is a 'Label description (required)' text area containing 'The Sales Department controls this asset' with a character count '40 of 500 characters used'. Above the text area are 'Edit' and 'Preview' buttons. At the bottom right is a 'Formatting Guide' icon. At the bottom center are 'Cancel' and 'Save' buttons.

### Einschränkungen beim Erstellen von Beschriftungen

- In der Zertifizierungskategorie können Sie keine Beschriftung erstellen. Die Zertifizierungskategorie erlaubt nur eine einzelne, integrierte Beschriftung.
- Sie können keine neuen Überwachungswarnungen erstellen. Die Warnungen vor Fehlern bei einer Extraktaktualisierung oder Schemaausführung können jedoch in bestimmtem Maße bearbeitet werden, wie in dem Abschnitt „Bearbeiten einer Beschriftung“ beschrieben.
- Die maximale Länge für Beschriftungsnamen beträgt in Tableau Cloud sowie Tableau Server 2024.2 und höher 128 Zeichen. In Tableau Server 2023.3 und früher dürfen Beschriftungsnamen maximal 24 Zeichen lang sein.
- Die maximale Länge einer Beschriftungsbeschreibung beträgt 500 Zeichen.

## Bearbeiten einer Datenbeschriftung

So bearbeiten Sie eine vorhandene Beschriftung:

1. Wählen Sie auf der Seite **Datenbeschriftungen** in der Zeile der Beschriftung das Menü **Aktionen** (...). Sie können die Zeile auch über das Kontrollkästchen links auswählen und auf das Dropdown-Menü **Aktionen** oben in der Beschriftungsliste klicken.
2. Wählen Sie **Bearbeiten** aus.
3. (Optional) Ändern Sie den Beschriftungsnamen über das Feld **Beschriftungswert**.
4. (Optional) Ändern Sie die Beschriftungsbeschreibung über das Feld **Beschriftung "Beschreibung"**.
5. (Optional) Wenn die Beschriftung über die Kategorie "Qualitätswarnung" oder "Sensitivität" verfügt, legen Sie die Sichtbarkeitsstufe fest. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichtbarkeit](#).
6. Wählen Sie **Speichern** aus.

## Einschränkungen beim Bearbeiten von Beschriftungen

- Die Kategorie einer vorhandenen Beschriftung kann nicht geändert werden.
- Die maximale Länge für Beschriftungsnamen beträgt in Tableau Cloud sowie Tableau Server 2024.2 und höher 128 Zeichen. In Tableau Server 2023.3 und früher dürfen Beschriftungsnamen maximal 24 Zeichen lang sein.
- Die maximale Länge einer Beschriftungsbeschreibung beträgt 500 Zeichen.

Die verschiedenen Beschriftungskategorien ermöglichen eine unterschiedlich umfangreiche Bearbeitung der Beschriftungen. In der folgenden Tabelle sind die bearbeitbaren Eigenschaften der Beschriftungen mit den entsprechenden Kategorien aufgeführt:

Beschriftungskategorie	Kann die Beschriftungskategorie bearbeiten	Kann Beschriftungsnamen bearbeiten	Kann Beschriftungsbeschreibungen bearbeiten	Kann die Sichtbarkeit von Beschriftungen bearbeiten
------------------------	--	------------------------------------	---	---

Zertifizierung	Nein	Nein	Ja	k. A.
Qualitätswarnung	Nein	Ja <sup>1</sup>	Ja	Ja <sup>2</sup>
Sensitivität	Nein	Ja	Ja	Ja
Benutzerdefiniert	Nein	Ja	Ja	k. A.

<sup>1</sup> Der Beschriftungsname (Beschriftungswert) der Warnungen der Extraktaktualisierungs- oder Schemaausführungsüberwachung können nicht bearbeitet werden.

<sup>2</sup> Die Sichtbarkeitsstufe, die Sie für Qualitätswarnungen festlegen, ist die Standardsichtbarkeit. Benutzer mit der entsprechenden Berechtigung können die Standardsichtbarkeit überschreiben, wenn sie einem Asset eine Qualitätswarnung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichtbarkeit](#).

### Löschen einer Datenbeschriftung

So löschen Sie eine vorhandene Beschriftung:

1. Wählen Sie auf der Seite **Datenbeschriftungen** in der Zeile der Beschriftung das Menü **Aktionen** (...). Sie können die Zeile auch über das Kontrollkästchen links auswählen und auf das Dropdown-Menü **Aktionen** oben in der Beschriftungsliste klicken.
2. Wählen Sie **Löschen** aus.

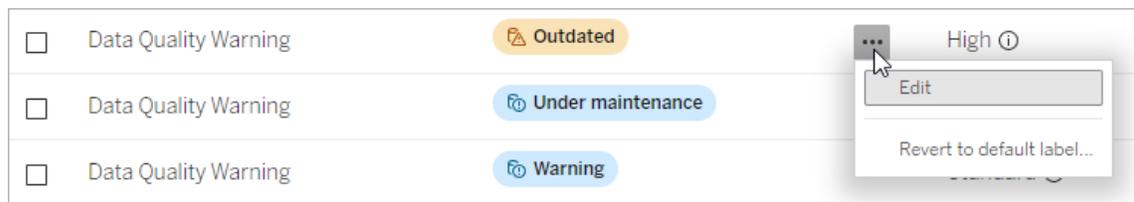
### Einschränkungen beim Löschen von Beschriftungen

- Eine integrierte Beschriftung kann nicht gelöscht werden. Integrierte Beschriftungen sind die Standardbeschriftungen in Tableau Server.

### Zurücksetzen einer integrierten Datenbeschriftung auf ihre Standardwerte

Wenn ein Administrator zuvor eine integrierte Beschriftung bearbeitet hat, enthält das Menü **Aktionen** für diese Beschriftung die Option **Auf Standardbeschriftung zurücksetzen**. Durch das Zurücksetzen einer Beschriftung auf ihre Standardwerte werden der Name (Wert), die

Beschreibung und die Sichtbarkeit der Beschriftung auf ihre integrierten Standardwerte zurückgesetzt.



### Erstellen einer Datenbeschriftungskategorie

So erstellen Sie eine Beschriftungskategorie:

1. Wählen Sie auf der Seite **Datenbeschriftungen** die Option **Neue Beschriftung**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Neue Beschriftung** die Option **Neue Kategorie**.
3. Geben Sie im Feld **Kategorienname** den Kategorienamen ein.
4. Geben Sie im Feld **Kategorie "Beschreibung"** die Kategoriebeschreibung ein. Sie können den Text fett, unterstrichen und kursiv formatieren und einen Link oder ein Bild einfügen. Um Tipps zur Textformatierung anzuzeigen, bewegen Sie die Maus auf das Informationssymbol (i) oberhalb der Schaltfläche **Speichern**.
5. Wählen Sie **Speichern** aus.

The screenshot shows a dialog box titled "Add New Category" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following elements:

- Category name:** A text input field containing "Department" with a character count of "10 / 128".
- Category description (required):** A larger text area containing "Department that controls the asset" with a character count of "34 / 500". Above this area are "Edit" and "Preview" buttons.
- Buttons:** "Cancel" and "Save" buttons are located at the bottom of the dialog.
- Formatting Guide:** A link with an information icon (i) labeled "Formatting Guide" is located at the bottom right of the text area.

#### Einschränkungen beim Erstellen von Beschriftungskategorien

- Die maximale Länge für Kategorienamen beträgt in Tableau Cloud sowie Tableau Server 2024.2 und höher 128 Zeichen. In Tableau Server 2023.3 und früher dürfen Kategorienamen maximal 24 Zeichen lang sein.
- Die maximale Länge einer Kategoriebeschreibung beträgt 500 Zeichen.

#### Bearbeiten einer Datenbeschriftungskategorie

So bearbeiten Sie eine Beschriftungskategorie:

1. Wählen Sie auf der Seite **Datenbeschriftungen** die Beschriftungskategorie und danach das Stiftsymbol aus. Alternativ können Sie auch im Dialogfenster **Neue Beschriftung** oder **Beschriftung bearbeiten** in der Dropdown-Liste **Beschriftungskategorie** die Kategorie und danach das Stiftsymbol neben **Kategoriebeschreibung** auswählen.
2. (Optional) Ändern Sie den Kategorienamen über das Feld **Kategorienname**.

3. (Optional) Ändern Sie die Kategoriebeschreibung über das Feld **Kategoriebeschreibung**.
4. Wählen Sie **Speichern** aus.

#### Einschränkungen beim Bearbeiten von Beschriftungskategorien

- Eine integrierte Kategorie kann nicht bearbeitet werden.
- Die maximale Länge für Kategorienamen beträgt in Tableau Cloud sowie Tableau Server 2024.2 und höher 128 Zeichen. In Tableau Server 2023.3 und früher dürfen Kategorienamen maximal 24 Zeichen lang sein.
- Die maximale Länge einer Kategoriebeschreibung beträgt 500 Zeichen.

#### Löschen einer Datenbeschriftungskategorie

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt gibt es keine Möglichkeit, eine Beschriftungskategorie über die reguläre Tableau Server-Schnittstelle zu löschen. Informationen zum Löschen einer Kategorie mithilfe der REST-API finden Sie in der REST-API-Referenz unter der [Methode zum Löschen einer Beschriftungskategorie](#).

#### Anpassungsszenarien

##### Szenario: Anpassen einer integrierten Datenbeschriftung

Angenommen, Sie finden, dass die Datenqualitätswarnung mit der Bezeichnung "Warnung" spezifischer sein sollte. Als Administrator können Sie den Beschriftungsnamen vom Standardwert ("Warnung") in einen Namen ändern, der Ihrer Meinung nach für Ihre Organisation passender ist, z. B. "Nicht genehmigt". Jetzt wird Benutzern bei der Auswahl von Beschriftungen im Beschriftungsdialog der Beschriftungsname "Nicht genehmigt" angezeigt.

Sie könnten aber auch die Beschreibung der Beschriftung ändern, damit der Benutzer im Beschriftungsdialog mehr über die Warnung erfährt. Beispiel: "Dieses Asset entspricht nicht den von der Marketing-Abteilung geforderten Qualitätsstandards."

##### Szenario: Erstellen einer benutzerdefinierten Datenbeschriftung

Angenommen, Sie möchten den Benutzern die Möglichkeit geben, die Vertraulichkeit von Assets präziser zu kennzeichnen. Sie erstellen zwei Sensitivitätskennzeichnungen mit den Namen „Öffentlich“ und „PII“. Jetzt werden die benutzerdefinierten Beschriftungsnamen

"Öffentlich" und "PII" zusätzlich zur integrierten Sensitivitätskennzeichnung im Dropdown-Menü des Beschriftungsdialogs und in der Beschreibung angezeigt.

Szenario: Erstellen einer neuen Datenbeschriftungskategorie und der zugehörigen Datenbeschriftungen

Angenommen, Sie suchen nach einer Möglichkeit, die für Assets zuständigen Geschäftseinheiten zu kennzeichnen. Sie erstellen eine Beschriftungskategorie mit dem Namen „Abteilung“. Anschließend erstellen Sie drei neue Beschriftungen – „Vertrieb“, „Service“ und „Betrieb“ – deren Kategorie „Abteilung“ ist. Die Kategorie "Abteilung" und die drei zugehörigen Beschriftungen erscheinen nun im Dialogfenster **Mehr Datenbeschriftungen**, aus denen Benutzer Beschriftungen auswählen können, um sie zu Assets hinzuzufügen.

## Verwalten von Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen in Tableau Server

Bei Dashboarderweiterungen handelt es sich um Webanwendungen, die in benutzerdefinierten Dashboardzonen ausgeführt werden und mit dem Rest des Dashboards über die [Tableau-Erweiterungs-API](#) interagieren können. Mit Dashboarderweiterungen haben Benutzer die Möglichkeit, direkt in Tableau mit Daten aus anderen Anwendungen zu interagieren. Visualisierungs-Erweiterungen sind – wie Dashboarderweiterungen – Webanwendungen, die die Tableau-Erweiterungs-API nutzen und es Entwicklern ermöglichen, neue Arten von Visualisierungen zu erstellen. Tableau-Benutzer können über die Markierungskarte des Arbeitsblattes auf Visualisierungs-Erweiterungen zugreifen.

**Hinweis:** Um Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen auf dem Server zu aktivieren oder die Ausführung bestimmter Erweiterungen zu blockieren, müssen Sie ein Serveradministrator sein. Sie müssen Serveradministrator sein, um Erweiterungen zur Zulassungsliste hinzuzufügen und steuern zu können, auf welchen Typ von Daten die Erweiterungen zugreifen können. Der Serveradministrator kann zudem konfigurieren, ob Benutzern auf der Site Eingabeaufforderungen angezeigt werden sollen, wenn sie Erweiterungen hinzufügen oder anzeigen. Informationen zur Erweiterungssicherheit und zu

den empfohlenen Bereitstellungsoptionen finden Sie unter Sicherheit von Erweiterungen – Best Practices für die Bereitstellung

Informationen über die Verwendung von Dashboarderweiterungen in Tableau finden Sie unter [Verwenden von Dashboarderweiterungen](#).

Informationen über die Verwendung von Visualisierungs-Erweiterungen finden Sie unter [Hinzufügen von Visualisierungs-Erweiterungen zu einem Arbeitsblatt](#).

Sie sind auf der Suche nach Tableau Cloud? Siehe [Verwalten von Dashboarderweiterungen in Tableau Cloud](#).

## Vor der Ausführung von Erweiterungen in Tableau Server

Für das Hosten von Erweiterungen unterstützt Tableau zwei Möglichkeiten:

- Netzwerkfähige Erweiterungen, die auf Webservern gehostet werden, die sich innerhalb oder außerhalb Ihres lokalen Netzwerks befinden. Netzwerkfähige Erweiterungen haben vollen Zugriff auf das Internet.
- Sandbox-Erweiterungen, die in einer geschützten Umgebung ausgeführt werden, ohne Zugriff auf andere Ressourcen oder Dienste im Internet zu haben.

**Hinweis:** Ab Version 2021.1.0 unterstützt Tableau die Integration mit Einstein Discovery über die Einstein Discovery-Dashboarderweiterung. Dies ist eine spezielle Erweiterung, die Zugriff auf Daten in Salesforce.com hat und standardmäßig zulässig ist. Es handelt sich nicht um eine netzwerkfähige Erweiterung oder eine Sandbox-Erweiterung. Weitere Informationen zur Einstein Discovery-Integration finden Sie in den Tableau Server-Versionshinweise.

Sandbox-Erweiterungen werden von Tableau gehostet und verwenden W3C-Standards, z. B. Content Security Policy (CSP), um sicherzustellen, dass die Erweiterung keine

Netzwerkaufrufe außerhalb des Hosting-Tableau Servers tätigen kann. Eine Sandbox-Erweiterung kann Daten im Dashboard abfragen, diese Daten jedoch nicht an eine beliebige Stelle außerhalb der Sandbox senden. Sandbox-Erweiterungen werden in Tableau 2019.4 und höher unterstützt. Standardmäßig können Sandbox-Erweiterungen ausgeführt werden, wenn Erweiterungen für die Site aktiviert sind.

Netzwerkfähige Erweiterungen sind Webanwendungen und können auf beliebigen Computern ausgeführt werden, die als Webserver eingerichtet sind. Dazu zählen lokale Computer, Computer in Ihrer Domäne sowie Websites von Drittanbietern. Da netzwerkfähige Erweiterungen auf Sites von Drittanbietern gehostet werden können und Zugriff auf die Daten in der Arbeitsmappe haben können, sollten Sie nur die Erweiterungen zulassen, denen Sie vertrauen. Testen der Sicherheit netzwerkfähiger Erweiterungen.

Aus Sicherheitsgründen können Sie die Einstellungen für Erweiterungen in Tableau Server verwenden, um die Erweiterungen zu steuern und einzuschränken, die ausgeführt werden dürfen.

- Standardmäßig können Sandbox-Erweiterungen ausgeführt werden, wenn Erweiterungen für die Site aktiviert sind.
- In der Standardeinstellung sind keine netzwerkfähigen Erweiterungen erlaubt, es sei denn, sie wurden explizit der Zulassungsliste hinzugefügt.
- Standardmäßig sind nur Erweiterungen zulässig, die das HTTPS-Protokoll verwenden. Dieses Protokoll gewährleistet einen verschlüsselten Kanal für das Senden und Empfangen von Daten (einzige Ausnahme: `http://localhost`).
- Wenn die netzwerkfähige Erweiterung Zugriff auf sämtliche (zugrunde liegenden) Daten benötigt, kann die Erweiterung nur dann in Tableau Server ausgeführt werden, wenn Sie die Erweiterung explizit der Zulassungsliste hinzufügen und ihr Zugriff auf sämtliche Daten erteilen.

## Steuern von Erweiterungen und Zugriff auf Daten

Serveradministratoren können eine globale Einstellung zum Zulassen von Erweiterungen für alle Seiten auf dem Server kontrollieren. Zudem können Serveradministratoren Erweiterungen (einschließlich Sandbox-Erweiterungen) auf eine globale Sperrliste setzen, um ihre Ausführung zu verhindern (siehe Blockieren bestimmter Erweiterungen). Standardmäßig sind alle Sandbox-Erweiterungen auf dem Server aktiviert; jedoch können Site-Administratoren die Standardeinstellung überschreiben und Sandbox-Erweiterungen für die Site verbieten.

Ändern der globalen Einstellung zum Aktivieren von Erweiterungen auf dem Server

1. Wenn Sie diese Einstellung für den Server ändern möchten, navigieren Sie zu **Alle Sites verwalten > Einstellungen > Erweiterungen**. Wenn der Server lediglich über eine einzelne Site verfügt, werden die globalen Steuerelemente auf der Einstellungsseite für die Site angezeigt.
2. Aktivieren oder deaktivieren Sie unter „Dashboard und Visualisierungs-Erweiterungen“ das Kontrollkästchen **Benutzern das Ausführen von Erweiterungen auf diesem Server erlauben**. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, dürfen Erweiterungen nicht ausgeführt werden. Diese globale Einstellung überschreibt die Einstellung **Benutzer können Erweiterungen auf dieser Website ausführen** für jede Site.

Ändern der Standardeinstellungen für eine Website

Serveradministratoren können kontrollieren, ob Erweiterungen für die Site aktiviert werden sollen und ob Sandbox-Erweiterungen für die Site erlaubt werden sollen. Das heißt, wenn Erweiterungen auf dem Server aktiviert sind, ist die Ausführung von Sandbox-Erweiterungen gemäß der standardmäßigen Site-Einstellungen auf der Site zulässig, sofern die Erweiterung nicht speziell auf dem Server blockiert wurde. Die Standardeinstellungen der Site erlauben die Ausführung netzwerkfähiger Erweiterungen, die in der Zulassungsliste für die Site aufgeführt sind. Einzelne Sandbox-Erweiterungen können auch zur Zulassungsliste hinzugefügt werden, wenn Sandbox-Erweiterungen standardmäßig nicht erlaubt sind.

1. Wenn Sie diese Einstellungen für die Site ändern möchten, navigieren Sie zu **Einstellungen > Erweiterungen**.
2. Konfigurieren Sie unter „Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen“ die folgenden Optionen:
  - **Benutzern das Ausführen von Erweiterungen auf diesem Server erlauben**
  - **Die Ausführung von Sandbox-Erweiterungen ist zulässig, es sei denn, sie werden von einem Serveradministrator speziell blockiert**

Serveradministratoren können der Zulassungsliste für eine Site netzwerkfähige und Sandbox-Erweiterungen hinzufügen oder diese Erweiterungen daraus entfernen. Beim Hinzufügen einer Erweiterung zur Zulassungsliste können Sie steuern, ob der Erweiterung Zugriff auf sämtliche Daten erlaubt sein soll. Siehe Hinzufügen von Erweiterungen zur Zulassungsliste und Konfigurieren von Eingabeaufforderungen.

## Ermitteln der URL einer Erweiterung

Als Webanwendung ist einer Erweiterung eine URL zugeordnet. Sie können diese URL verwenden, um die Erweiterung zu testen und zu verifizieren. Sie können auch die URL verwenden, um die Erweiterung der Zulassungsliste oder der Sperrliste hinzuzufügen, um vollständigen Datenzugriff zuzulassen bzw. jeglichen Zugriff zu untersagen.

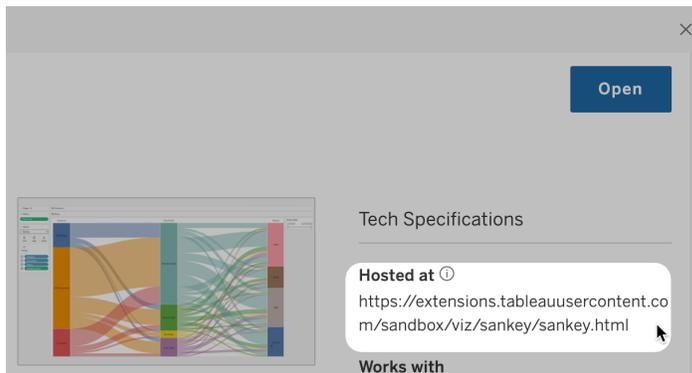
In der Manifestdatei

Wenn Sie über die Erweiterungsmanifestdatei (`.trex`) verfügen, eine XML-Datei zur Definition von Eigenschaften für die Erweiterung, finden Sie die URL im Element `<source-location>`.

```
<source-location>  
  <url>https://www.example.com/myExtension.html</url>  
</source-location>
```

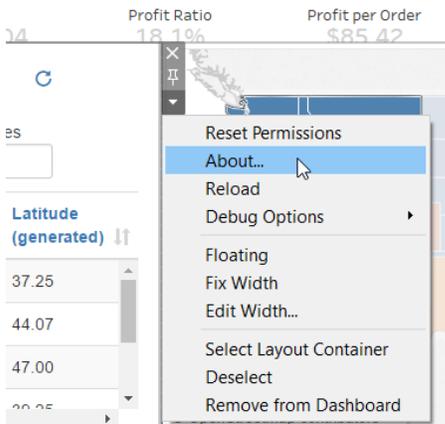
## In Tableau Exchange

Wenn Sie eine Erweiterung aus Tableau Exchange hinzugefügt oder heruntergeladen haben, können Sie die URL für die Erweiterung in Exchange ermitteln. Öffnen Sie die Kachel für die Erweiterung, suchen Sie unter „Technische Spezifikationen“ nach der URL unter der Überschrift **Gehostet bei**.

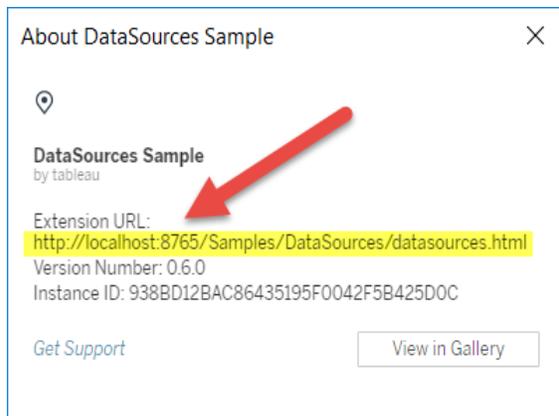


Identifizieren einer Dashboarderweiterung mithilfe des Dialogfeldes „Info“

Falls Sie die Erweiterung dem Dashboard hinzugefügt haben, finden Sie die URL in den Erweiterungseigenschaften. Klicken Sie im Menü **Weitere Optionen** auf **Über**.



Im Dialogfeld „Info“ werden der Name der Erweiterung, der Autor, die Website des Autors sowie die URL der Erweiterung angezeigt.



## Hinzufügen von Erweiterungen zur Zulassungsliste und Konfigurieren von Eingabeaufforderungen

Um sicherzustellen, dass Benutzer vertrauenswürdige netzwerkfähige Erweiterungen verwenden können, haben Sie die Möglichkeit, solche Erweiterungen der Zulassungsliste für die Site hinzuzufügen. Darüber hinaus können Sie der Zulassungsliste Sandbox-Erweiterungen hinzufügen, falls Sandbox-Erweiterungen in der Site nicht standardmäßig aktiviert sind.

In der Zulassungsliste können Sie steuern, ob der Erweiterung vollständiger Datenzugriff erteilt werden soll. Wenn Sie der Zulassungsliste eine Erweiterung hinzufügen, hat die Erweiterung standardmäßig nur Zugriff auf zusammengefasste (oder aggregierte) Daten. Außerdem können Sie auch steuern, ob Benutzern eine Eingabeaufforderung angezeigt werden soll, in der nachgefragt wird, ob der Erweiterung der Zugriff auf Daten erlaubt werden soll. Sie können der Zulassungsliste eine Erweiterung (z. B. eine Sandbox-Erweiterung) hinzufügen, damit Sie konfigurieren können, ob Benutzern Eingabeaufforderungen angezeigt werden sollen. Wenn Sie die Eingabeaufforderung für Benutzer ausblenden, kann die Erweiterung sofort ausgeführt werden.

1. Navigieren Sie zu **Einstellungen > Erweiterungen**.
2. Fügen Sie unter **Bestimmte Erweiterungen aktivieren** die URL der Erweiterung hinzu. Siehe Ermitteln der URL einer Erweiterung.

**Tipp:** Sie können einen Punkt und ein Sternchen ( . \* ) als Platzhalter in der URL verwenden, um alle Erweiterungen in einer bestimmten Domäne oder an einem bestimmten Speicherort zuzulassen. Beispiel: Wenn Sie alle Erweiterungen in der Domäne unter „example.com“ zulassen möchten, die Port 8080 verwenden, würden Sie die folgende URL hinzufügen: `https://example.com:8080/.*`. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von regulären Ausdrücken in URLs in einer Zulassungsliste.

3. Wählen Sie aus, ob Sie die Option **Vollständiger Datenzugriff** für die Erweiterung **Zulassen** oder **Verweigern** möchten.

Der vollständige Datenzugriff beinhaltet nicht nur den Zugriff auf die Zusammenfassung oder die aggregierten Daten, sondern auch auf die zugrunde liegenden Daten in der Ansicht. Zudem schließt der vollständige Datenzugriff Informationen zu den Datenquellen ein, beispielsweise die Namen der Verbindung, Felder und Tabellen. Wenn Sie der Zulassungsliste eine Erweiterung hinzufügen, die Sie verwenden möchten, möchten Sie für gewöhnlich auch, dass die Erweiterung im Bedarfsfall auf sämtliche Daten zugreifen kann. Bevor Sie eine Erweiterung zur Zulassungsliste hinzufügen, Testen der Sicherheit netzwerkfähiger Erweiterungen.

4. Wählen Sie für **Eingabeaufforderungen** die Option **Anzeigen** oder **Ausblenden** aus.

Benutzern werden standardmäßig Eingabeaufforderungen angezeigt, wenn sie einem Dashboard eine Erweiterung oder einem Arbeitsblatt eine Visualisierungs-Erweiterung hinzufügen, oder wenn sie mit einer Ansicht interagieren, die eine Erweiterung enthält. In der Eingabeaufforderung erhalten Benutzer Details zu der Eingabeaufforderung und sie erfahren, ob die Erweiterung Zugriff auf die vollständigen Daten hat. Mithilfe der Eingabeaufforderung können Benutzer die Ausführung der Erweiterung zulassen oder verweigern. Sie können die Eingabeaufforderung für Benutzer ausblenden, wodurch die Erweiterung sofort ausgeführt werden kann.

## Blockieren bestimmter Erweiterungen

Die globale Standardrichtlinie lässt sämtliche Sandbox-Erweiterungen und netzwerkfähigen Erweiterungen zu, die in der Zulassungsliste für eine Site aufgeführt sind. Serveradministratoren können die Ausführung bestimmter Erweiterungen verhindern, indem sie sie der Sperrliste für den Server hinzufügen. Wenn eine Erweiterung in der globalen Sperrliste aufgeführt ist, werden sämtliche Einstellungen für die Erweiterung in der Zulassungsliste für eine Site überschrieben.

1. Wenn Sie eine Erweiterung der Sperrliste für den Server hinzufügen möchten, navigieren Sie zu **Alle Sites verwalten > Einstellungen > Erweiterungen**. Bei Installationen mit einzelnen Sites befindet sich die Sperrliste auf der Einstellungsseite **Erweiterungen** für die Site.
2. Fügen Sie unter **Bestimmte Erweiterungen sperren** die URL der Erweiterung hinzu. Siehe Ermitteln der URL einer Erweiterung.

Verwenden von regulären Ausdrücken in URLs in einer Zulassungsliste

Im Allgemeinen sollten Sie, wenn Sie der Zulassungsliste eine Erweiterung hinzufügen, die konkrete URL der Erweiterung verwenden. Es kann jedoch vorkommen, dass Sie mehrere Erweiterungen zulassen möchten, die unter derselben Domäne und demselben Speicherort gehostet werden. In solch einem Fall ist es praktisch, in der URL ein Platzhalterzeichen zu verwenden. Die Verwendung von regulären Ausdrücken wird in den Erweiterungseinstellungen unterstützt.

Regulärer Ausdruck	Beschreibung
.	Ein Punkt (.) ist ein Platzhalter, den Sie zum Abgleichen beliebiger Zeichen verwenden können. Wenn Sie in der URL anstelle eines Platzhalters einen Punkt (.) angeben müssen, können Sie dem Punkt einen umgekehrten Schrägstrich (\.) als Escape-Zeichen voranstellen.
*	Ein Sternchen (*) ist ein Quantifizierer, der eine oder meh-

	rere Instanzen des vorherigen Zeichens angibt.
--	--

Gehen Sie beim Verwenden von Platzhaltern vorsichtig vor, damit die Zulassungsliste nicht zu freizügig wird und dann versehentlich Erweiterungen den Zugriff erlaubt, die keinen Zugriff haben sollten.

Die folgende Tabelle zeigt einige Beispiele für die Verwendung regulärer Ausdrücke in der URL. Beachten Sie, dass diese Beispiele nicht das Protokoll und die vollständige URL der Erweiterung zeigen. Es sind nur Erweiterungen zulässig, die das HTTPS-Protokoll verwenden (mit Ausnahme von http://localhost).

Spezifizieren von...	Beispiel	Erläuterung
Domänenbereich	.*\..beispiel.de	Alle Subdomänen unter „beispiel.de“.
Alle Ports	beispiel.de:.*	Erweiterungen dürfen von allen Ports aus auf „beispiel.de“ zugreifen.
Alle Erweiterungen unter Domäne, Port und Pfad	beispiel.de:8080/xyz/.*	Allen Erweiterungen unter der Domäne „beispiel.de“, die den Port 8080 verwenden und sich in „xyz“ befinden, ist der Zugriff gestattet.
Alle Ports für einen Bereich von Domänen	.*\..beispiel.de:.*	Erlaubt den Zugriff auf Erweiterungen auf allen Ports aller Subdomänen unter „beispiel.de“.
Alle Erweiterungen unter einer Domäne und einem Pfad, die mit	beispiel.de/t.c/.*	Ermöglicht den Zugriff auf Erweiterungen, die in „beispiel.de“ unter Ordnern ausgeführt werden, die mit dem

dem Muster übereinstimmen	Muster „t.c“ übereinstimmen. Zum Beispiel „tic“, „tac“ oder „toc“.
---------------------------	--

## Testen der Sicherheit netzwerkfähiger Erweiterungen

Dashboardeerweiterungen sind Webanwendungen, die über die Erweiterungs-API mit Daten in Tableau interagieren. Netzwerkfähige Dashboardeerweiterungen können auf Webservern innerhalb oder außerhalb Ihrer Domäne gehostet werden und Netzwerkaufrufe vornehmen und Zugriff auf Ressourcen im Internet haben können. Aufgrund möglicher Sicherheitslücken (wie beispielsweise Site-übergreifendes Scripting) sollten Sie netzwerkfähige Dashboardeerweiterungen testen und überprüfen, bevor diese von Benutzern in Tableau Desktop verwendet oder in Tableau Server zugelassen werden.

### Untersuchen der Quelldateien

Dashboar- und Visualisierungs-Erweiterungen sind Webanwendungen und beinhalten verschiedene HTML-, CSS- und JavaScript-Dateien sowie eine XML-Manifestdatei (\*.trex), in der die Eigenschaften in der Erweiterung definiert sind. In vielen Fällen ist der Code für eine Erweiterung auf GitHub öffentlich verfügbar, wo er überprüft und heruntergeladen werden kann. In der Manifestdatei (\*.trex) finden Sie Informationen zum Quellverzeichnis oder die URL-Angabe, wo die Erweiterung gehostet wird, den Namen des Autors und die Website des Autors oder Unternehmens, an den bzw. das Sie sich bei Supportfragen wenden können. Das `<source-location>`-Element wird in der URL angegeben. Das `<author>`-Element gibt den Namen der Organisation und die Website an, die Sie zu Supportzwecken kontaktieren können (`website="SUPPORT_URL"`). Die Website entspricht dem Link **Support anfordern**, den die Benutzer im Dialogfeld **Über** für die Erweiterung sehen.

Viele Erweiterungen verweisen auf externe JavaScript-Bibliotheken, wie beispielsweise die jQuery-Bibliothek oder API-Bibliotheken von Drittanbietern. Validieren Sie, dass die URL für die externen Bibliotheken auf einen vertrauenswürdigen Ort für die Bibliothek verweist. Wenn der Connector beispielsweise auf die jQuery-Bibliothek verweist, vergewissern Sie sich, dass sich die Bibliothek auf einer Site befindet, die als Standard und sicher betrachtet wird.

Alle Erweiterungen müssen zum Hosten ihrer Erweiterungen das HTTPS-Protokoll (`https://`) verwenden. Sie sollten die Quelldateien für die Erweiterung untersuchen, um sicherzustellen, dass die Verweise auf externe Bibliotheken ebenfalls HTTPS verwenden oder auf derselben Website wie die Erweiterung gehostet werden. Die einzige Ausnahme bezüglich der HTTPS-Anforderung liegt vor, wenn die Erweiterung auf demselben Computer wie Tableau gehostet wird (`http://localhost`).

So weit Ihnen dies möglich ist, sollten Sie den Code und dessen Funktion verstanden haben. Versuchen Sie insbesondere zu verstehen, wie der Code Anfragen an externe Sites erstellt und welche Informationen in der Anfrage gesendet werden. Überprüfen Sie vor allem, ob die von Benutzern bereitgestellten Daten validiert werden, um Cross-Site Scripting zu verhindern.

### Grundlegendes zum Datenzugriff

Die Tableau-Erweiterungs-API stellt Methoden bereit, die auf die Namen der aktiven Tabellen und Felder in der Datenquelle, die zusammenfassenden Beschreibungen der Datenquellenverbindungen und die zugrunde liegenden Daten in einem Arbeitsblatt zugreifen können. Wenn eine Erweiterung eine dieser Methoden in einer Ansicht verwendet, muss der Entwickler der Erweiterung in der Manifestdatei (`.trex`) angeben, dass für die Erweiterung eine vollständige Datenberechtigung erforderlich ist. Die Deklaration sieht dann wie folgt aus.

```
<permissions>
  <permission>full data</permission>
</permissions>
```

Tableau verwendet diese Deklaration, um zur Laufzeit eine Eingabeaufforderung einzublenden, damit Benutzer die Möglichkeit haben, diesen Zugriff zuzulassen oder nicht. Wenn die Erweiterung eine dieser Methoden verwendet, ohne dass in der Manifestdatei eine vollständige Datenberechtigung deklariert ist, wird die Erweiterung zwar geladen, die Methodenaufrufe schlagen jedoch fehl.

Informationen dazu, wie eine Erweiterung auf Daten aus dem Dashboard zugreift, sowie Informationen zu den verwendeten JavaScript-Methoden finden Sie unter [Zugreifen auf zugrunde](#)

**liegende Daten** in der Tableau-Erweiterungs-API. Wenn Sie nachvollziehen möchten, was die Erweiterung über die Daten herausfinden kann, können Sie die Dashboard-Beispiel-Erweiterung **DataSources** (im [GitHub-Repository für die Tableau-Erweiterungs-API](#) verfügbar) verwenden, um zu überprüfen, welche Daten beim Aufrufen der Methode `getDataSourcesAsync()` offengelegt werden.

### Testen der Erweiterung in einer isolierten Umgebung

Wenn möglich, testen Sie die Dashboard-Erweiterung in einer Umgebung, die von Ihrer Produktionsumgebung und etwaigen Benutzercomputern isoliert ist. Beispiel: Fügen Sie eine Dashboard- oder Visualisierungs-Erweiterung einer Zulassungsliste auf einem Testcomputer oder einem virtuellen Computer (VM) hinzu, auf dem eine Version von Tableau Server ausgeführt wird, die nicht für Produktionszwecke genutzt wird.

### Überwachen des von der Dashboard-Erweiterung erzeugten Datenverkehrs

Wenn Sie eine netzwerkfähige Erweiterung testen, verwenden Sie ein Tool wie **Fiddler**, **Charles HTTP-Proxy** oder **Wireshark**, um die von der Erweiterung vorgenommenen Anfragen und Antworten näher zu untersuchen. Stellen Sie sicher, dass Sie verstehen, welche Inhalte die Erweiterung anfordert. Untersuchen Sie den Datenverkehr, um sicherzugehen, dass die Erweiterung keine Daten oder Codes ausliest, die nicht direkt zu dem Zweck der Erweiterung in Bezug stehen.

## Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen

Tableau unterstützt eine Reihe von Funktionen, die Ihre Benutzer zum Weitergeben von Ausdrücken an Analyse-Erweiterungen zur Integration in R, Python und Einstein Discovery verwenden können.

**Hinweis:** Sie können R- und Python-Skripte verwenden, um komplexe Bereinigungsvorgänge in Ihren Tableau Prep-Schemata durchzuführen, aber bei der Konfiguration und den Funktionen, die unterstützt werden, kann es zu Unterschieden

kommen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von R- und Python-Skripten in Ihrem Schema](#) in der Tableau Prep-Hilfe.

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sites auf Tableau Server mit Analyse-Erweiterungen konfiguriert werden.

Da Tableau Server einen Authentifizierungsmechanismus anbietet, ist es unter Umständen sicherer, Benutzern eine Analyse-Erweiterungsfunktion über Tableau Server bereitzustellen als über Tableau Desktop.

Weitere Informationen über Benutzerszenarien und das Konfigurieren von Tableau Desktop finden Sie in der *Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumenterstellung* unter [Weitergeben von Ausdrücken an Analyse-Erweiterungen](#).

Die Konfigurationsschritte in diesem Artikel gelten speziell für Arbeitsmappen. Informationen dazu, wie Sie R- und Python-Skripte verwenden können, um Vorhersagemodellierungsdaten in Ihr Schema zu integrieren, finden Sie unter [Verwenden von R- und Python-Skripten im Schema](#) in der *Tableau Prep-Hilfe*.

#### **Verlauf der Funktionsänderungen:**

- 2021.2 – Sie können für jede Site mehrere Analytics-Erweiterungsverbindungen konfigurieren. (Sie sind auf eine einzelne Einstein Discovery-Verbindung pro Site beschränkt.)

Informationen darüber, wie die Verwendung von Analyse-Erweiterungen in Arbeitsmappen ermittelt wird, finden Sie unter [Bestimmen der Verwendung von Analyse-Erweiterungen](#).

- 2021.1 – Einstein Discovery ist als Analyse-Erweiterungsoption enthalten. Einstein Discovery in Tableau wird von [salesforce.com](#) unterstützt. Schlagen Sie die geltenden Bedingungen in Ihrer Vereinbarung mit [salesforce.com](#) nach.

- 2020.2 – Sie können für jede Site auf Ihrem Server eine andere Analytics-Erweiterungsverbindung konfigurieren. Vor dieser Änderung galt eine einzige Konfiguration der Analytics-Erweiterung global für alle Sites des Servers.
- 2020.1 – Diese Funktionalität wird jetzt als *Analyse-Erweiterungen* bezeichnet. Zuvor wurde dieses Feature als "Externe Dienste" bezeichnet.

## Server-SSL

Um SSL für Analyse-Erweiterungen zu konfigurieren, müssen Sie ein gültiges Zertifikat auf dem Computer installieren, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Das Zertifikat muss von dem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, als vertrauenswürdig eingestuft werden. Das Feld "Betreff" des Zertifikats oder einer der SAN-Einträge müssen genau mit dem URI der Dienstkonfiguration für Analyse-Erweiterungen übereinstimmen.

## Aktivieren von Analyse-Erweiterungen

Bevor Sie Erweiterungen konfigurieren, müssen Sie serverübergreifend die Analyse-Erweiterungen aktivieren.

1. Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.
  - Wenn Sie nur über eine einzelne Site (Standard) auf Ihrem Server verfügen, klicken Sie auf **Einstellungen**, und wechseln Sie dann zu Schritt 2.
  - Wenn Sie mehrere Sites auf Ihrem Server haben:
    - a. Klicken Sie unter **Alle Sites** auf **Alle Sites verwalten**.
    - b. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweiterungen**.
2. Blättern Sie zu **Analyse-Erweiterungen**, wählen Sie **Analyse-Erweiterungen aktivieren** aus, und klicken Sie dann auf **Speichern**.

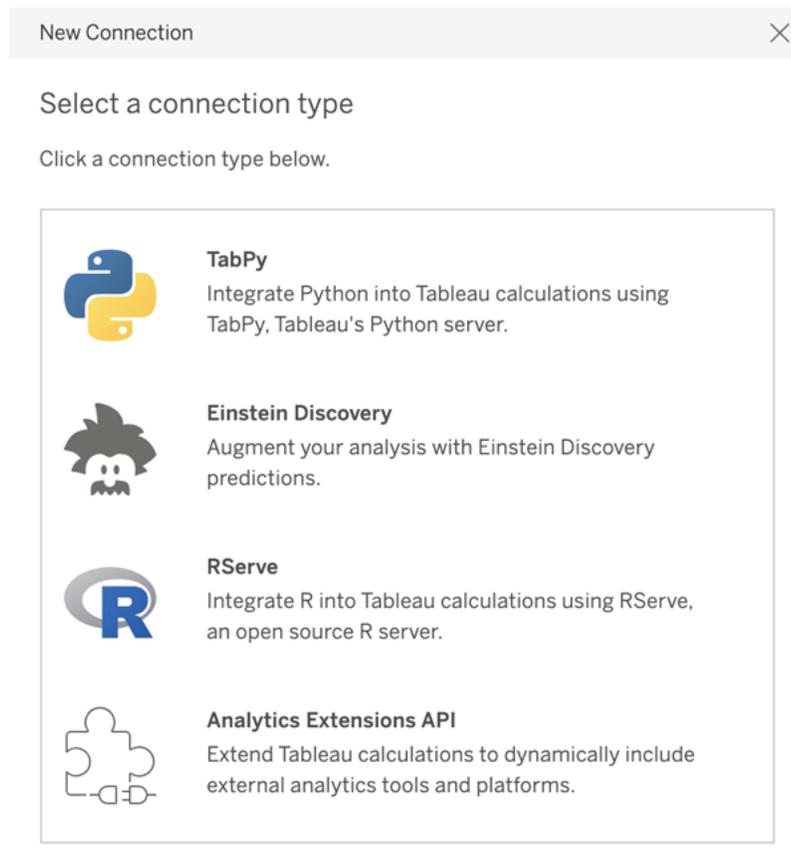
### Analytics Extensions

Enable and configure analytics extensions on this server. Analytics extensions allow you to extend Tableau dynamic calculations with programming languages like R and Python, and with other external tools and platforms. [Learn more](#)

Enable analytics extensions

## Konfigurieren einer Verbindung mit Analyse-Erweiterungen

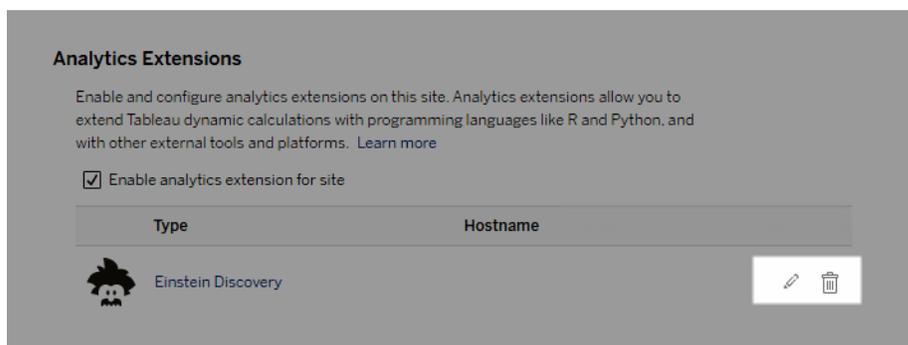
1. Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.
2. Klicken Sie auf der Seite "Einstellungen" auf die Registerkarte **Erweiterungen**, und scrollen Sie dann zu **Analyse-Erweiterungen**. (Navigieren Sie bei Bereitstellungen mit mehreren Sites von Tableau Server zu der Site, an der Sie Analyse-Erweiterungen konfigurieren möchten, und klicken Sie dann auf **Einstellungen>Erweiterungen**.)
3. **Nur Bereitstellungen für mehrere Sites**: Sie müssen Analyse-Erweiterungen für jede Site aktivieren. Wählen Sie unter "Analyse-Erweiterungen" die Option **Analyse-Erweiterungen für Site aktivieren** aus.
4. Klicken Sie unter "Analyse-Erweiterungen" auf **Neue Verbindung erstellen**.
5. Klicken Sie im Dialogfeld **Neue Verbindung** auf den Typ der Verbindung, die Sie hinzufügen möchten, und geben Sie dann die Konfigurationseinstellungen für Ihren Analysedienst ein:



6. Die Optionen, die Sie konfigurieren müssen, hängen von dem gewählten Verbindungstyp ab:
  - Für eine Einstein Discovery-Verbindung klicken Sie auf **Aktivieren**.
  - Für TabPy-, RServer- und Analyse-Erweiterungen-API-Verbindungen geben Sie die folgenden Informationen ein:
    - **Verbindungsname** (erforderlich): Geben Sie den Servertyp an, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. RSERVER unterstützt Verbindungen zu R über das RServe-Paket. TABPY unterstützt Verbindungen zu Python über TabPy oder andere Analyse-Erweiterungen.
    - **SSL anfordern** (empfohlen): Wählen Sie diese Option aus, um die Verbindung zum Analysedienst zu verschlüsseln. Wenn Sie eine `HTTPS`-URL in dem Feld **Hostname** angeben, müssen Sie diese Option auswählen.
    - **Hostname** (erforderlich): Geben Sie den Computernamen oder die URL an, auf dem bzw. unter der der Analysedienst ausgeführt wird. Bei diesem Feld wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.
    - **Port** (erforderlich): Geben Sie den Port für den Dienst an.
    - **Mit Benutzernamen und Kennwort anmelden** (empfohlen): Wählen Sie diese Option aus, um die Anmeldeinformationen (Benutzernamen und Kennwort) anzugeben, die zur Authentifizierung bei dem Analysedienst verwendet werden.
7. Klicken Sie auf **Erstellen**.

### Bearbeiten oder Löschen einer Verbindung mit Analytics-Erweiterungen

Um eine Konfiguration zu bearbeiten oder zu löschen, navigieren Sie auf der Registerkarte **Erweiterungen** Ihrer Site zu **Analyse-Erweiterungen**.



Klicken Sie auf das Symbol für **Bearbeiten** oder **Löschen**, und folgen Sie den Anweisungen zum Ändern der Konfiguration.

## Kundenanforderung: Zwischenzertifikatskette für externen Rserve-Dienst

Ab Tableau Server Version 2020.1 müssen Sie eine vollständige Zertifikatskette auf Tableau Desktop-Computern (Windows und Mac) installieren, die eine externe Rserve-Verbindung über Tableau Server herstellen. Diese Anforderung ist darauf zurückzuführen, wie Rserve den Handshake bei sicheren Verbindungen handhabt.

Der Import eines Stammzertifikats in Tableau-Desktop reicht nicht aus: Die gesamte Zertifikatskette muss auf den Clientrechner importiert werden.

## Skriptfehler

Tableau kann nicht sicherstellen, dass Arbeitsmappen mit Analytics-Erweiterung auf Tableau Server korrekt wiedergegeben werden. Unter Umständen gibt es Szenarien, bei denen eine statistische Bibliothek auf dem Computer eines Benutzers verfügbar ist, aber nicht auf der Instanz für Analytics-Erweiterungen, die von Tableau Server verwendet wird.

Eine Warnung wird angezeigt, wenn Sie eine Arbeitsmappe veröffentlichen, die Ansichten enthält, die eine Analytics-Erweiterung verwenden.

Dieses Arbeitsblatt enthält Skripte externer Dienste, die nicht auf der Zielplattform angezeigt werden können, bevor der Administrator eine externe Service-Verbindung konfiguriert.

## Bestimmen der Verwendung von Analyse-Erweiterungen

Ab Version 2021.2 werden Analyse-Erweiterungen-Konfigurationen auf Arbeitsmappenebene zugeordnet. Auf diese Weise können Administratoren benutzerdefinierte

Ansichten verwenden, um das Tableau-Repository abzufragen und festzustellen, welche Arbeitsmappen welche Erweiterungen verwenden und wie oft diese verwendet werden.

Dazu müssen sie die Tabelle der Arbeitsmappenverbindungen mit Tabellen verknüpfen, die die Arbeitsmappennutzung anzeigen. Ausführliche Informationen zum Erstellen und Verwenden benutzerdefinierter Verwaltungsansichten finden Sie unter Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository und Erstellen benutzerdefinierter Verwaltungsansichten.

## Tabellenerweiterungen

Tabellenerweiterungen ermöglichen es Ihnen, neue Datentabellen mit einem Analyse-Erweiterungen-Skript zu erstellen. Sie können ein benutzerdefiniertes TabPy- oder Rserve-Skript schreiben und optional ein oder mehrere Eingabetabellen hinzufügen. Tabellenerweiterungen werden von Tableau Cloud, Tableau Server und Tableau Desktop unterstützt. Dieses Dokument konzentriert sich auf Tableau Server.

**Hinweis:** Die Daten werden jedes Mal, wenn Sie eine Arbeitsmappe öffnen oder eine Datenquelle aktualisieren, aktualisiert.

### Vorteile

Tabellenerweiterungen bieten neuen und erfahrenen Benutzern die folgenden Vorteile.

- Schnellere Datenverarbeitung
- Low-Code-Editor
- Integration mit [Frag die Daten](#) und [Erklär die Daten](#)
- Integration mit TabPy und Rserve
- Ergebnisse können verwendet werden, um Dashboards oder Visualisierungen zu bauen.

### Voraussetzungen

Bevor Sie Tabellenerweiterungen verwenden können, müssen Sie die folgende Liste durchgehen.

- Konfigurieren einer Analytics-Erweiterung
  - Die Vorgehensweise zum Konfigurieren von Analyse-Erweiterungen-Verbindungen erfahren Sie unter [Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen](#).
- Veröffentlichen Ihrer Arbeitsmappe

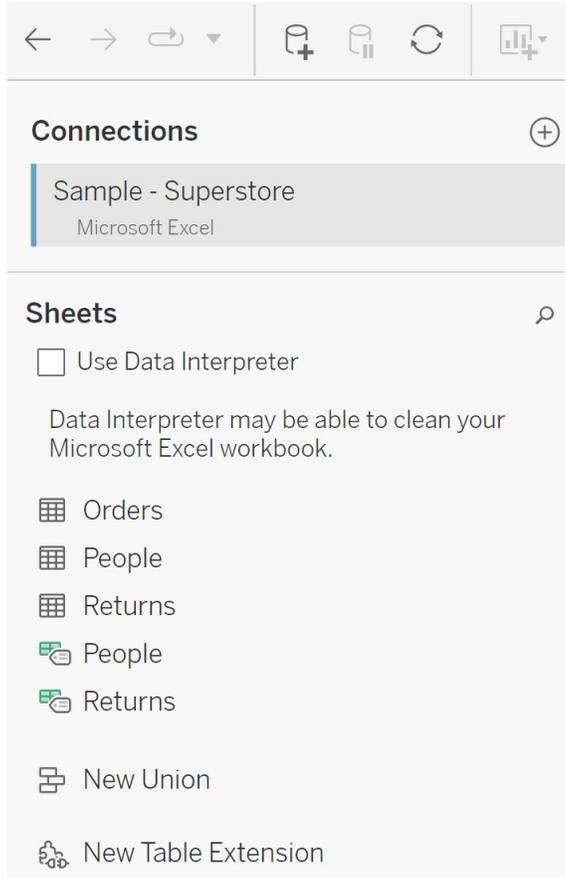
## Erstellen einer Tabellenerweiterung

Zum Erstellen einer neuen Tabellenerweiterung müssen Sie die folgenden Schritte durchführen.

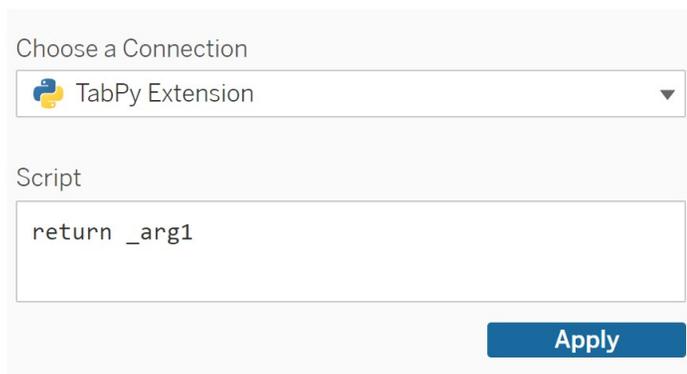
1. Öffnen Sie eine veröffentlichte Arbeitsmappe.

**Hinweis:** Bevor Sie eine Tabellenerweiterung hinzufügen können, muss die Arbeitsmappe veröffentlicht werden.

2. Wählen Sie unter **Blätter** die Option **Neue Tabellenerweiterung** aus.



3. (Optional) Ziehen Sie Blätter in den Bereich "Tabellenerweiterung".
4. Wählen Sie unter **Verbindung auswählen** eine Analytics-Erweiterung aus.



5. Geben Sie in **Skript** Ihr Skript ein.
6. Wählen Sie **Übernehmen** aus.
7. Wählen Sie **Jetzt aktualisieren** aus, und die Ergebnisse werden in der Registerkarte **Ausgabetablelle** angezeigt.

The screenshot shows the Tableau interface with two tabs: 'Input Table' and 'Output Table'. The 'Input Table' tab is active and displays a table with the following data:

Type	Field Name	Phys...	Rem...
Abc	Catego...	Tablea...	Categ...
⊕	City	Tablea...	City
⊕	Countr...	Tablea...	Count...

The 'Output Table' tab is also visible and displays a table with the following data:

Category	City
Office Supplies	Houston
Office Supplies	Naperville
Office Supplies	Naperville
Office Supplies	Naperville
Office Supplies	Philadelphia

8. Geben Sie in **Name** einen eindeutigen Namen für Ihre neue Tabellenerweiterung ein.
9. Wechseln Sie zu der Blattregisterkarte und veröffentlichen Sie die Arbeitsmappe, um sie zu speichern.

**Hinweis:** Wenn Sie die Eingabetabelle bearbeiten, müssen Sie erst wieder auf **Übernehmen** klicken, bevor sie die Ausgabetablelle mit den aktualisierten Daten sehen oder verwenden können.

**Tipp für die Fehlerbehebung:** Wenn Ihre Tabellenerweiterung einen Fehler auslöst, versuchen Sie es mit einem Klick auf die runde Schaltfläche **Datenquelle aktualisieren**, die sich neben der Schaltfläche **Speichern** befindet.

### Unterschied zwischen Tabellenerweiterungen und Analyse-Erweiterungen

Tableau hat mehrere verschiedene Features im Angebot, deren Name auf "Erweiterung" endet. Auch wenn nicht alle diese Produkte miteinander zusammenhängen – bei Tabellenerweiterungen und Analyse-Erweiterungen ist das der Fall. Das Feature "Tabellenerweiterungen" ist auf eine Verbindung zu einer Analyse-Erweiterung angewiesen, um funktionieren zu können. Schauen wir uns beide Features genauer an.

### Tabellenerweiterungen

Mithilfe des Features "Tabellenerweiterungen" können Sie Arbeitsmappenberechnungen erstellen, die Daten und ein Verarbeitungsskript an Ihre Analytics-Erweiterung senden. Die zurückgegebenen Ergebnisse werden auf der Registerkarte "Datenquelle" als Tabelle und in der Arbeitsmappe als Kennzahlen und Dimensionen angezeigt.

### Analyse-Erweiterungen

Mithilfe des Features "Analyse-Erweiterungen" können Sie dynamische Tableau-Berechnungen um Programmiersprachen (wie Python), externe Tools und externe Plattformen erweitern. Nachdem Sie eine Verbindung zu einer Analytics-Erweiterung erstellt haben, können Sie über berechnete Felder mit Ihrem externen Server kommunizieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen](#).

## Konfigurieren der Einstein Discovery-Integration

Ab Version 2021.1.0 unterstützt Tableau Server die Integration von Einstein Discovery, wodurch die Vorhersagen von Einstein Discovery für Autoren und Betrachter von Arbeitsmappen und Dashboards verfügbar sind. Ab Version 2021.2.0 sind Einstein Discovery-Vorhersagen jetzt auch beim Erstellen von Schemas im Web verfügbar.

Einstein Discovery in Tableau wird von [salesforce.com](#) unterstützt. Schlagen Sie die geltenden Bedingungen in Ihrer Vereinbarung mit [salesforce.com](#) nach.

Um Einstein Discovery in Tableau Server zu integrieren, müssen Sie mehrere Schritte durchführen, einige in Tableau Server und einige in der Salesforce-Organisation, in der Einstein Discovery läuft. In dieser Übersicht werden diese Schritte sowohl für Dashboard-Erweiterungen, Analyse-Erweiterungen als auch für Tableau Prep-Erweiterungen, und es werden Links zu spezifischen Themen mit Schritten zum Abschließen der Serverkonfiguration bereitgestellt.

Weitere Informationen zur Verwendung von Einstein Discovery-Vorhersagen einschließlich Lizenz- und Berechtigungsanforderungen in Tableau finden Sie unter [Integrieren von Einstein Discovery-Vorhersagen in Tableau](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und zur Web-

dokumenterstellung. Informationen zum Hinzufügen von Vorhersagen in Schemas finden Sie unter [Hinzufügen von Einstein Discovery-Vorhersagen zu Ihrem Schema](#) .

## Einstein Discovery-Dashboardeerweiterungen

Die Einstein Discovery Dashboardeerweiterung ermöglicht es den Autoren von Arbeitsmappen, Echtzeitvorhersagen in Tableau anzuzeigen. Die Dashboard-Erweiterung liefert Vorhersagen interaktiv und bei Bedarf unter Verwendung von Quelldaten in einer Tableau-Arbeitsmappe und einem in Salesforce bereitgestellten Einstein Discovery-basierten Modell.

Um Tableau Server entweder für die Einstein Discovery-Dashboardeerweiterung zu konfigurieren müssen Sie Folgendes tun:

1. In Tableau Server:
  - a. Aktivieren Sie in Tableau Server gespeicherte OAuth-Tokens für Datenverbindungen und Erweiterungen. Gespeicherte Zugriffstoken erlauben
  - b. Aktivieren Sie die Dashboardeerweiterungen für den Server. Siehe Verwalten von Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen in Tableau Server
2. In Salesforce, in der Organisation, die Einstein Discovery ausführt:
  - a. Konfigurieren von CORS in Salesforce.com für die Einstein Discover-Integration in Tableau Server.
  - b. Erstellen Sie in der Salesforce-Organisation, in der Tableau CRM ausgeführt wird, eine verbundene App. Siehe Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce.
3. Konfigurieren Sie in Tableau Server den Server für gespeicherte SF OAuth-Anmeldinformationen mithilfe von Informationen aus der verbundenen App. Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth

## Einstein Discovery-Analyse-Erweiterungen

Mit der Einstein Discovery-Analyseerweiterung können Ihre Benutzer Vorhersagen direkt in von Tableau berechnete Felder einbetten. Ein Skript zur Tabellenberechnung fordert Vorhersagen von einem in Salesforce bereitgestellten Modell an, indem die zugehörige Vorhersage-ID und die für das Modell erforderlichen Eingabedaten übertragen werden.

Verwenden Sie den Modell-Manager in Salesforce um ein Tableau-

Tabellenberechnungsskript automatisch zu generieren. Fügen Sie dieses Skript anschließend in ein berechnetes Feld für die Verwendung in einer Tableau-Arbeitsmappe ein.

Um Tableau Server für die Einstein Discovery-Dashboardeerweiterung zu konfigurieren müssen Sie Folgendes tun:

1. In Tableau Server:
  - a. Aktivieren Sie in Tableau Server gespeicherte OAuth-Tokens für Datenverbindungen und Erweiterungen. Gespeicherte Zugriffstoken erlauben
  - b. Aktivieren Sie Analyse-Erweiterungen für den Server und konfigurieren Sie einen Verbindungstyp. Siehe: Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen.
2. Erstellen Sie in der Salesforce-Organisation, in der Einstein Discovery ausgeführt wird, eine verbundene App. Siehe Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce.
3. Konfigurieren Sie in Tableau Server den Server für gespeicherte SF OAuth-Anmeldinformationen mithilfe von Informationen aus der verbundenen App. Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth

## Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterungen

*In Tableau Server und Tableau Cloud ab Version 2021.2.0 unterstützt*

Mit der Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterung können Benutzer Einstein-Vorhersagen direkt in ihre Schemas einbetten, wenn sie Schemas im Web erstellen.

Um Tableau Server oder Tableau Cloud für die Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterung zu konfigurieren, müssen Sie Folgendes tun:

1. In Tableau Server:
  - a. Aktivieren Sie in Tableau Server gespeicherte OAuth-Tokens für Datenverbindungen und Erweiterungen. Siehe Gespeicherte Zugriffstoken erlauben
  - b. Aktivieren Sie die Tableau Prep-Erweiterungen für den Server. Siehe Aktivieren von Tableau Prep-Erweiterungen .
2. Erstellen Sie in der Salesforce-Organisation, in der Einstein Discovery ausgeführt wird, eine verbundene App. Siehe Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce.

3. Konfigurieren Sie in Tableau Server den Server für gespeicherte SF OAuth-Anmeldinformationen mithilfe von Informationen aus der verbundenen App. Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth

## Konfigurieren der Workflow-Integration für Externe Aktionen

**Hinweis:** Externe Aktionen in Tableau basieren auf Funktionen, die von Salesforce-Flow bereitgestellt werden. Das Feature sendet Ihre ausgewählten Daten zu Salesforce-Flow, das auf einer separaten Salesforce-Infrastruktur ausgeführt wird. Die Nutzung von Salesforce-Flow und anderen Salesforce-Produkten und -Diensten unterliegt Ihrem Abkommen mit Salesforce.

Weitere Informationen über die Verwendung von Externe Aktionen finden Sie unter [Integrieren von Externe Aktionen](#).

### Anforderungen an Editionen, Site-spezifischen Rollen und Berechtigungen

Um Externe Aktionen-Workflows zu konfigurieren und zu verwenden, müssen Sie und alle Personen, die Workflows verwenden werden, über bestimmte Site-spezifische Rollen und Berechtigungen in Editionen von Salesforce und Tableau verfügen, die Externe Aktionen unterstützen.

Produkt	Ausgaben	Site-spezifische Rollen und Berechtigungen
Tableau	<a href="#">Tableau Cloud</a> , <a href="#">Tableau Desktop</a> , oder <a href="#">Tableau Server</a> , Versionen 2022.3 oder höher	<p><b>So erstellen oder bearbeiten Sie einen Workflow:</b> Site-spezifische Rolle <a href="#">Creator</a> oder <a href="#">Explorer</a> (kann veröffentlichen) und Berechtigungen zum Bearbeiten und Speichern von Arbeitsmappen (<a href="#">Linux</a>   <a href="#">Windows</a>)</p> <p><b>So senden Sie Daten:</b> Berechtigungsfunktion „Zusammenfassungsdaten herunterladen“ </p>

Produkt	Ausgaben	Site-spezifische Rollen und Berechtigungen
		<b>So verwenden Sie einen Workflow:</b> Beliebige Site-spezifische Rolle
Salesforce	Essentials, Professional, Enterprise, Performance, Unlimited oder Developer Edition (siehe <a href="#">Salesforce-Editionen</a> )	<p><b>So erstellen oder bearbeiten Sie ein Schema:</b> Gewähren von Zugriff für die Verwendung von Flows</p> <p><b>So verwenden Sie ein Schema:</b> Gewähren von Zugriff für die Verwendung von Flows oder Flow-Benutzereinstellung auf der Benutzerdetailseite oder die Einstellung <i>Override default behavior and restrict access to enabled profiles or permission sets</i> im Schemaknoten (siehe <a href="#">How Does Flow Security Work?</a>)</p>

## Bereitstellungsanforderungen für Externe Aktionen

Um die Externe Aktionen-Workflow-Erweiterung zu verwenden, muss der Salesforce-Administrator [eine verbundene App in Salesforce für Tableau Server erstellen](#).

Außerdem muss die Domäne für die Tableau Server- oder Tableau Cloud-Site, auf der die Erweiterung bereitgestellt werden soll, zur [Zulassungsliste für Cross-Origin Resource Sharing \(CORS\) von Salesforce](#) hinzugefügt werden.

## Aktivieren oder Deaktivieren von Externe Aktionen

In Tableau 2022.3 und höher ist die Tableau Externe Aktionen-Funktion standardmäßig aktiviert. Um das Feature zu deaktivieren, können Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des Tableau Services Manager (TSM) verwenden oder Einstellungen auf Site-Ebene konfigurieren.

Verwenden der TSM-Befehlszeile

**Verwenden Sie die TSM-CLI**, um den Wert für den Konfigurationsschlüssel `viz-qlserver.workflow_objects_enabled` auf `tsm configuration set -k`

```
vizqlserver.workflow_objects_enabled -v false
```

 festzulegen.

Nachdem Sie den Wert des Konfigurationsschlüssels geändert haben, müssen Sie die Änderung mit dem Befehl `tsm pending-changes apply` anwenden. Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Aufforderung wird auch dann angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Aufforderung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, was jedoch nichts am Neustartverhalten ändert. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne weitere Aufforderung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter [tsm pending-changes apply](#).

### Ändern von Einstellungen auf Site-Ebene

Weitere Informationen darüber, wie Einstellungen auf Site-Ebene in Tableau Server angepasst werden, finden Sie unter [Referenz für Site-Einstellungen](#).

## Integrieren von Tableau in einen Slack-Workspace

Ab Version 2021.3 unterstützen Tableau Server und Tableau Cloud die Integration in die Tableau-App für Slack, sodass Ihr Team zusammenarbeiten, Tableau-Snapshots freigeben, nach Tableau-Inhalten suchen und Benachrichtigungen über Tableau-Daten erhalten kann – direkt im Slack-Workspace, in dem sie arbeiten.

Mit der Tableau-App für Slack können Sie Ihre Tableau-Site mit einem Slack-Workspace verbinden. Nach der Aktivierung können Tableau-Benutzer:

- Benachrichtigungen in Slack sehen, wenn Teammitglieder Inhalte für sie freigeben, wenn sie in einem Kommentar erwähnt werden oder wenn Daten einen bestimmten Schwellenwert in einer datengesteuerten Warnung erreichen. Wenn ein Site-Administrator in Tableau Cloud oder ein Serveradministrator in Tableau Server Benachrichtigungen in einer Site aktivieren, können Benutzer steuern, welche Benachrichtigungen sie in Slack erhalten, indem sie ihre [Kontoeinstellungen](#) konfigurieren.

- eine Vorschau einer Visualisierung anzeigen, wenn eine Tableau-URL in Slack eingefügt wird, sodass Benutzer direkt in Slack datenbezogene Inhalte mit Kontext freigeben können.
- nach Tableau-Ansichten oder -Arbeitsmappen in Slack-DMs und -Kanälen suchen.
- auf kürzlich angesehene Inhalte und Favoriten über die Tableau-App für Slack zugreifen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Tableau-App für Slack zum Empfangen von Benachrichtigungen, zur Suche und zur Freigabe](#).

**Anmerkung:** Einige Benachrichtigungseinstellungen sind möglicherweise nicht verfügbar, wenn die Funktionen für Ihre Site deaktiviert sind. Wenn zum Beispiel die Einstellung "Benutzersichtbarkeit" auf "Eingeschränkt" gesetzt ist, sind die Benachrichtigungen deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter Referenz für Site-Einstellungen und Verwalten der Site-Benutzersichtbarkeit.

Um Slack in Ihre Tableau-Site zu integrieren, müssen Sie mehrere Schritte durchführen – einige davon in Tableau Server und andere in dem Slack-Workspace, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. In dieser Übersicht werden diese Schritte sowohl für Tableau-Site-Administratoren in Tableau Cloud oder einen Tableau Serveradministrator in Tableau Server als auch für Slack-Workspace-Administratoren beschrieben.

## Anforderungen

Zum Aktivieren von Tableau in Slack sind sowohl ein Slack-Workspace-Administrator als auch entweder ein Tableau-Site-Administrator in Tableau Cloud oder ein Tableau-Server-Administrator in Tableau Server erforderlich.

## Verbinden einer Tableau Server-Site mit einem Slack-Workspace

Ein Tableau Server-Administrator kann einen Slack-Workspace mit einer Tableau Server-Site verbinden. Das Verbinden Ihrer Tableau-Site mit einem Slack-Workspace umfasst drei Aufgaben:

- **Slack-Workspace-Administrator:** Erstellen einer privaten Slack-Anwendung auf der Slack-API-Plattform.
- **Tableau-Server-Administrator:** Hinzufügen eines OAuth-Clients mithilfe der App-Informationen.
- **Tableau-Server-Administrator:** Verbinden Ihrer Tableau-Site mit Slack.

Jede Tableau-Site kann sich mit einem Slack-Workspace pro Tableau-Site verbinden. Informationen zum Erstellen von Slack-Apps finden Sie in den [Best practices and guidelines for Slack platform](#) (Best Practices und Richtlinien von Slack für die Slack-Plattform).

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Proxyservers müssen Sie darauf achten, dass Sie die Proxyeinstellungen gemäß der Anleitung in Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server eingerichtet haben, bevor Sie beginnen.

Zusätzlich für **Windows**:

- Stellen Sie sicher, dass in den Windows-Umgebungsvariablen bereits `http_proxy` und `https_proxy` angegeben sind. Weitere Informationen und Anweisungen zum Angeben von Umgebungsvariablen finden Sie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.
- Fügen Sie die Slack-Domänen [in dieser Liste](#) der Zulassungsliste hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter Kommunizieren mit dem Internet.

Schritt 1: Erstellen einer Tableau-App für Slack

**Slack-Workspace-Administrator:**

1. Wechseln Sie in die [API-Dokumentation](#) von Slack und wählen Sie **Create New App** (Neue App erstellen) aus.
2. Wählen Sie **From Scratch** (Komplett neu erstellen) aus und fügen Sie dann einen App-Namen und den Workspace hinzu, in dem sich die App befinden soll. Wählen Sie **Create New App** (Neue App erstellen) aus.
3. Geben Sie Ihrer App einen Namen und wählen Sie einen Slack-Workspace aus.
4. Die Einstellungen mit den Basisinformationen Ihrer App werden angezeigt. Hier können Sie die Berechtigungen, Beschreibung der App usw. ändern.

5. Wählen Sie im Abschnitt "Add Features and functionality" (Features und Funktionen hinzufügen) den Punkt **Bots** aus, und wählen Sie dann **Review Scopes to Add** (Hinzuzufügenden Umfang überprüfen) aus.
6. Fügen Sie unter "Bot Token Scopes" (Bot-Token-Umfang) die folgenden Punkte hinzu:
  - `chat:write`
  - `files:write`
  - `users:read`
  - `users:read.email`
7. Wählen Sie im Navigationsmenü **OAuth & Permissions** (OAuth und Berechtigungen) aus.

**Wichtig:** Wenn Sie die Tokenrotation für Ihre Tableau-App für Slack aktivieren, funktionieren die Benachrichtigungen in Slack nicht mehr. Die Tokenrotation kann nicht entfernt werden, nachdem sie hinzugefügt wurde.

8. Wählen Sie **Add New Redirect URL** (Neue Umleitungs-URL hinzufügen) aus.
9. Fügen Sie eine vollständig qualifizierte URL hinzu (`https://<Tableau Server URL>/auth/add_oauth_token`).
10. Wählen Sie im Navigationsmenü den Punkt **Basic Information** (Basisinformationen) aus.
11. Geben Sie die Client-ID, den geheimen Clientschlüssel und die Umleitungs-URL für den Tableau Server-Administrator an.
12. Fügen Sie die Tableau-App für Slack im Slack-Workspace hinzu, indem Sie im Einstellungsmenü den Punkt "Basic Information" (Basisinformationen) und dann **Install** (Installieren) auswählen.

**Hinweis:** Administratoren können ihre App mit anderen Slack-Workspaces teilen, indem sie eine Verteilungsoption aktivieren. Weitere Informationen finden Sie in der Slack-Dokumentation unter [Manage Distribution](#) (Distribution verwalten).

Schritt 2: Hinzufügen eines OAuth-Clients zu der Tableau-Site

**Tableau Server-Administrator:**

Der Tableau Server-Administrator fügt den OAuth-Client vom Slack-Workspace-Administrator hinzu und stellt dann eine Verbindung von der Tableau-Site mit Slack her.

1. Melden Sie sich bei der Site an, die Sie mit Slack verbinden möchten. Wählen Sie auf der Seite "Einstellungen" Ihrer Site die Registerkarte **Integrationen** aus.



2. Wählen Sie unter "Slack-Konnektivität" die Option **OAuth-Client hinzufügen** aus.
3. Fügen Sie die **Client-ID**, den **Geheimen Clientschlüssel** und die **Umleitungs-URL** vom Slack-Workspace-Administrator hinzu, und wählen Sie dann im Dialogfeld **OAuth-Client hinzufügen** aus.
4. Der Verbindungstyp und die Client-ID werden in der Tabelle angezeigt.

Schritt 3: Fertigstellen der Verbindung

#### **Tableau Server-Administrator:**

Wenn der OAuth-Client unter Slack-Konnektivität hinzugefügt ist:

1. Wählen Sie **Verbindung mit Slack herstellen** aus.
2. Folgen Sie der Aufforderung zum Anmelden in Ihrem Slack-Workspace.
3. Wählen Sie **Allow** (Zulassen) aus, um Ihrer Tableau-Site Zugriff auf den Slack-Workspace zu gewähren.

Die Tableau-Site und der Slack-Workspace sind jetzt verbunden. In dem Slack-Workspace können lizenzierte Tableau-Benutzer Slack-Benachrichtigungen erhalten, wenn jemand Tableau-Inhalte teilt, wenn eine Benachrichtigung ausgelöst wird oder wenn jemand in einem Kommentar zu einer Ansicht oder Arbeitsmappe @erwähnt wird.

#### **Trennen der Verbindung einer Tableau-Site zu Slack**

Als Site-Administrator können Sie die Verbindung einer Tableau-Site mit einem Slack-Workspace trennen, indem Sie auf der Registerkarte **Integrationen** der Site-Einstellungen die Option **Verbindung zu Slack trennen** auswählen. Benutzer erhalten noch einige Zeit danach Benachrichtigungen. Die OAuth-Clientinformationen, die Sie in Schritt 2 hinzugefügt

haben, werden aufbewahrt und können bei Bedarf wieder verwendet werden, um eine Verbindung zu einem neuen Workspace herzustellen.

Als Slack-Benutzer können Sie die Verbindung zu Slack trennen, indem Sie in der Tableau-App für Slack in der Registerkarte **Startseite** die Option **Verbindung mit Tableau trennen** auswählen.

## Aktualisieren der Tableau-App für Slack

Wenn eine neue Version der Tableau-App für Slack verfügbar ist, empfiehlt Tableau, die Anwendung zu aktualisieren, um eine optimale App-Leistung zu erhalten und neue Funktionen verwenden zu können.

So aktualisieren Sie die Tableau-App für Slack:

1. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** Ihrer Site die Registerkarte **Integrationen** aus.



2. Wählen Sie unter **Slack-Konnektivität** die Option **Verbindung mit Slack herstellen** aus.
3. Wählen Sie **Aktualisieren** aus.

**Anmerkung:** App-Aktualisierungen, die von einem Tableau-Administrator durchgeführt werden, wirken sich auf alle Tableau-Sites aus, die mit demselben Workspace verbunden sind.

## Beheben von Fehlern bei der Tableau-App für Slack

Es ist eine Best Practice, [App-Genehmigungen für Ihren Slack-Arbeitsbereich zu verwalten](#). Wenn Ihr Slack-Arbeitsbereich jedoch erlaubt, dass Benutzer, die keine Administratoren sind, Apps entfernen dürfen, ist es möglich, dass ein Benutzer die Tableau-App für Slack für die Site entfernen kann. In diesem Szenario wird die Tableau-App für Slack anderen Benutzern zwar angezeigt, aber ihre Features funktionieren nicht wie erwartet. Um dieses Problem zu beheben, bitten Sie Ihren Slack-Administrator, die Tableau-App für Slack zu deinstallieren und neu

zu installieren. Lassen Sie dann Ihren Administrator die Schritte ausführen, um Slack mit Ihrer Tableau-Site zu verbinden.

## Creators: Herstellen einer Verbindung zu Daten im Internet

Bevor Sie eine Arbeitsmappe und eine Ansicht im Internet erstellen können, um Ihre Daten im Internet zu analysieren, müssen Sie Ihre Daten verbinden. Tableau unterstützt neben dem Herstellen einer Verbindung mit den über Tableau Desktop veröffentlichten Datenquellen im Internet auch das direkte Verbinden mit Daten über Tableau Cloud, Tableau Server oder Tableau Public.

Ab 2019.3 ist Tableau Catalog als Teil des Tableau Data Management-Angebots für Tableau Server und Tableau Cloud erhältlich. Wenn Tableau Catalog in Ihrer Umgebung aktiviert ist, können Sie nicht nur von Explore aus zu Daten navigieren und eine Verbindung zu ihnen herstellen, sondern auch von Tableau Catalog aus zu weiteren Typen von Daten (wie Datenbanken und Tabellen) navigieren und eine Verbindung herstellen. Weitere Informationen zu Tableau Catalog finden Sie unter "Über Tableau Catalog" in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe. Ab 2021.4 verfügt Tableau Data Management über virtuelle Verbindungen, einen zentralen Zugangspunkt zu Daten. Weitere Informationen dazu finden Sie unter "Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien" in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe.

### Öffnen Sie die Seite "Mit Daten verbinden"

Im Web verwenden Sie die Seite "Mit Daten verbinden", um auf Daten zuzugreifen, mit denen Sie sich verbinden können. Nachdem Sie sich bei Tableau Server oder Tableau Cloud angemeldet haben, können Sie diese Seite auf zwei Arten öffnen:

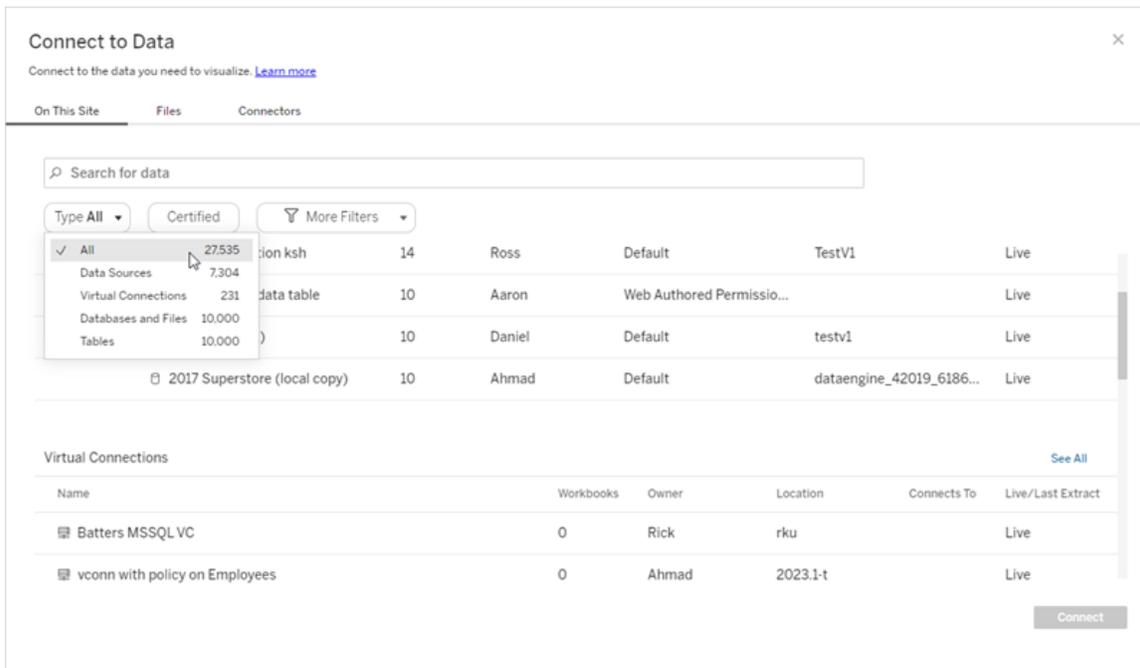
- **Startseite > Neu > Arbeitsmappe**
- **Erkunden > Neu > Arbeitsmappe**

Wenn Sie Tableau Public besuchen, können Sie diese Seite über Ihr Autorenprofil öffnen:

- **Mein Profil > Erstellen einer Visualisierung**

Das Dialogfeld **Verbindung zu Daten herstellen** zeigt eine scrollbare Liste der verschiedensten beliebten Inhalte an. Wenn Sie eine Tableau Data Management-Lizenz haben, können Sie eine virtuelle Verbindung zu Daten herstellen, und wenn Sie Tableau Data Management mit aktiviertem Tableau Catalog haben, können Sie auch Verbindungen zu externen Assets wie Datenbanken, Dateien und Tabellen herstellen.

Das responsive Suchfeld zeigt eine Liste mit Vorschlägen an, die aktualisiert wird, während Sie Text eingeben. Filtern Sie die Ergebnisse nach dem Datentyp, Zertifizierungsstatus oder anderen Filtern, die von dem ausgewählten Datentyp abhängen. So können Sie beispielsweise bei einigen Datentypen nach Tags, Verbindungstyp, Datenqualitätswarnungen oder anderen Kriterien filtern. Ältere Versionen des Dialogfeldes sehen etwas anders aus, aber die grundlegende Funktionalität ist ähnlich.



Auf der Seite "Mit Daten verbinden" hängen die angezeigten Registerkarten von dem Produkt ab, über das Sie verfügen..

## Tableau Server

Wählen Sie auf Tableau Server eine der folgenden Registerkarten aus, um eine Verbindung zu Daten herzustellen: Auf dieser Site, Dateien und Connectoren.

Verbinden mit Daten auf dieser Website

1. Wählen Sie **Auf dieser Website** aus, um nach veröffentlichten Datenquellen zu suchen.
2. Wählen Sie die Datenquelle unter **Name** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Verbinden**.

**Hinweis:** Wenn Sie über Tableau Data Management verfügen, können Sie nicht nur Verbindungen zu Datenquellen, sondern mittels **Auf dieser Site** auch virtuelle Verbindungen zu Daten herstellen. Wenn Tableau Catalog aktiviert ist, können Sie auch Verbindungen zu Datenbanken, Dateien und Tabellen herstellen.

Mit Dateien verbinden

Tableau unterstützt das Hochladen von Excel, textbasierten Datenquellen (.xlsx, .csv, .tsv) und räumlichen Dateiformaten, die nur eine Datei erfordern (.kml, .geojson, .topojson, .json, und Esri Shapefiles sowie Esri File Geodatabases, die in gezippt wurden), direkt in Ihren Browser. Stellen Sie auf der Registerkarte **Dateien** des Bereichs **Mit Daten verbinden** eine Verbindung zu einer Datei her, indem Sie sie in das Feld ziehen und dort ablegen oder auf **Vom Computer hochladen** klicken. Die maximale Dateigröße, die Sie hochladen können, beträgt 1 GB.

Verwenden von Connectoren

Auf der Registerkarte **Connectoren** können Sie eine Verbindung zu Daten herstellen, die in einer Cloud-Datenbank oder auf einem Server in Ihrem Unternehmen gespeichert sind. Sie müssen für jede hergestellte Datenverbindung Informationen zu der Verbindung bereitstellen. Für die meisten Datenverbindungen müssen Sie beispielsweise einen Servernamen und Ihre Anmeldeinformationen angeben.

Unter **Unterstützte Connectoren** finden Sie Informationen dazu, wie Sie Tableau mit diesen einzelnen Connector-Typen verbinden können, um Ihre Datenquelle einzurichten. Wenn der

benötigte Connector auf der Registerkarte "Connectoren" nicht angezeigt wird, können Sie über Tableau Desktop eine Verbindung zu den Daten herstellen und Ihre Datenquelle für die Webdokumenterstellung in Tableau Cloud oder Tableau Server veröffentlichen. Holen Sie sich weitere Informationen zum [Veröffentlichen einer Datenquelle](#) in Tableau Desktop.

Wenn Tableau erfolgreich eine Verbindung zu Ihren Daten hergestellt hat, wird die Seite "Datenquelle" geöffnet, sodass Sie die Daten für die Analyse vorbereiten und mit der Erstellung der Ansicht beginnen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Creators: Vorbereiten von Daten im Internet](#).

#### Tableau Server-Connectoren

Action Matrix*	Google BigQuery**‡	OData‡
Alibaba AnalyticDB for MySQL‡	Google BigQuery JDBC**‡	OneDrive‡
Alibaba Data Lake Analytics‡	Google Cloud SQL‡	Oracle‡
Alibaba MaxCompute‡	Google Drive‡	Pivotal Greenplum Database‡
Amazon Athena‡	Impala‡	PostgreSQL‡
Amazon Aurora for MySQL‡	Kognito*	Progress OpenEdge*
Amazon EMR Hadoop Hive‡	Kyvos‡	Presto‡
Amazon Redshift‡	Hortonworks Hadoop Hive	Qubole Presto‡
Apache Drill‡	IBM BigInsights	SAP HANA (nur für virtuelle Verbindungen)‡
Aster Database*	IBM DB2‡	SAP Sybase ASE*
Azure Data Lake Sto-	IBM PDA (Netezza)*	SAP Sybase IQ*
	Kyvos‡	Salesforce‡
	MariaDB‡	SharePoint-Listen‡
	MarkLogic*	

rage Gen2‡	Microsoft Azure SQL Data-	SingleStore (vormals MemSQL)‡
Box‡	base‡	Snowflake‡
Cloudera Hadoop‡	Microsoft Azure Synapse	Spark SQL‡
	Analytics‡	
Databricks‡	Microsoft SQL Server‡	Teradata***‡
Datorama von Sales-	MonetDB*	Vertica‡
force‡		
Denodo‡	MongoDB BI-Connector‡	
Dremio von Dremio‡	MySQL‡	
Dropbox‡		
Esri-Connector‡		
Exasol‡		

\* Auf Linux-Servern nicht verfügbar.

\*\* Google BigQuery benötigt OAuth, wenn Sie Datenquellen aus dem Web erstellen. Erfahren Sie mehr darüber, wie Serveradministratoren [OAuth für Google einrichten](#) können.

\*\*\* Die Teradata-Webdokumenterstellung unterstützt derzeit keine Abfrage-Banding-Funktionalität. Zu weiteren Einzelheiten siehe [Teradata](#).

‡ Unterstützt virtuelle Verbindungen, wenn Sie über Tableau Data Management verfügen. Einzelheiten finden Sie in der Tableau Server-Hilfe unter [Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien](#).

#### Von Tableau Catalog unterstützte Connectoren

Tableau Catalog unterstützt die Herstellung einer Verbindung mit einer Teilmenge der von Tableau Server unterstützten Daten-Connectoren. Wenn eine Datenquelle, Datenbank, Datei oder Tabelle ausgegraut ist, können Sie keine Verbindung von Tableau Server herstellen. Sie

können jedoch über den Tableau Desktop-Bereich **Verbinden** eine Verbindung herstellen, wenn Sie über die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

## Tableau Cloud

Wählen Sie in Tableau Cloud zwischen den folgenden Registerkarten, um eine Verbindung zu Daten herzustellen: "Auf dieser Site", "Dateien", "Connectoren" und "Dashboard-Starter".

### Verbinden mit Daten auf dieser Website

1. Wählen Sie **Auf dieser Website** aus, um nach veröffentlichten Datenquellen zu suchen.
2. Wählen Sie die Datenquelle unter **Name** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Verbindung herstellen**.

**Hinweis:** Wenn Sie über Tableau Data Management verfügen, können Sie nicht nur Verbindungen zu Datenquellen, sondern mittels **Auf dieser Site** auch virtuelle Verbindungen zu Daten herstellen. Wenn Tableau Catalog aktiviert ist, können Sie auch Verbindungen zu Datenbanken, Dateien und Tabellen herstellen.

### Mit Dateien verbinden

Tableau unterstützt das direkte Hochladen von Excel- oder Text-basierten Datenquellen (.xlsx, .csv, .tsv) in Ihrem Browser. Stellen Sie auf der Registerkarte **Dateien** des Bereichs "Mit Daten verbinden" eine Verbindung zu einer Excel- oder Textdatei her, indem Sie sie in das Feld verschieben oder auf **Von Computer hochladen** klicken. Die maximale Dateigröße, die Sie hochladen können, beträgt 1 GB.

### Verwenden von Connectoren

Auf der Registerkarte **Connectoren** können Sie eine Verbindung zu Daten herstellen, die in einer Cloud-Datenbank oder auf einem Server in Ihrem Unternehmen gespeichert sind. Sie müssen für jede hergestellte Datenverbindung Informationen zu der Verbindung bereitstellen.

Für die meisten Datenverbindungen müssen Sie beispielsweise einen Servernamen und Ihre Anmeldeinformationen angeben.

**Unterstützte Connectoren** enthält Informationen darüber, wie Sie Tableau über Connectoren mit Ihren Daten verbinden können. Wenn der benötigte Connector auf der Registerkarte "Connectoren" nicht angezeigt wird, können Sie über Tableau Desktop eine Verbindung zu den Daten herstellen und Ihre Datenquelle für die Webdokumenterstellung in Tableau Cloud oder Tableau Server veröffentlichen. Holen Sie sich weitere Informationen zum **Veröffentlichen einer Datenquelle** in Tableau Desktop.

**Hinweis:** Wenn Sie in Tableau Cloud keine Verbindung zu Ihren Daten herstellen können, überprüfen Sie, ob die Datenbank öffentlich zugänglich ist. Tableau Cloud kann nur Verbindungen zu Daten herstellen, die über das öffentliche Internet zugänglich sind. Wenn sich Ihre Daten in einem privaten Netzwerk befinden, können Sie mit Tableau Bridge eine Verbindung herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter **Publisher: Verwenden von Tableau Bridge, um Tableau Cloud-Daten auf dem neuesten Stand zu halten.**

#### Tableau Cloud-Connectoren

Alibaba AnalyticsDB for MySQL‡	Dropbox*‡	OData‡
Alibaba Data Lake Analytics‡	Esri-Connector‡	OneDrive*‡
Amazon Athena‡	Exasol‡	Oracle‡
Amazon Aurora for MySQL‡	Google BigQuery*‡	Pivotal Greenplum Database‡
Amazon EMR Hadoop Hive‡	Google Cloud SQL (MySQL-kompatibel)‡§	PostgreSQL‡
Amazon Redshift‡	Google Drive‡	Presto‡
Apache Drill‡	Hortonworks Hadoop Hive	Qubole Presto‡

Azure Data Lake Storage Gen2‡	Impala‡	Salesforce‡
Azure Synapse Analytics (SQL Server-kompatibel)	Kyvos‡	SAP HANA (nur für virtuelle Verbindungen)‡
Box‡	MariaDB‡	SharePoint-Listen‡
Cloudera Hadoop‡	Microsoft Azure SQL Database‡	SingleStore (vormals MemSQL)‡
Databricks‡	Microsoft Azure Synapse Analytics‡	Snowflake‡
Datorama von Salesforce‡	Microsoft SQL Server‡	Spark SQL‡
Denodo‡	MongoDB BI-Connector‡	Teradata**‡
Dremio von Dremio‡	MySQL‡	Vertica‡

\* Weitere Informationen zur Verwendung des OAuth 2.0-Standards für Google BigQuery-, OneDrive- und Dropbox-Verbindungen in Tableau Cloud finden Sie unter [OAuth-Verbindungen](#).

\*\* Die Teradata-Webdokumenterstellung unterstützt derzeit keine Abfrage-Banding-Funktionalität. Zu weiteren Einzelheiten siehe [Teradata](#).

‡ Unterstützt virtuelle Verbindungen, wenn Sie über Tableau Data Management verfügen. Einzelheiten dazu finden Sie in der Tableau Cloud-Hilfe unter [Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien](#).

§ Tableau Cloud unterstützt SSL mit Google Cloud SQL nicht.

#### Von Tableau Catalog unterstützte Connectoren

Tableau Catalog unterstützt das Herstellen einer Verbindung mit einer Teilmenge der Daten-Connectoren, die von Tableau Cloud unterstützt werden. Wenn eine Datenquelle, Datenbank, Datei oder Tabelle ausgegraut ist, können Sie damit von Tableau Cloud aus keine Verbindung

herstellen. Sie können jedoch über den Tableau Desktop-Bereich **Verbinden** eine Verbindung herstellen, wenn Sie über die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

#### Verwenden von Dashboard Starters

In Tableau Cloud können Sie Daten aus LinkedIn Sales Navigator, Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM und QuickBooks Online mithilfe von Dashboard-Startern erstellen und analysieren. Wählen Sie auf der Registerkarte **Dashboard Starter** aus der Liste der vorgefertigten Designs eine Option aus und klicken Sie auf **Dashboard verwenden**. Einzelheiten finden Sie unter [Dashboard Starter für cloudbasierte Datenquellen](#).

## Tableau Public

In Tableau Public können Sie eine Verbindung zu Daten herstellen, indem Sie eine unterstützte Datei hochladen.

#### Mit Dateien verbinden

Tableau unterstützt das direkte Hochladen von Excel- oder Text-basierten Datenquellen (.xlsx, .csv, .tsv) in Ihrem Browser. Stellen Sie auf der Registerkarte **Dateien** des Bereichs "Mit Daten verbinden" eine Verbindung zu einer Excel- oder Textdatei her, indem Sie sie in das Feld verschieben oder auf **Von Computer hochladen** klicken. Die maximale Dateigröße, die Sie hochladen können, beträgt 1 GB.

Wenn Sie über keinen Datensatz verfügen, sehen Sie sich die kostenlosen [Beispieldatensätze](#) auf der Tableau Public-Website an.

#### Verwenden von Connectoren

Auf der Registerkarte **Connectoren** können Sie eine Verbindung zu Daten herstellen, die in einer Cloud-Datenbank gespeichert sind. Sie müssen für jede hergestellte Datenverbindung Informationen zu der Verbindung bereitstellen. Für die meisten Datenverbindungen müssen Sie beispielsweise Ihre Anmeldeinformationen angeben.

[Unterstützte Connectoren](#) enthält Informationen darüber, wie Sie Tableau über Connectoren mit Ihren Daten verbinden können. Wenn der erforderliche Connector nicht auf der Registerkarte "Connectoren" angezeigt wird, können Sie über Tableau Desktop eine Verbindung zu Daten herstellen und einen Datenextrakt erstellen.

**Hinweis:** Wenn Sie über Tableau Public keine Verbindung zu Ihren Daten herstellen können, überprüfen Sie, ob die Datenbank öffentlich zugänglich ist. Tableau Public kann nur eine Verbindung zu Daten herstellen, die im öffentlichen Internet zugänglich sind.

## Tableau Public-Connectoren

Google Drive

OData

## Nach dem Verbinden

Wenn Tableau eine Verbindung zu Ihren Daten herstellt, wird die Datenquellenseite geöffnet, damit Sie die Daten für die Analyse vorbereiten und mit dem Aufbau Ihrer Ansicht beginnen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Creators: Vorbereiten von Daten im Internet](#).

Halten Sie die Daten beim Web-Authoring auf dem neuesten Stand.

**Hochgeladene Dateien in Tableau Cloud oder Tableau Server aktualisieren:** Wenn Sie eine Datei (Excel- oder Textdatei) für die Webdokumenterstellung manuell hochladen, kann Tableau die Datei nicht automatisch aktualisieren. Wählen Sie zum Aktualisieren der Daten die Option "Verbindung bearbeiten" aus, um eine neue Version der Datei hochzuladen.

Gehen Sie in Tableau Public zu Ihrer Visualisierung, und klicken Sie auf **Aktualisierung anfordern**. Sie können Ihre Daten auch automatisch aktualisieren, indem Sie in der Tableau Desktop Public Edition "Diese Daten synchron halten" auswählen.

**Dateibasierte veröffentlichte Datenquellen in Tableau Cloud aktualisieren:** Wenn Sie über eine veröffentlichte Datenquelle in Tableau Cloud verfügen (die über Tableau Desktop

veröffentlicht wurde), welche dateibasierte Daten verwendet, können Sie diese mithilfe von Tableau Bridge auf dem aktuellen Stand halten. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Verwenden von Tableau Bridge zur Erweiterung von Datenaktualisierungsoptionen](#).

## Ausführen von initialen SQL-Befehlen

**Hinweis:** Ab Version 2019.2.2 unterstützt Tableau Prep Builder die Verwendung von initialen SQL-Befehlen, allerdings noch nicht alle Optionen, die von Tableau Desktop unterstützt werden. Informationen zur Verwendung von initialen SQL-Befehlen mit Tableau Prep Builder finden Sie unter [Verwenden von initialen SQL-Befehlen zum Abfragen Ihrer Verbindungen](#) in der Tableau Prep Builder Salesforce-Hilfe.

Wenn Sie eine Verbindung zu bestimmten Datenbanken herstellen, können Sie einen initialen SQL-Befehl angeben, der beim Herstellen der Verbindung zur Datenbank ausgeführt wird, zum Beispiel bei jedem Öffnen der Arbeitsmappe, Aktualisieren eines Extrakts, Anmelden bei Tableau Server oder Veröffentlichen in Tableau Server.

**Hinweis:** Das anfängliche SQL unterscheidet sich von einer benutzerdefinierten SQL-Verbindung. Eine benutzerdefinierte SQL-Verbindung definiert eine Beziehung (oder Tabelle), für die Abfragen ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Herstellen einer Verbindung zu einer benutzerdefinierten SQL-Abfrage](#).

Mit diesem Befehlen können Sie Folgendes tun:

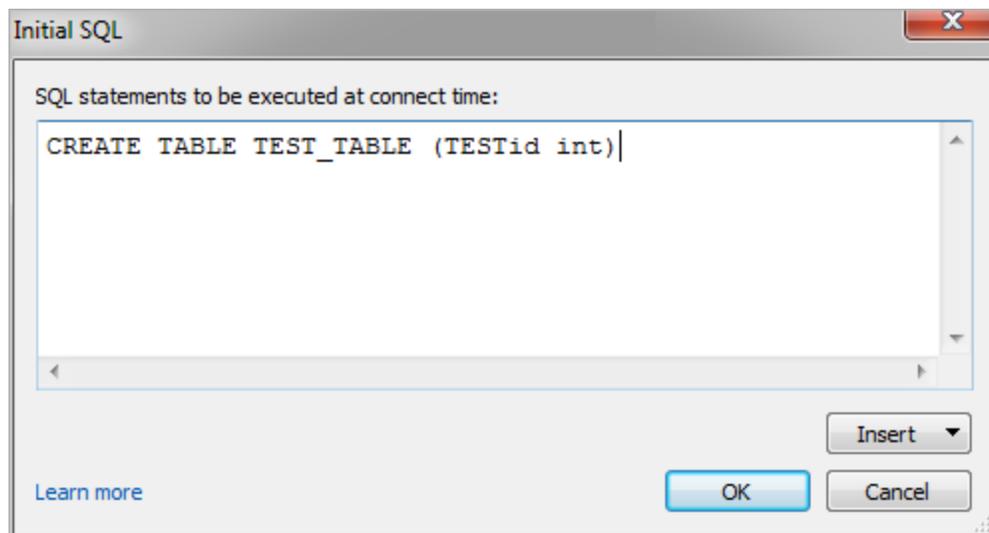
- Temporäre Tabellen einrichten, die während der Sitzung verwendet werden.
- Benutzerdefinierte Datenumgebung einrichten.

Sie haben die Möglichkeit, einen SQL-Anfangsdatenbefehl im Dialogfeld "Serververbindung" oder auf der Seite "Datenquelle" hinzuzufügen.

**Hinweis:** Wenn Ihre Datenquelle die Ausführung einer SQL-Anfangsanweisung unterstützt, wird der Link **SQL-Anfangsdaten** in der unteren linken Ecke des Dialogfelds "Serververbindung" angezeigt. Informationen zu Ihren Datenquellen finden Sie unter [Unterstützte Connectoren](#).

## So verwenden Sie SQL-Anfangsdaten

1. Klicken Sie im Dialogfeld "Serververbindung" auf **SQL-Anfangsdaten**, oder wählen Sie auf der Seite "Datenquelle" **Daten > SQL-Anfangsdaten** oder **Daten > Abfragenverbund und SQL-Anfangsdaten** aus, abhängig von der Datenbank, zu der Sie eine Verbindung herstellen.
2. Geben Sie den SQL-Befehl in das Dialogfeld SQL-Anfangsdaten ein. Über das Dropdown-Menü **Einfügen** können Sie Parameter an eine Datenquelle weitergeben.



**Hinweis:** Tableau untersucht die Anweisung nicht auf Fehler. Die SQL-Anweisung wird bei der Herstellung der Verbindung an die Datenbank gesendet.

Unter Umständen ist es mit Ihrer Softwarelizenz nicht möglich, SQL-Anfangsdaten mit Ihrer Verbindung zu verwenden. Wenn Sie in Tableau Server veröffentlichen, muss der Server so konfiguriert sein, dass SQL-Anfangsdatenanweisungen zulässig sind. Standardmäßig ist die Serversoftware so konfiguriert, dass die Anweisungen ausgeführt werden können, wenn die Arbeitsmappe in einem Webbrowser geladen wird.

Administratoren können den Server mit dem Befehl `tsm configuration set` so konfigurieren, dass anfängliche SQL-Anweisungen ignoriert werden.

```
tsm configuration set -k vizqlserver.initialsql.disabled -v true
```

Wenn der Server anfängliche SQL-Anweisungen nicht zulässt, wird die Arbeitsmappe zwar geöffnet, doch die anfänglichen SQL-Befehle werden nicht gesendet.

Für weitere Informationen über den Befehl `tsm configuration set`, siehe [Tableau Server-Hilfe](#).

## Parameter in einer SQL-Anfangsdatenanweisung

Sie können Parameter in einer SQL-Anfangsdatenanweisung an Ihre Datenquelle weiterleiten. Die folgende Liste zeigt mehrere Vorteile der Verwendung von Parametern in einer anfänglichen SQL-Anweisung.

- Sie können mit den Parametern **TableauServerUser** oder **TableauServerUserFull** einen Identitätswechsel konfigurieren.
- Sofern Ihre Datenquelle dies unterstützt, können Sie die Sicherheitsfunktion auf Zeilenebene einrichten (z. B. für Oracle VPD oder SAP Sybase ASE), um sicherzustellen, dass die Benutzer nur die Daten sehen können, für die sie Anzeigeberechtigungen haben.
- Sie können weitere Einzelheiten bei der Anmeldung wie z. B. die Tableau-Version oder den Arbeitsmappennamen bereitstellen.

Folgende Parameter werden in einer SQL-Anfangsdatenanweisung unterstützt:

Parameter	Beschreibung	Beispiel eines zurückgegebenen Werts
<b>TableauServerUser</b>	Der Benutzername des aktuellen Serverbenutzers. Wird beim Einrichten des Identitätswechsels auf dem Server verwendet. Gibt einen Leerstring zurück, wenn der Benutzer nicht bei Tableau Server angemeldet ist.	jsmith
<b>TableauServerUserFull</b>	Der Benutzername und die Domäne des aktuellen Serverbenutzers. Wird beim Einrichten des Identitätswechsels auf dem Server verwendet. Gibt einen Leerstring zurück, wenn der Benutzer nicht bei Tableau Server angemeldet ist.	domain.lan\jsmith
<b>TableauApp</b>	Der Name der Tableau-Anwendung.	Tableau Desktop Professional  Tableau Server
<b>TableauVersion</b>	Die Version der Tableau-Anwendung.	9.3
<b>WorkbookName</b>	Der Name der Tableau-Arbeitsmappe. Verwenden Sie ihn nur in Arbeitsmappen mit einer eingebetteten Datenquelle.	Finanzanalyse

**Warnung:** Tableau Desktop schließt keine Domäne mit ein. Sie können eine mit einschließen, wenn Sie keine Delegation verwenden und "tsm configuration set -k DelegationUseFullDomainName=-v true--force-keys" festlegen.

Die folgenden Beispiele zeigen unterschiedliche Möglichkeiten, wie Sie Parameter in einer SQL-Anfangsdatenweisung nutzen können.

- Bei diesem Beispiel wird der Sicherheitskontext auf einem Microsoft SQL-Server festgelegt:

```
EXECUTE AS USER = [TableauServerUser] WITH NO REVERT;
```

- Dieses Beispiel zeigt, wie Sie in einer DataStax-Datenquelle mit Parametern Details zur Anmeldung hinzufügen oder eine Sitzungsvariable einrichten können, um die Daten nachzuverfolgen:

```
SET TABLEAUVERSION [TableauVersion];
```

- Dieses Beispiel kann herangezogen werden, um die Sicherheit auf Zeilenebene für Oracle-VPD einzurichten:

```
begin
    DBMS_SESSION.SET_IDENTIFIER([TableauServerUser]);
end;
```

**Hinweis:** Oracle PL/SQL-Blöcke müssen mit einem nachgestellten Semikolon abgeschlossen werden. Informationen zur richtigen Syntax finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

### Verschieben der Ausführung einer Anweisung auf den Server

Sie können eine anfängliche SQL-Anweisung verschieben, sodass sie nur auf dem Server ausgeführt wird. Ein Grund für die Verschiebung der Ausführung einer Anweisung auf den Server ist, wenn Sie nicht die Berechtigung zum Ausführen der Befehle haben, die einen Identitätswechsel festlegen. Verwenden Sie die Tags `<ServerOnly></ServerOnly>`, um die nur auf dem Server auszuführenden Befehle einzuschließen.

Beispiel:

```
CREATE TEMP TABLE TempData (x varchar(25));  
INSERT INTO TempData VALUES (1);  
<ServerOnly>INSERT INTO TempData Values(2);</ServerOnly>
```

### Sicherheit und Identitätswechsel

Falls Sie den Parameter **TableauServerUser** oder **TableauServerUserFull** in einer anfänglichen SQL-Anweisung verwenden, müssen Sie eine entsprechende Verbindung erstellen, die nicht mit anderen Benutzern geteilt werden kann. Dadurch wird zudem das Teilen des Zwischenspeichers eingeschränkt, wodurch die Sicherheit erhöht, aber die Geschwindigkeit verringert werden kann.

### Fehlerbehebung „Tabelle erstellen“ für MySQL- und Oracle-Verbindungen

Bei MySQL-Verbindungen werden Tabellen nicht aufgelistet, nachdem sie mithilfe von anfänglicher SQL erstellt wurden.

Wenn Sie eine Verbindung mit MySQL herstellen und anfängliche SQL ausführen, werden Tabellen möglicherweise aufgrund der Art und Weise, wie Tableau die Abfrage erstellt, nicht angezeigt:

```
CREATE TABLE TestV1.testtable77(testID int);
```

Um dieses Problem zu beheben, fügen Sie der SQL-Anweisung `IF NOT EXISTS` hinzu:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TestV1.TestTable(testID int);
```

Bei Oracle-Verbindungen führt die Verwendung von anfänglicher SQL zum Erstellen einer Tabelle dazu, dass Tableau abstürzt.

Wenn Sie eine Verbindung zu Oracle herstellen und eine anfängliche SQL-Anweisung ausführen, bleibt Tableau aufgrund der Art und Weise, wie Tableau die Abfrage erstellt, in einer Endlosschleife hängen:

```
CREATE TABLE TEST_TABLE (TESTid int)
```

Verwenden Sie die folgende SQL-Anweisung, um dieses Problem zu beheben:

```
BEGIN
EXECUTE IMMEDIATE 'create table test_table(testID int)';
EXCEPTION
WHEN OTHERS THEN NULL;
END;
```

## Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet

Ab Version 2020.4 können Sie in Tableau Server Schemas erstellen und damit interagieren, um Ihre Daten bereinigen und vorzubereiten. Verbinden Sie sich mit Ihren Daten, erstellen Sie ein neues Schema, oder bearbeiten Sie ein vorhandenes Schema, und Ihre Arbeit wird automatisch alle paar Sekunden gespeichert. Erstellen Sie Entwurfsschemas, die nur für Sie verfügbar sind, oder veröffentlichen Sie Ihr Schema, um es anderen zur Verfügung zu stellen. Führen Sie Ihre einzelnen Schemas direkt über das Web oder mithilfe von Tableau Prep Conductor automatisch nach einem Zeitplan aus, wenn Tableau Data Management lizenziert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Prep im Web.

Weitere Informationen zur Konfiguration beim Erstellen von Tableau Prep-Schemas auf Tableau Server finden Sie unter Tableau Prep Flow Authoring.

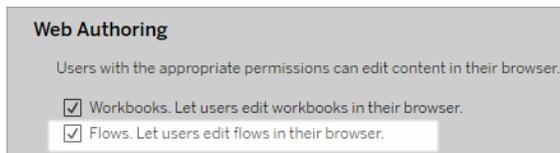
Führen Sie die in diesem Artikel beschriebenen Aufgaben aus, um die Webdokumentenerstellung für Schemas und andere Schemafeatures im Web zu aktivieren.

## Aktivieren oder Deaktivieren der Webdokumentenerstellung für Schemas für eine Site

Diese Option ist standardmäßig aktiviert und steuert, ob Benutzer Schemas in Tableau Server oder Tableau Cloud erstellen und bearbeiten können.

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser bei dem Server als Administrator an, navigieren Sie zu der Site und klicken Sie auf **Einstellungen**.

2. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Abschnitt **Webdokumenterstellung** das Kontrollkästchen **Schemas**. **Aktivieren Sie die Funktion und ermöglichen Sie Ihren Benutzern das Bearbeiten von Schemas in ihrem Browser**, um die Funktion ein- oder auszuschalten.



3. Wenn die Änderung direkt übernommen werden soll, starten Sie den Server neu. Andernfalls wird die Änderung nach Ablauf des Sitzungscache des Servers oder bei erneuter Anmeldung nach einer Abmeldung wirksam.

## Aktivieren von verknüpften Aufgaben

*Wird in Tableau Cloud und Tableau Server der Version 2021.3 und höher unterstützt.*

Mithilfe der Option **Verknüpfte Aufgaben** können Sie bis zu 20 Schemata so planen, dass sie nacheinander ausgeführt werden. Verknüpfte Aufgaben können nur nach Zeitplänen ausgeführt werden, wenn die Option **Verknüpfte Aufgaben** ausgewählt ist. Weitere Informationen zum Einrichten von verknüpften Tasks finden Sie unter "Planen von verknüpften Tasks".

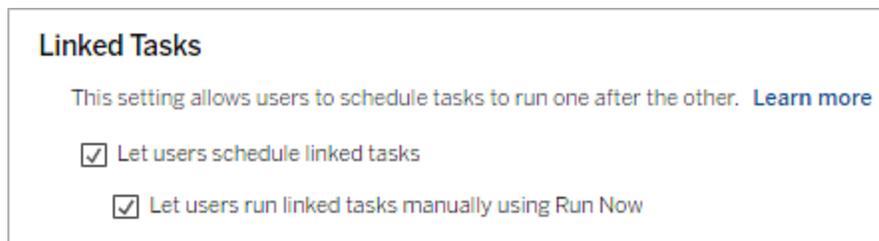
Ab Version 2022.1 ist **Verknüpfte Aufgaben** standardmäßig in den **Servereinstellungen** und für alle neu erstellten Schemazeitpläne aktiviert. In früheren Versionen müssen Administratoren die Option zuerst aktivieren.

Wenn Sie mehrere Sites haben, können Sie **Verknüpfte Aufgaben** für einzelne Sites deaktivieren, indem Sie die unten beschriebenen Kontrollkästchen deaktivieren.

Wenn die Einstellung deaktiviert wird, nachdem verknüpfte Aufgaben geplant wurden, werden alle ausgeführten Aufgaben abgeschlossen, und die geplanten verknüpften Aufgaben werden ausgeblendet und auf der Registerkarte **Geplante Aufgaben** nicht mehr angezeigt.

**Aktivieren von verknüpften Aufgaben** (Version 2021.4 und früher)

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Administrator an und navigieren Sie zur Site, wofür **Verknüpfte Aufgaben** für Schemas aktiviert werden soll. Klicken Sie auf dieser Site auf **Einstellungen**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Verknüpfte Aufgaben** die Option **Benutzer verknüpfte Aufgaben planen lassen** aus, damit Administratoren Zeitpläne zur Ausführung verknüpfter Aufgaben konfigurieren können.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Benutzer verknüpfte Aufgaben manuell über "Jetzt ausführen" ausführen lassen**, um Benutzern die Möglichkeit zu geben, verknüpfte Schemaaufgaben über **Jetzt ausführen** auszuführen.



## Aktivieren von Schemaparametern

Ermöglicht Benutzern die Planung und Ausführung von Schemas, die Parameter enthalten. Mithilfe von Parametern können Benutzer ihre Schemas skalieren, indem sie sie einmal erstellen und dann die Parameterwerte ändern, um sie an unterschiedliche Datenszenarien anzupassen.

Parameter können in einem Eingabeschritt für Dateiname und -pfad, Tabellename oder bei Verwendung benutzerdefinierter SQL-Abfragen, in einem Ausgabeschritt für Dateiname und -pfad und Tabellename sowie in jedem Schritttyp für Filter oder berechnete Werte eingegeben werden.

Ab Tableau Prep Builder und Tableau Cloud 2023.2 können Sie Schemaausgabennamen Systemparameter hinzufügen, damit automatisch das Startdatum und die Startzeit der Schemaausführung eingefügt wird.

Schemaparametereinstellungen können auf der Serverebene angewendet werden, um alle Sites in Tableau Server einzubeziehen. Die Einstellungen können auf Site-Ebene deaktiviert werden, um nur bestimmte Sites einzubeziehen.

Für weitere Informationen zum Arbeiten mit Parametern in Schemata, siehe [Erstellen und Verwenden von Parametern in Schemata](#) in der Tableau Prep-Hilfe.

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Administrator an und navigieren Sie zur Site, wofür **Schemaparameter** aktiviert werden sollen. Klicken Sie auf dieser Site auf **Einstellungen**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Schemaparameter** die Option **Benutzer Schemata mit Parametern ausführen und planen lassen** aus, um die Funktionalität zu aktivieren.
3. (Version 2023.2 und höher) Wählen Sie **Erlauben, dass vom System generierte Parameter wie Zeitstempel auf Ausgabenamen angewendet werden** aus, um Benutzern das Hinzufügen eines Zeitstempels (Datums oder Uhrzeit) zum Schemaausgabenamen bei Ausgaben vom Typ Datei oder veröffentlichte Datenquelle zur Laufzeit zu ermöglichen.
4. Wählen Sie **Parameter zulassen, die eine beliebige Eingabe akzeptieren können** aus, damit jeder, der das Schema ausführt, jeden Parameterwert zur Laufzeit in das Schema eingeben kann.

**Wichtig:** Wenn diese Option aktiviert ist, kann jeder Schemabeneutzer einen beliebigen Wert in einen Parameter eingeben, wodurch möglicherweise Daten offengelegt werden, auf die der Benutzer keinen Zugriff haben sollte.

Wenn diese Option nicht aktiviert ist, können die Benutzer nur aus einer vordefinierten Liste von Parameterwerten auswählen und alle Schemas, die Parameter enthalten, die einen beliebigen Wert akzeptieren, können nicht ausgeführt oder zur Ausführung

geplant werden.

**Flow Parameters**

This setting allows flows that include parameters to be scheduled and run on the site, and enables anyone running the flow to set flow parameters at run time or when scheduling a task. [Learn more](#)

- Let users run and schedule flows that use parameters
- Allow system generated parameters like timestamps to be applied to output names.
- Allow parameters that can accept any input. This can impact security.

## Aktivieren von Tableau Prep Conductor

Wenn Tableau Data Management lizenziert ist, aktivieren Sie diese Option, damit Benutzer Schemas in Tableau Server und Tableau Cloud planen und verfolgen können. Informationen zu den zusätzlichen Konfigurationsanforderungen für Tableau Prep Conductor finden Sie unter [Tableau Prep Conductor](#).

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Administrator an, und navigieren Sie zur Site, wofür Tableau Prep Conductor aktiviert werden soll. Klicken Sie auf dieser Site auf **Einstellungen**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Tableau Prep Conductor** die Option **Benutzer Schemas planen und überwachen lassen** aus, um die Funktionalität zu aktivieren.

**Tableau Prep Conductor**

Users with appropriate permissions can schedule and monitor flows.

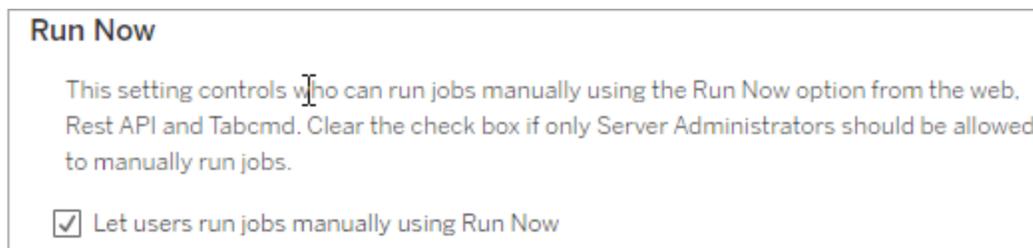
- Let users schedule and monitor flows

## Aktivieren von "Jetzt ausführen"

Steuern Sie mit der Option **Jetzt ausführen**, ob Benutzer oder nur Administratoren Schemas manuell ausführen können. In Tableau Data Management müssen Schemas nicht manuell

ausgeführt werden.

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Administrator an, und navigieren Sie zur Site, wofür "Jetzt ausführen" für Schemas aktiviert werden soll. Klicken Sie auf dieser Site auf **Einstellungen**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Jetzt ausführen** die Option **Benutzer Aufträge mit "Jetzt ausführen" manuell ausführen lassen** aus, um die Funktionalität zu aktivieren.



Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn nur Serveradministratoren in der Lage sein sollen, Schemas manuell auszuführen.

## Schemaabonnements

Legen Sie fest, ob Benutzer Schemabenchrichtigungen über geplante Aufgaben für erfolgreiche Schemaausführungen erhalten können. In Tableau Data Management müssen Benachrichtigungen aktiviert werden.

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Administrator an und navigieren Sie zur Site, wofür Schemaabonnements aktiviert werden sollen. Klicken Sie auf dieser Site auf **Einstellungen**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Schemaabonnements** die Option **Benutzer E-Mails mit Schemaausgabedaten senden oder empfangen lassen** aus, um diese Funktion zu aktivieren.

### Flow Subscriptions

Flow owners can schedule and send emails with flow output data to themselves and others. [Learn more](#)

- Let users send or receive emails that include flow output data
- Attach .csv and .xlsx flow output files. This option sends data outside of Tableau and is not recommended

**Hinweis:** Die Option, entweder eine .csv- oder eine .xlsx-Datei an die E-Mail anzuhängen, ist nur für lokale Umgebungen verfügbar.

## Aktivieren von Tableau Prep-Erweiterungen

*In Tableau Server und Tableau Cloud ab Version 2021.2.0 unterstützt*

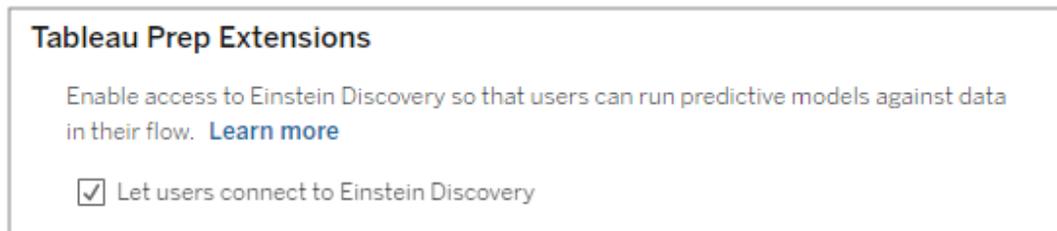
Steuern Sie über diese Option, ob Benutzer eine Verbindung mit Einstein Discovery herstellen können, um Prognosemodelle für Daten in ihrem Schema auszuführen.

Sie können Einstein Discovery-basierte Modelle verwenden, um beim Erstellen von Schemas im Web Prognosen in großem Umfang für die Daten in Ihrem Schema zu erstellen. Mithilfe von Prognosen können Sie fundiertere Entscheidungen treffen und Maßnahmen ergreifen, um Ihre Geschäftsergebnisse zu verbessern.

Sie müssen zusätzliche Einstellungen konfigurieren, um Prognosen in unseren Flow aufzunehmen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Einstein Discovery-Vorhersagen zu Ihrem Schema](#) und [Konfigurieren der Einstein Discovery-Integration](#).

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Administrator an, und navigieren Sie zur Site, wofür Tableau Prep-Erweiterungen aktiviert werden sollen. Klicken Sie auf dieser Site auf **Einstellungen > Erweiterungen**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Tableau Prep-Erweiterungen** die Option **Benutzern die Verbindung mit Einstein Discovery erlauben** aus, um die Funktionalität zu

aktivieren.



## Aus- oder Einschalten der automatischen Speicherung

Dieses Feature ist standardmäßig aktiviert und speichert automatisch alle paar Sekunden die Schemaarbeit eines Benutzers.

Administratoren können die automatische Speicherung auf einer Site mithilfe der Tableau Server REST API-Methode "Update Site" (Site aktualisieren) und der Einstellung `flowAutoSaveEnabled` deaktivieren. Dieser Vorgang wird jedoch nicht empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau Server-REST API-Site-Methoden: Site aktualisieren](#). Weitere Informationen zum automatischen Speichern im Web finden Sie unter [Aus- oder Einschalten der automatischen Speicherung](#).

Weitere Informationen über das Konfigurieren von Site-Einstellungen finden Sie in der Tableau Server-Hilfe unter [Referenz für Site-Einstellungen](#).

## Tableau Prep im Web

*Internet Explorer 11 unter Windows und Kompatibilitätsmodus für Internet Explorer wird nicht unterstützt.*

Ab Version 2020.4 unterstützt Tableau Prep die Webdokumenterstellung für Schemas. Jetzt können Sie Schemas erstellen, um Ihre Daten mit Tableau Prep Builder, Tableau Server, oder Tableau Cloud zu bereinigen und vorzubereiten. Sie können Schemata auch manuell im Web ausführen. Tableau Data Management ist dabei nicht erforderlich.

Während die meisten der gleichen Tableau Prep Builder-Funktionen auch im Web unterstützt werden, gibt es einige Unterschiede beim Erstellen Ihres Schemas und Arbeiten damit.

**Wichtig:** Um Schemata im Web zu erstellen und zu bearbeiten, benötigen Sie eine Creator-Lizenz. Tableau Data Management ist nur erforderlich, wenn Sie Ihre Schemata nach einem Zeitplan mit Tableau Prep Conductor ausführen möchten. Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung von Tableau Prep Conductor finden Sie unter "Tableau Prep Conductor" in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe.

## Installation und Bereitstellung

Um Benutzern das Erstellen und Bearbeiten von Schemata im Web zu ermöglichen, müssen Sie mehrere Einstellungen auf Ihrem Server konfigurieren. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter [Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet](#).

- **Webdokumenterstellung:** Diese Option ist standardmäßig aktiviert und steuert, ob Benutzer Schemas in Tableau Server oder Tableau Cloud erstellen und bearbeiten können.
- **Jetzt ausführen:** Steuert, ob Benutzer oder nur Administratoren Schemata manuell mit der Option **Jetzt ausführen** ausführen können. Das Tableau Data Management ist nicht erforderlich, um Schemata manuell im Web auszuführen.
- **Tableau Prep Conductor:** Wenn Tableau Data Management lizenziert ist, aktivieren Sie diese Option, damit Benutzer Schemata planen und nachverfolgen können.
- **Tableau Prep-Erweiterungen** (Version 2021.2.0 und höher): Steuert, ob Benutzer eine Verbindung mit Einstein Discovery herstellen können, um Vorhersagemodelle auf Daten in ihrem Schema anzuwenden und auszuführen.
- **Autosave:** Diese Funktion wird standardmäßig aktiviert und speichert automatisch alle paar Sekunden die Schemaarbeit eines Benutzers.

Auf Tableau Server können Administratoren die Konfiguration der Tableau Prep-Schemadokumentenerstellungs-Prozesse optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau Prep-Schemadokumenterstellung](#).

## Beispieldaten und Verarbeitungsgrenzen

Um die Leistung während der Arbeit mit Schemata im Web zu erhalten, werden Grenzwerte auf die Datenmenge angewendet, die Sie in ein Schema einbeziehen können.

Es gelten folgende Grenzwerte:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Beim Herstellen einer Verbindung zu Dateien beträgt die maximale Dateigröße 1 GB.
- Die Datenstichprobenoption zum Einschließen aller Daten ist nicht verfügbar. Das Standard-Beispieldatenlimit beträgt 1 Million Zeilen.
- Die maximale Anzahl von Zeilen, die ein Benutzer bei Verwendung großer Datensätze auswählen kann, wird vom Administrator konfiguriert. Als Benutzer können Sie die Anzahl der Zeilen bis zu diesem Grenzwert auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter [tsm configuration set-Optionen](#).

Weitere Informationen über das Festlegen Ihrer Datenstichprobe finden Sie unter [Festlegen der Stichprobengröße Ihrer Daten](#) in der Tableau Prep-Hilfe.

### Verfügbare Funktionen im Web

Wenn Sie Schemata im Web erstellen und bearbeiten, können Sie einige Unterschiede in der Navigation und der Verfügbarkeit bestimmter Funktionen bemerken. Obwohl die meisten Funktionen auf allen Plattformen verfügbar sind, sind einige Funktionen in Tableau Server oder Tableau Cloud eingeschränkt oder noch nicht unterstützt. In der folgenden Tabelle werden Features identifiziert, bei denen Unterschiede auftreten können.

Funktionsbereich	Ausnahmen	Tableau Prep Builder	Tableau Server	Tableau Cloud
<a href="#">Herstellen einer Verbindung zu Daten</a>	Einige Connectoren werden im Web möglicherweise nicht unterstützt. Öffnen Sie den Bereich <b>Verbinden</b> auf dem Server, um unterstützte Connectoren anzuzeigen.	✓	✓	✓
<a href="#">Erstellen und Organisieren Ihres Schemas</a>		✓	✓	✓
<a href="#">Festlegen der Stichprobengröße</a>	In Tableau Server und Tableau Cloud unterliegt der Stich-	✓	✓	✓

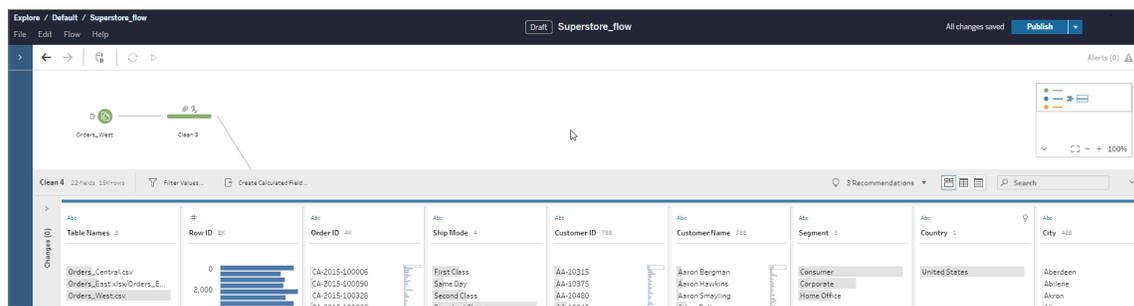
	<p>probenumfang für Daten den von Ihrem Administrator festgelegten Grenzwerten</p>			
<p>Vereinigen von Dateien und Datenbanktabellen im Schritt "Eingabe"</p>	<p>Eingabevereinigungen können nicht in Tableau Server oder Tableau Cloud bearbeitet oder erstellt werden. Nur in Tableau Prep Builder.</p>			
<p>Bereinigen und Formen von Daten</p>				
<p>Kopieren von Datenrasterwerten</p>	<p>Verfügbar in Tableau Prep Builder und Tableau Server ab Version 2022.3 und Tableau Cloud ab 2022.2 (August)</p>			
<p>Aggregieren, Verknüpfen oder Vereinigen von Daten</p>				
<p>Verwenden von R- und Python-Skripten im Schema</p>	<p>Skriptschritte können beim Erstellen oder Bearbeiten eines Schemas in Tableau Cloud nicht hinzugefügt werden. Dies wird derzeit nur in Tableau Prep Builder und Tableau Server unterstützt.</p>			
<p>Anlegen wiederverwendbarer Schemata</p>				

maschritte				
Automatisches Speichern von Schemata im Internet		Nicht zutreffend	✓	✓
Automatische Datei-wiederherstellung		✓	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Anzeigen der Schemaausgabe in Tableau Desktop		✓	⊘	⊘
Erstellen eines Extrakts für eine Datei		✓	⊘	⊘
Erstellen eines Extraktes in einem Microsoft Excel-Arbeitsblatt		✓	⊘	⊘
Herstellen einer Verbindung zu einer benutzerdefinierten SQL-Abfrage		✓	✓	✓
Erstellen einer veröffentlichten Datenquelle		✓	✓	✓
Speichern von Schema-Ausgaben in externen Datenbanken		✓	✓	✓
Hinzufügen von Einstein Discovery-Vorhersagen zu Ihrem Schema		✓	✓	✓

## Automatisches Speichern und Arbeiten mit Entwürfen

Wenn Sie Schemata auf dem Server erstellen oder bearbeiten, wird Ihre Arbeit automatisch alle paar Sekunden als Entwurf gespeichert, sodass Sie im Falle eines Absturzes oder beim versehentlichen Schließen einer Registerkarte Ihre Arbeit nicht verlieren.

Entwürfe werden auf dem Server und im Projekt gespeichert, bei dem Sie angemeldet sind. Sie können einen Entwurf nicht auf einem anderen Server speichern oder veröffentlichen, aber Sie können das Schema in einem anderen Projekt auf diesem Server speichern, indem Sie die Menüoption **Datei > Veröffentlichen als** verwenden.



Entwurfsinhalte können von Ihnen allein angezeigt werden, bis Sie sie veröffentlichen. Wenn Sie Änderungen veröffentlichen und diese wiederherstellen müssen, können Sie das Dialogfeld **Versionsverlauf** verwenden, um eine zuvor veröffentlichte Version anzuzeigen und zu ihr zurückzukehren. Weitere Informationen zum Speichern von Schemata im Internet finden Sie unter [Automatisches Speichern Ihrer Schemata im Internet](#).

## Veröffentlichen von Schemas im Internet

Bevor Sie ein Schema ausführen können, müssen Sie es veröffentlichen. Dabei ist es unerheblich, ob Sie ein Schema von Grund auf neu im Internet erstellen oder ein vorhandenes Schema bearbeiten.

- Sie können Entwurfsschemata nur auf dem Server veröffentlichen, bei dem Sie angemeldet sind.
- Sie können einen Entwurf in einem anderen Projekt veröffentlichen, indem Sie das Menü **Datei** verwenden und **Veröffentlichen als** auswählen.

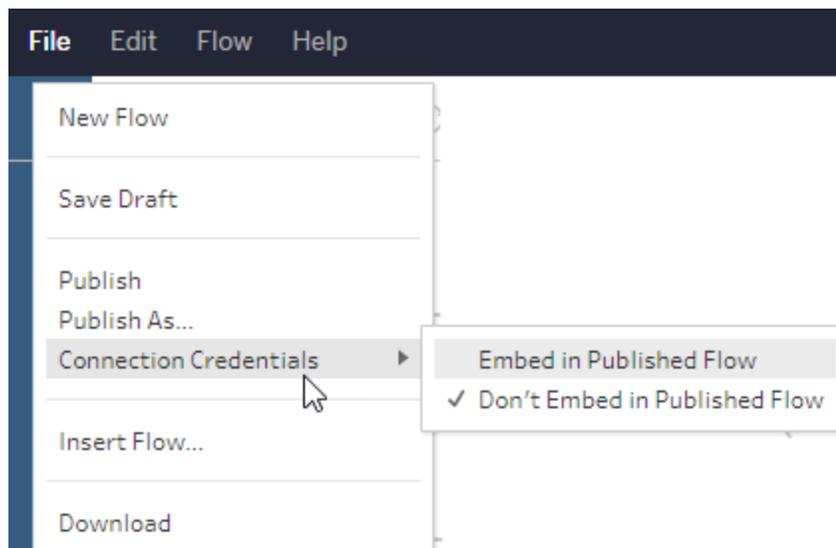
- Sie können Anmeldeinformationen für die Datenbankverbindungen Ihres Schemas einbetten, damit das Schema ohne manuelle Eingabe der Anmeldeinformationen ausgeführt werden kann. Wenn Sie das Schema öffnen, um es zu bearbeiten, müssen Sie Ihre Anmeldeinformationen erneut eingeben.

#### Einbetten von Anmeldeinformationen

Das Einbetten von Anmeldeinformationen gilt nur für das Ausführen von Schemata auf Ihrem Server. Derzeit müssen Sie Ihre Anmeldeinformationen manuell eingeben, wenn Sie ein Schema bearbeiten, das mit einer Datenbank verbunden ist. Das Einbetten von Anmeldeinformationen kann nur auf Schemaebene und nicht auf Server- oder Site-Ebene festgelegt werden.

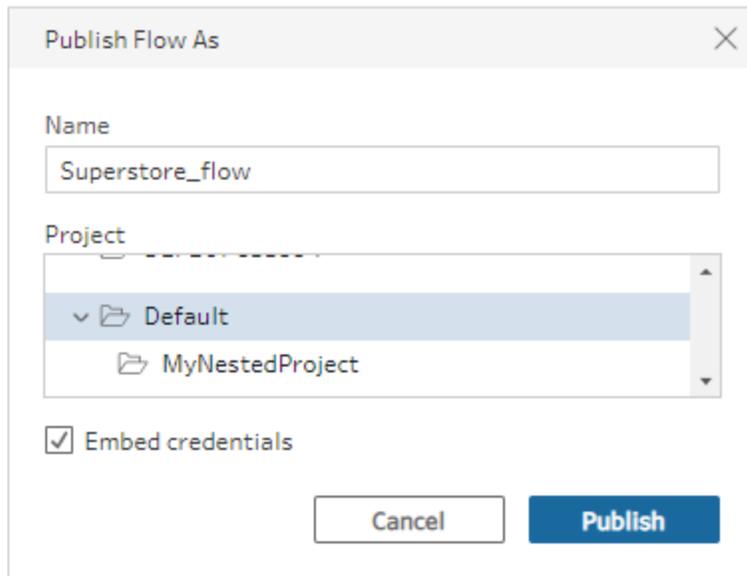
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im oberen Menü **Datei > Verbindungsanmeldeinformationen > In veröffentlichtes Schema einbetten** aus.



- Aktivieren Sie beim Veröffentlichen eines Schemas das Kontrollkästchen **Anmeldeinformationen einbetten**. Diese Option wird angezeigt, wenn Sie **Veröffentlichen als** auswählen, um das Schema zum ersten Mal in einem neuen Projekt zu veröffentlichen oder wenn Sie ein Schema bearbeiten, das zuletzt von einer anderen

Person veröffentlicht wurde.

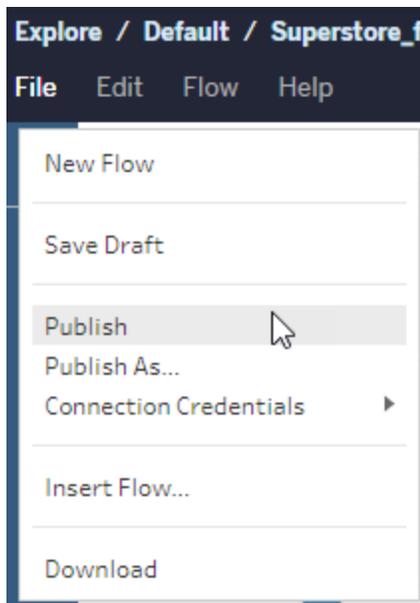


#### Veröffentlichen eines Schemas

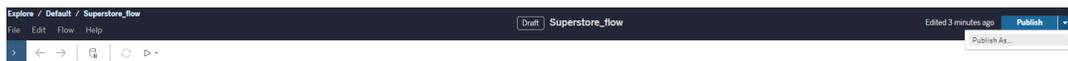
Wenn Sie Ihr Schema veröffentlichen, wird es zur aktuellen Version des Schemas und kann von anderen Benutzern ausgeführt und angezeigt werden, die Zugriff auf Ihr Projekt haben. Nie veröffentlichte Schemata oder an einem Entwurf vorgenommene Schemaänderungen können von Ihnen nur angezeigt werden, bis Sie das Schema veröffentlichen. Weitere Informationen zu Status von Schemata finden Sie unter [Automatisches Speichern Ihrer Schemata im Internet](#).

Führen Sie zum Veröffentlichen Ihres Schemas eine der folgenden Aktionen aus:

- Wählen Sie im oberen Menü **Datei > Veröffentlichen** oder **Datei > Veröffentlichen als** aus.



- Klicken Sie in der oberen Leiste auf die Schaltfläche **Veröffentlichen**, oder klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil, um **Veröffentlichen als** auszuwählen.



Wer kann dies tun?

- Server Administrator, Site Administrator Creator und Creator verfügen über vollständige Verbindungs- und Veröffentlichungsberechtigungen.
- Creator kann Aufgaben zur Webdokumenterstellung ausführen.

## Erstellen von Ansichten und Erkunden von Daten im Web

Unter Tableau Server können Sie Ansichten erstellen und mit ihnen interagieren. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen in der Tableau-Hilfe für Benutzer:

[Verwenden von Tableau im Web](#)

[Führung durch Ihre Tableau-Site](#)

[Bearbeiten von Ansichten im Internet](#)

[Verknüpfen Sie Ihre Daten](#)

[Erstellen eines Dashboards](#)

[Erstellen einer Story](#)

[Eingebettete Ansichten und Dashboards auf Webseiten](#)

[Erreichen der Kompatibilität von Arbeitsmappen unterschiedlicher Versionen](#)

## Warnungen und Abonnements

[Behandeln von Abonnementproblemen](#)

[Senden von datengesteuerten Warnungen über Tableau Cloud oder Tableau Server](#)

## Verwalten gespeicherter Anmeldeinformationen für Datenverbindungen

Mithilfe von gespeicherten Anmeldeinformationen können Sie eine Verbindung mit einer Datenquelle herstellen, ohne zur Eingabe Ihrer Anmeldeinformationen aufgefordert zu werden. Die für Ihre Verbindung gespeicherten Anmeldeinformationen können OAuth-Zugangstoken oder andere Anmeldeinformationen wie Benutzername und Kennwort sein. Sie können gespeicherte Anmeldeinformationen auf Ihrer Seite „Kontoeinstellungen“ verwalten.

In Tableau Server können Sie, wenn Ihr Serveradministrator Ihnen das Speichern von Anmeldeinformationen erlaubt hat, diese im Abschnitt **Gespeicherte Anmeldeinformationen** auf Ihrer Seite **Eigene Kontoeinstellungen** finden und verwalten. Wenn der Abschnitt **Gespeicherte Anmeldeinformationen** nicht angezeigt wird, bitten Sie Ihren Administrator, Ihnen das Speichern von Anmeldeinformationen zu erlauben. Weitere Informationen finden Sie unter [Gespeicherte Zugriffstoken erlauben](#).

**Hinweis:** Beim Bearbeiten von Tableau Prep-Schemas im Internet werden Sie möglicherweise dennoch aufgefordert, sich erneut zu authentifizieren.

## Testen von Verbindungen mithilfe von gespeicherten Anmeldeinformationen

Wenn der Connector die Testfunktionalität unterstützt, können Sie die Verbindung mithilfe gespeicherter Anmeldeinformationen testen.

1. Zeigen Sie die Seite "Kontoeinstellungen" an, während Sie bei Tableau Server oder Tableau Cloud angemeldet sind.
2. Klicken Sie im Abschnitt "Gespeicherte Anmeldeinformationen" neben der gespeicherten Verbindung, die Sie prüfen möchten, auf den Link **Prüfen**.

Bei diesem Test wird bestätigt, dass Tableau Cloud oder Tableau Server mithilfe der entsprechenden gespeicherten Anmeldeinformationen auf Ihr Konto zugreifen kann. Wenn Sie trotz erfolgreichem Test über diese verwaltete Verbindung nicht auf Ihre Daten zugreifen können, bestätigen Sie, dass die für die Verbindung angegebenen Anmeldeinformationen für einen Zugriff auf Ihre Daten geeignet sind.

Wenn Sie zum Beispiel die Verbindung versehentlich mit Ihrem persönlichen Gmail-Konto erstellt haben, aber über ein anderes Konto auf eine Google Analytics-Datenbank zugreifen, müssen Sie die gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sich bei den Daten mit dem entsprechenden Gmail-Konto anmelden.

## Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen

Um einen unterbrechungsfreien Datenzugriff von vorhandenen Tableau-Inhalten zu gewährleisten, nachdem ein benutzerdefinierter OAuth-Client für Ihre Site konfiguriert wurde, empfehlen wir Ihnen, Ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren. Um gespeicherte Anmeldeinformationen zu aktualisieren, können Sie die zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen für einen bestimmten Connector löschen und dann erneut hinzufügen.

Wenn Sie gespeicherte Anmeldeinformationen erneut hinzufügen, greifen sowohl neue als auch vorhandene Tableau-Inhalte über den benutzerdefinierten OAuth-Client auf die Daten zu, der von Ihrem Server-Administrator konfiguriert wurde. Weitere Informationen zu benutzerdefinierten OAuth-Clients finden Sie unter Konfigurieren von benutzerdefiniertem OAuth für eine Site.

1. Melden Sie sich bei Tableau Server an und navigieren Sie zur Seite **Meine Kontoeinstellungen**.
2. Gehen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** wie folgt vor:
  1. Klicken Sie neben den gespeicherten Anmeldeinformationen für einen Connector auf **Löschen**.
  2. Klicken Sie neben demselben Connector auf **Hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen, um 1) eine Verbindung mit dem benutzerdefinierten OAuth-Client herzustellen, über den Ihr Site-Administrator Sie benachrichtigt hat, und 2) die neuesten Anmeldeinformationen zu speichern.

## Löschen aller gespeicherten Anmeldeinformationen

Wenn Sie die Option **Alle gespeicherten Anmeldeinformationen löschen** auswählen, werden folgende Elemente aus Ihrem Benutzerkonto entfernt:

- Alle gespeicherten Anmeldeinformationen für Verbindungen, die in Ihrem Konto gespeichert sind.

**Vorsicht:** Werden solche gespeicherten Anmeldeinformationen mit veröffentlichten Arbeitsmappen oder Datenquellen gespeichert, so ist auch der Zugriff auf die Datenquellen von diesen Orten nicht mehr möglich. Hierdurch wird im Endeffekt das Design der Umgebung, in der die betroffenen gespeicherten Anmeldeinformationen verwendet werden, geändert.

- Kennwörter, die Sie für den Zugriff auf veröffentlichte Datenextrakte oder damit verbundene Arbeitsmappen genutzt haben.

## Entfernen gespeicherter Anmeldeinformationen

Wenn Sie den Tableau-Zugriff auf Daten entfernen möchten, löschen Sie die zugehörigen gespeicherten Anmeldeinformationen für diese Daten aus Ihrem Konto. Nach der Löschung der Anmeldeinformationen müssen Sie sich beim nächsten Zugriff bei den Daten anmelden. Dadurch werden neue gespeicherte Anmeldeinformationen erstellt.

Ihr Administrator legt möglicherweise für alle Benutzer die Verwendung derselben gemeinsamen Anmeldeinformationen zum Herstellen einer Verbindung zu einer Datenquelle fest. In diesem Fall sind die gespeicherten Anmeldeinformationen mit der Datenverbindung für alle Benutzer verknüpft, und sie erscheinen nicht unter "Gespeicherte Anmeldeinformationen" auf der Seite "Kontoeinstellungen".

**Hinweis:** Wenn Sie ein Tableau Server-Benutzer sind und die gespeicherten Anmeldeinformationen nicht löschen können, fragen Sie bei Ihrem Administrator nach, ob er die Option "Benutzern erlauben, Datenquellenzugriffstoken zu speichern" in den Servereinstellungen deaktiviert hat.

## Erstellen und Bearbeiten privater Inhalte im persönlichen Bereich

Der persönliche Bereich ist ein privater Ort, an dem alle Explorer und Creator beim Arbeiten in einer Tableau-Site Inhalte speichern können. Inhalte, die im persönlichen Bereich gespeichert sind, können nicht für andere Benutzer freigegeben werden. Sie können aber in ein Projekt verschoben werden, wenn Sie damit einverstanden sind, dass andere diese Inhalte sehen. Im persönlichen Bereich können Sie eine neue Arbeitsmappe erstellen oder eine Arbeitsmappe als separate Kopie im persönlichen Bereich speichern. Sie können auch vorhandene Inhalte, die Ihnen gehören, zur Bearbeitung in den persönlichen Bereich verschieben und später wieder in ein Projekt zurückverschieben. Explorer können Arbeitsmappen im persönlichen Bereich herunterladen, einschließlich aller in der Arbeitsmappe enthaltenen Daten.

## Datenschutz im persönlichen Bereich

Inhalte, die in Ihrem persönlichen Bereich gespeichert sind, sind nur für Sie und Site-Administratoren sichtbar. Site-Administratoren können nicht direkt auf den persönlichen Bereich eines Benutzers zugreifen oder Inhalte im persönlichen Bereich eines anderen Benutzers bearbeiten, aber sie können Arbeitsmappen des persönlichen Bereichs anzeigen und verwalten. Im persönlichen Bereich befindliche Arbeitsmappen werden in den Suchergebnissen von Administratoren und als Arbeitsmappenspeicherort auf der Seite "Erkunden" angezeigt. Außerdem ist das Berechtigungs-Menü nicht verfügbar, wenn sich eine Arbeitsmappe im persönlichen Bereich befindet, da die Arbeitsmappe privat ist.

### Tableau Catalog und persönlicher Bereich

Ab 2019.3 ist Tableau Catalog mit Tableau Data Management in Tableau Server und Tableau Cloud verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter "Über Tableau Catalog" in der Tableau Server- oder Tableau Cloud-Hilfe.

Wenn Tableau Catalog in Ihrer Arbeitsumgebung aktiviert ist, werden die Informationen zu Arbeitsmappen, die Sie in Ihrem persönlichen Bereich speichern, von Catalog indiziert. Diese Arbeitsmappen sind in der Verzweigungszählung enthalten, jedoch können nur Sie die Arbeitsmappen sehen. Außerdem wird Benutzern, die das Verzweigungstool durchsuchen, anstelle von Informationen zu Arbeitsmappen aus Ihrem persönlichen Bereich die Meldung "Berechtigungen erforderlich" angezeigt.

### Tools für die Zusammenarbeit

Wenn sich eine Arbeitsmappe im persönlichen Bereich befindet, sind einige Funktionen deaktiviert, wie zum Beispiel Teilen, Metriken, Kommentare, Warnungen und Subscriptions. Für Sie vorhandene Warnungen und Subscriptions werden weiterhin ausgeführt, aber Warnungen und Subscriptions für andere Benutzer schlagen dann fehl, da der Inhalt jetzt privat ist. Metriken können im persönlichen Bereich nicht erstellt werden, funktionieren aber weiterhin, wenn eine verbundene Arbeitsmappe dorthin verschoben wird. (Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2

eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).)

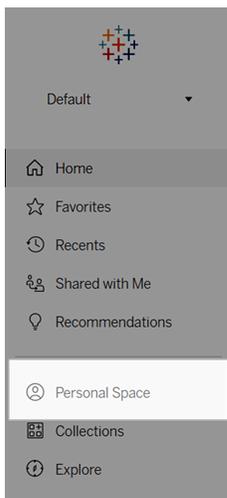
Wird die Arbeitsmappe verschoben oder an einen anderen Speicherort gespeichert, werden diese Einschränkungen aufgehoben. Wenn eine Arbeitsmappe beispielsweise Kommentare enthält und in den persönlichen Bereich verschoben wird, werden vorhandene Kommentare ausgeblendet. Wird die Arbeitsmappe an einen anderen Speicherort verschoben, werden Kommentare wiederhergestellt.

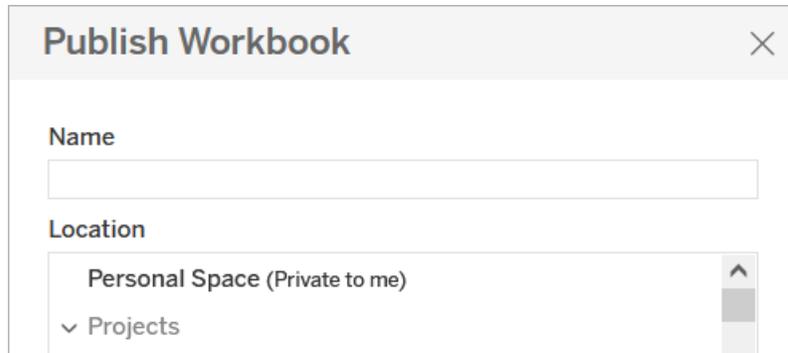
### Extraktaktualisierungen im persönlichen Bereich

Um den Ressourcenverbrauch zu begrenzen, werden vorhandene Extraktaktualisierungen weiterhin ausgeführt, wenn sie geplant wurden, aber neue Extraktaktualisierungen können nicht geplant werden, während sich eine Arbeitsmappe im persönlichen Bereich befindet.

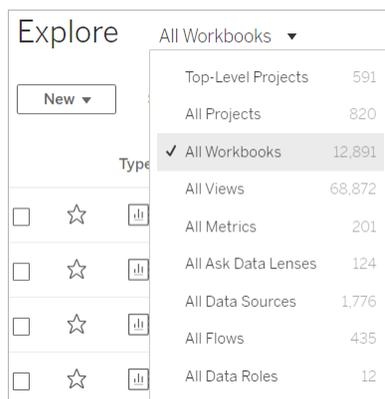
## Auffinden von Inhalten im persönlichen Bereich

Sie können über das linke Navigationsmenü auf den persönlichen Bereich zugreifen, um alle seine Inhalte anzuzeigen oder eine neue Arbeitsmappe zu erstellen. Sie können auch Inhalte im persönlichen Bereich speichern, wenn Sie eine Arbeitsmappe an einer beliebigen Stelle der Site erstellen oder bearbeiten.





Sie können Arbeitsmappen im persönlichen Bereich auch über die Seite "Untersuchen" aufrufen, indem Sie "Alle Arbeitsmappen" auswählen und nach Inhalten des persönlichen Bereichs filtern.

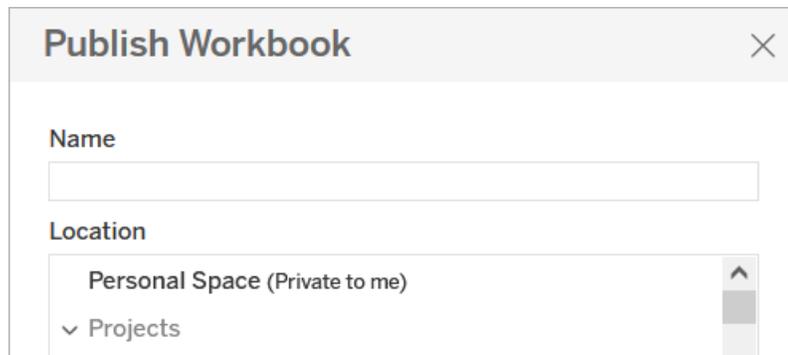


## Veröffentlichen einer Arbeitsmappe im persönlichen Bereich

Der persönliche Bereich funktioniert ähnlich wie ein privates Projekt, in dem Sie eine neue oder vorhandene Arbeitsmappe von Tableau Cloud, Tableau Server oder Tableau Desktop veröffentlichen.

Veröffentlichen einer Arbeitsmappe im persönlichen Bereich in Tableau Server oder Tableau Cloud

1. Wählen Sie bei geöffneter Arbeitsmappe **Datei > Veröffentlichen als** aus.
2. Wählen Sie unter "Speicherort" die Option **Persönlicher Bereich** aus.



**Anmerkung:** Explorer können Arbeitsmappen nur im persönlichen Bereich speichern. Ihnen wird möglicherweise kein Dialogfeld zur Auswahl des Speicherortes angezeigt.

Veröffentlichen einer Arbeitsmappe im persönlichen Bereich über Tableau Desktop

Ab 2023.1 können Sie eine Arbeitsmappe von Tableau Desktop aus im persönlichen Bereich veröffentlichen.

1. Wählen Sie, während die Arbeitsmappe, die Sie veröffentlichen möchten, in Tableau Desktop geöffnet ist, **Server > Arbeitsmappe veröffentlichen**.
2. Wählen Sie unter "Projekt" die Option **Persönlicher Bereich** aus.
3. Wählen Sie unter "Datenquellen" die Option **Bearbeiten** aus.
4. Wählen Sie im Popup-Fenster "Datenquellen verwalten" unter "Veröffentlichungstyp" für alle Datenquellen die Option **In Arbeitsmappe eingebettet** aus. Sie müssen beim Veröffentlichen über Tableau Desktop Datenquellen einbetten, da es nicht möglich ist, Datenquellen im persönlichen Bereich separat zu veröffentlichen.
5. Füllen Sie die restlichen Veröffentlichungsoptionen wie gewohnt aus. Weitere Informationen finden Sie in [Umfassende Anleitung zum Veröffentlichen einer Arbeitsmappe](#).

## Verschieben von Arbeitsmappen in den persönlichen Bereich

Sie können eine vorhandene Arbeitsmappe in den persönlichen Bereich verschieben, wenn Sie der Eigentümer der Arbeitsmappe sind und in Ihrem persönlichen Bereich genügend Speicherplatz frei ist. Die Speichergrenzen für den persönlichen Speicherplatz werden von Administratoren festgelegt.

So verschieben Sie eine Arbeitsmappe in den persönlichen Bereich:

- Wählen Sie eine Arbeitsmappe aus und klicken Sie dann auf das Dropdown-Menü **Aktionen**.
- Wählen Sie **Verschieben** aus.
- Wählen Sie unter "Speicherort" die Option **Persönlicher Bereich** aus.

**Anmerkung:** Explorer können Arbeitsmappen nur im persönlichen Bereich speichern. Die Aktion zum Verschieben oder das Dialogfeld zur Auswahl des Speicherortes werden Ihnen möglicherweise nicht angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Ausführen von Aktionen](#) im Hilfethema "Verwalten von Webinhalten".

Wenn Sie eine vorhandene Arbeitsmappe oder Datenquelle in den persönlichen Bereich verschieben, werden Tools wie Freigabe, Warnungen und Subscriptions ausgeblendet. Vorhandene Extraktaktualisierungen werden weiterhin ausgeführt, wenn sie geplant wurden, aber Benutzer können keine neuen Extraktaktualisierungen in ihrem persönlichen Bereich planen.

Vorhandene Subscriptions und Warnungen werden ebenfalls fortgesetzt, können jedoch im persönlichen Bereich nicht bearbeitet werden und schlagen fehl, wenn andere Benutzer Empfänger sind. Vorhandene verbundene Metriken werden weiterhin aktualisiert, aber die verbundene Ansicht wird anderen Benutzer nicht angezeigt werden.

## Verschieben von Arbeitsmappen aus dem persönlichen Bereich

Wenn Sie eine Arbeitsmappe aus dem persönlichen Bereich verschieben, werden Tools für die Zusammenarbeit wie Teilen, Warnungen und Subscriptions wieder eingeblendet, und vorhandene Kommentare werden wieder angezeigt.

## Verwenden von Beziehungen für die Datenanalyse mit mehreren Tabellen

Tabellen, die Sie in diesen Verknüpfungsbereich ziehen, verwenden Beziehungen. Beziehungen sind eine flexible Möglichkeit, um in Tableau Daten für Mehrfachtabellenanalysen zu kombinieren.

Stellen Sie sich eine Beziehung als Vertrag zwischen zwei Tabellen vor. Wenn Sie eine Visualisierung mit Feldern aus diesen Tabellen erstellen, bringt Tableau Daten aus diesen Tabellen gemäß diesem Vertrag ein, um eine Abfrage mit den entsprechenden Verknüpfungen zu erstellen.

Wir empfehlen, Beziehungen als ersten Ansatz für die Kombination Ihrer Daten zu verwenden, da dies die Datenvorbereitung und -analyse einfacher und intuitiver gestaltet. **Verwenden Sie Verknüpfungen nur, wenn Sie unbedingt müssen.** Erfahren Sie in diesem 5-minütigen Video mehr über die Grundlagen zum Erstellen von Beziehungen.

**Hinweis:** Die in diesem Video gezeigte Oberfläche zum Bearbeiten von Beziehungen weicht geringfügig von der aktuellen Version ab, hat aber die gleiche Funktionalität.

Weitere Informationen zur Funktionsweise von Beziehungen finden Sie in diesen Tableau-Blogbeiträgen:

- [Relationships, part 1: Introducing new data modeling in Tableau](#)
- [Relationships, part 2: Tips and tricks](#)
- [Relationships, part 3: Asking questions across multiple related tables](#)

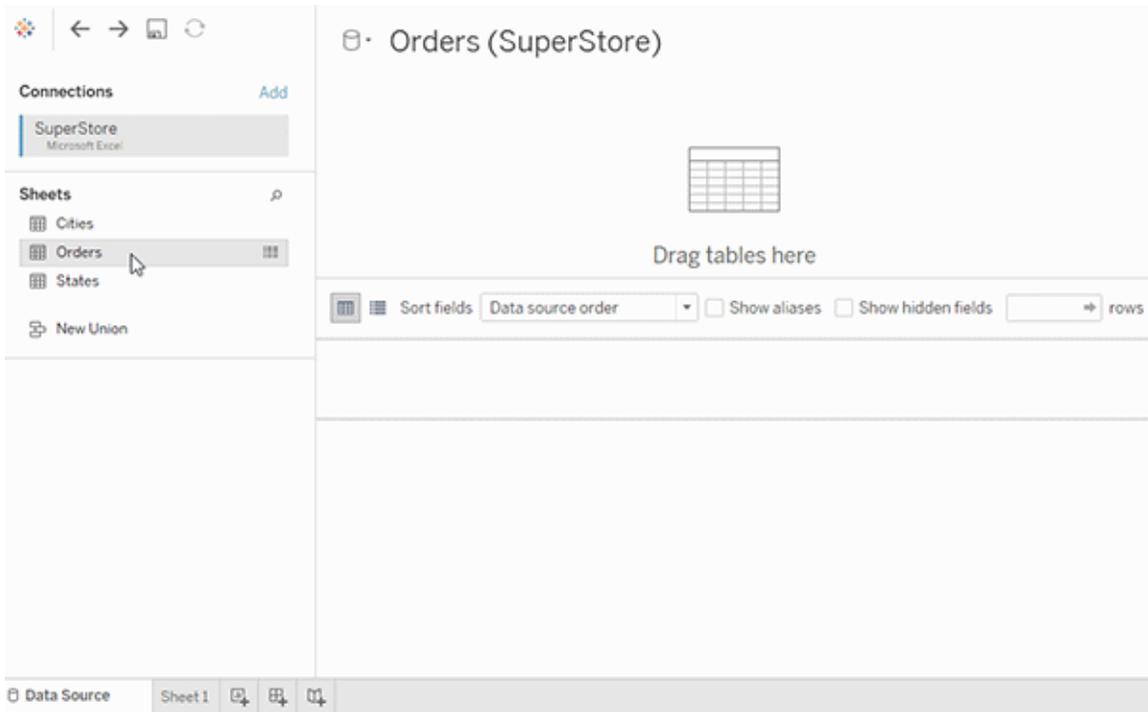
Sehen Sie sich auch Video-Podcasts zu Beziehungen von [Action Analytics](#) an, z. B. [Why did Tableau Invent Relationships?](#). Klicken Sie in der [Bibliothek](#) auf "Video-Podcast", um mehr Inhalte anzuzeigen.

In Tableau Version 2024.2 und höher unterstützt das Tableau-Datenmodell Multi-Fakten-Analysen und gemeinsame Dimensionen durch Multi-Fakten-Beziehungen. Weitere Informationen finden Sie unter [Informationen zu Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen](#), [Wann Sie ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell verwenden sollten](#) und [Erstellen eines Datenmodells für Multi-Fakten-Beziehungen](#).

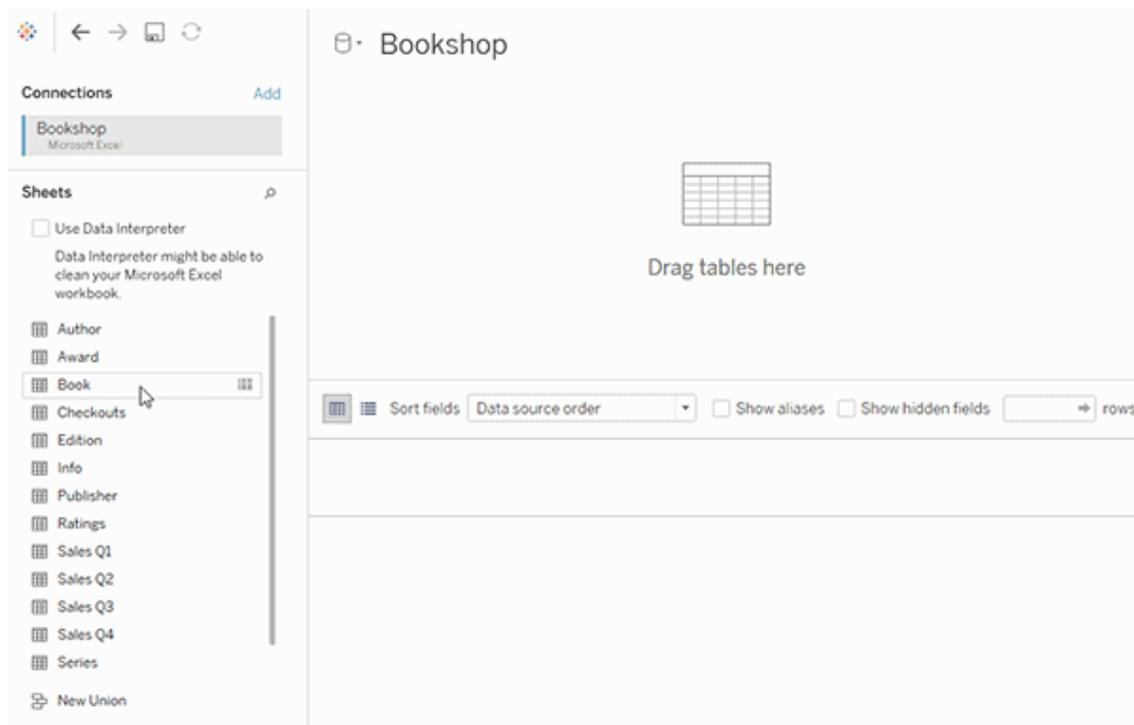
## Erstellen Sie eine neue Datenquelle und Arbeitsmappe?

Ziehen Sie eine Tabelle in den Datenquellenseiten-Verknüpfungsbereich, um mit dem Erstellen der Datenquelle zu beginnen.

Eine Datenquelle kann aus einer einzelnen Tabelle bestehen, die alle für die Analyse benötigten Dimensions- und Kennzahlfelder enthält ...



Sie können jedoch auch eine Datenquelle mit mehreren Tabellen erstellen, indem Sie weitere Tabellen herausziehen und deren Beziehungen definieren ...



Sehen Sie sich dieses 1-minütige Video über die ersten Schritte bei der Verwendung von Beziehungen an.

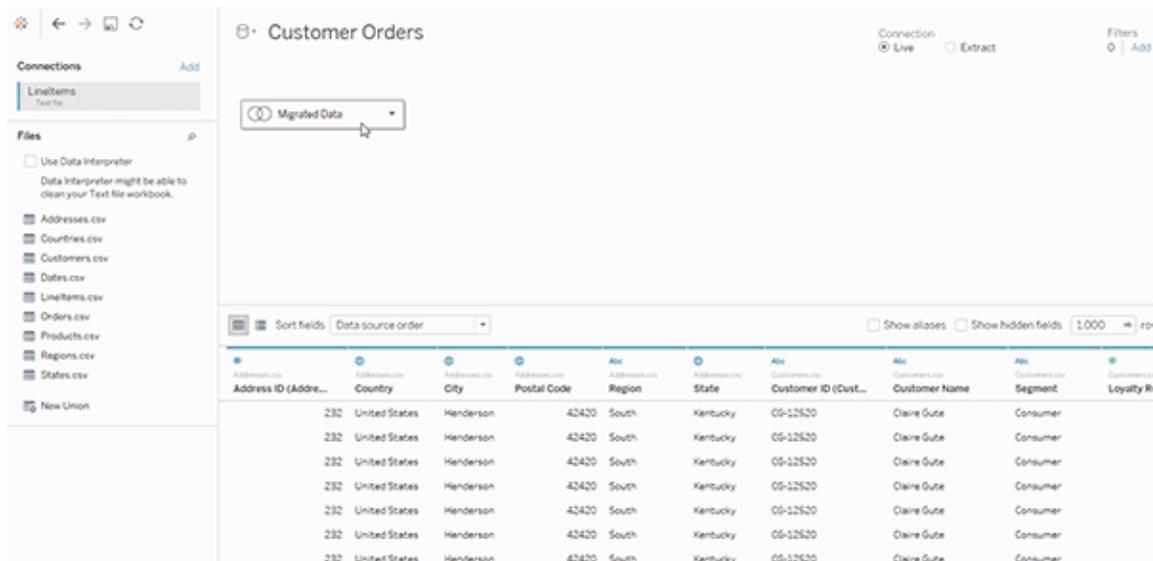
**Hinweis:** Die in diesem Video gezeigte Oberfläche zum Bearbeiten von Beziehungen weicht geringfügig von der aktuellen Version ab, hat aber die gleiche Funktionalität.

Weitere Informationen zur Verwendung von Beziehungen finden Sie unter [Setzen Sie Ihre Daten in Beziehung](#), [Unterschiede zwischen Beziehungen und Verknüpfungen](#), [Das Tableau-Datenmodell](#) und [Erstellen und Definieren von Beziehungen](#).

Weitere Informationen zu Änderungen bei Datenquellen und Analysen in Tableau 2020.2 und höher finden Sie unter [Was sich bei Datenquellen und Analysen geändert hat](#) und [Fragen zu Beziehungen, zum Datenmodell und zu Datenquellen](#).

## Öffnen Sie eine ältere Arbeitsmappe oder Datenquelle?

Wenn Sie eine vor 2020.2 erstellte Arbeitsmappe oder Datenquelle in 2020.2 öffnen, wird die Datenquelle als einzelne logische Tabelle mit dem Namen "Migrierte Daten" oder dem ursprünglichen Tabellennamen im Verknüpfungsbereich angezeigt. Ihre Daten werden beibehalten, und Sie können die Arbeitsmappe weiterhin wie zuvor verwenden.



Wenn Sie die physischen Tabellen anzeigen möchten, aus denen die einzelne logische Tabelle besteht, doppelklicken Sie auf diese logische Tabelle, um sie auf der physischen Ebene zu öffnen. Sie sehen die zugrunde liegenden physischen Tabellen, darunter Verknüpfungen und Vereinigungen.

Weitere Informationen zu Änderungen bei Datenquellen und Analysen in Tableau 2020.2 und höher finden Sie unter [Was sich bei Datenquellen und Analysen geändert hat](#) und [Fragen zu Beziehungen, zum Datenmodell und zu Datenquellen](#).

## Das Tableau-Datenmodell

Jede Datenquelle, die Sie in Tableau erstellen, verfügt über ein Datenmodell. Sie können sich ein Datenmodell als Diagramm vorstellen, das Tableau darüber informiert, wie Daten in den verbundenen Datenbanktabellen abgefragt werden sollen.

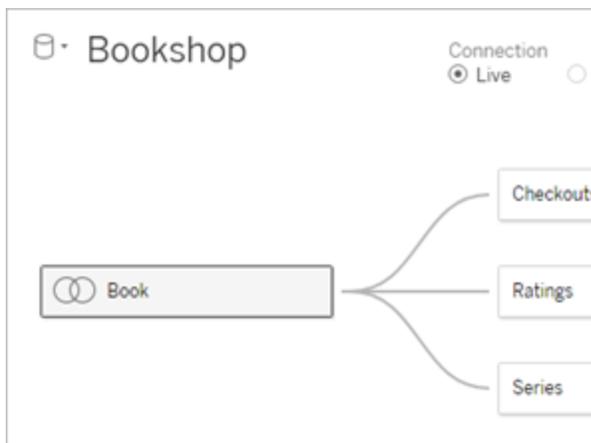
Die Tabellen, die Sie dem Arbeitsbereich auf der Seite **Datenquelle** hinzufügen, bilden die Struktur des Datenmodells. Ein Datenmodell kann einfach sein, z. B. eine einzelne Tabelle. Oder es kann komplexer sein, mit mehreren Tabellen, die verschiedene Kombinationen von Beziehungen, Verknüpfungen und Vereinigungen verwenden.

Das Datenmodell besteht aus zwei Ebenen:

- Die Standardansicht, die Sie zuerst im Verknüpfungsbereich der Datenquellenseite sehen, ist die *logische Ebene* der Datenquelle. Sie kombinieren Daten in der logischen Ebene mithilfe von Beziehungen (oder Nudeln). Stellen Sie sich diese Ebene als einen Verknüpfungsbereich der Beziehungen auf der Datenquellenseite vor. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Beziehungen für die Datenanalyse mit mehreren Tabellen](#).
- Die nächste Ebene ist die physische Ebene. Sie kombinieren Daten zwischen Tabellen auf der physischen Ebene mithilfe von [Verknüpfungen](#) und Vereinigungen. Jede logische Tabelle enthält mindestens eine physische Tabelle in dieser Ebene. Stellen Sie sich diese physische Ebene als einen Verknüpfungsbereich der Verknüpfung/Vereinigung auf der Datenquellenseite vor. Doppelklicken Sie auf eine logische Tabelle, um Verknüpfungen und Vereinigungen anzuzeigen oder hinzuzufügen.

### Logische Ebene

Nudeln = Beziehungen



Die Ansicht einer Datenquelle auf ober-

### Physische Ebene

Venn-Diagramm = Verknüpfungen



Doppelklicken Sie auf eine logische

### Logische Ebene

ter Ebene mit mehreren verknüpften Tabellen. Dies ist die logische Ebene. Logische Tabellen können mit Beziehungen (Nudeln) kombiniert werden. Sie verwenden keine Verknüpfungstypen. Sie agieren wie Container für physische Tabellen.

### Physische Ebene

Tabelle, um sie zu öffnen und ihre physischen Tabellen anzuzeigen Physische Tabellen können mit Verknüpfungen oder Vereinigungen kombiniert werden. In diesem Beispiel besteht die logische Tabelle "Book" (Buch) aus drei verknüpften physischen Tabellen ("Book" (Buch), "Award" (Auszeichnung), "Info").

### Logische Ebene

Verknüpfungsbereich der Beziehungen auf der Datenquellenseite

Die in diesen Bereich gezogene Tabellen werden als logische Tabellen bezeichnet

Logische Tabellen können mit anderen logischen Tabellen in Beziehung gesetzt werden

Logische Tabellen sind wie Container für physische Tabellen

Die Detailgenauigkeit befindet sich auf der Zeilenebene der logischen Tabelle

Logische Tabellen bleiben unterschiedlich (normalisiert), nicht in der Datenquelle zusammengeführt

### Physische Ebene

Verknüpfungsbereich der Verknüpfung/Vereinigung auf der Datenquellenseite

Die in diesen Bereich gezogene Tabellen werden als physische Tabellen bezeichnet

Physische Tabellen können mit anderen physischen Tabellen verknüpft oder vereinigt werden

Doppelklicken Sie auf eine logische Tabelle, um ihre physischen Tabellen anzuzeigen

Die Detailgenauigkeit befindet sich auf der Zeilenebene der zusammengeführten physischen Tabellen

Physische Tabellen werden in einer einzelnen, flachen Tabelle zusammengeführt, welche die logische Tabelle definiert

## Ebenen des Datenmodells

Die oberste Ansichtsebene einer Datenquelle ist die **logische Ebene** des Datenmodells. Sie können sich diese als den Verknüpfungsbereich der Beziehungen vorstellen, da Tabellen hier mit Beziehungen kombiniert werden statt mit Verknüpfungen.

Wenn Sie Daten aus mehreren Tabellen kombinieren, muss jede Tabelle, die Sie in den Verknüpfungsbereich in der logischen Ebene ziehen, eine Beziehung zu einer anderen Tabelle haben. Sie müssen die Verknüpfungstypen für Beziehungen nicht angeben. Während der Analyse wählt Tableau automatisch die geeigneten Verknüpfungstypen anhand der Felder und des Kontexts der Analyse im Arbeitsblatt aus.

Auf der **physischen Ebene** des Datenmodells können Sie Daten mit Verknüpfungen und Vereinigungen kombinieren. Sie können nur Pivots in diesem Verknüpfungsbereich verwenden. Sie können es sich als den Verknüpfungsbereich der Verknüpfung/Vereinigung vorstellen. In früheren Versionen von Tableau war die physische Ebene die einzige Ebene im Datenmodell. Jede logische Tabelle kann eine oder mehrere *physische Tabellen* enthalten.

**Wichtig:** Sie können weiterhin Datenquellen mit einer einzelnen Tabelle in Tableau erstellen, die Verknüpfungen und Vereinigungen verwenden. Das Verhalten der Analyse von Einzeltabellen in Tableau hat sich nicht geändert. Ihre aktualisierten Arbeitsmappen funktionieren genauso wie vor 2020.2.

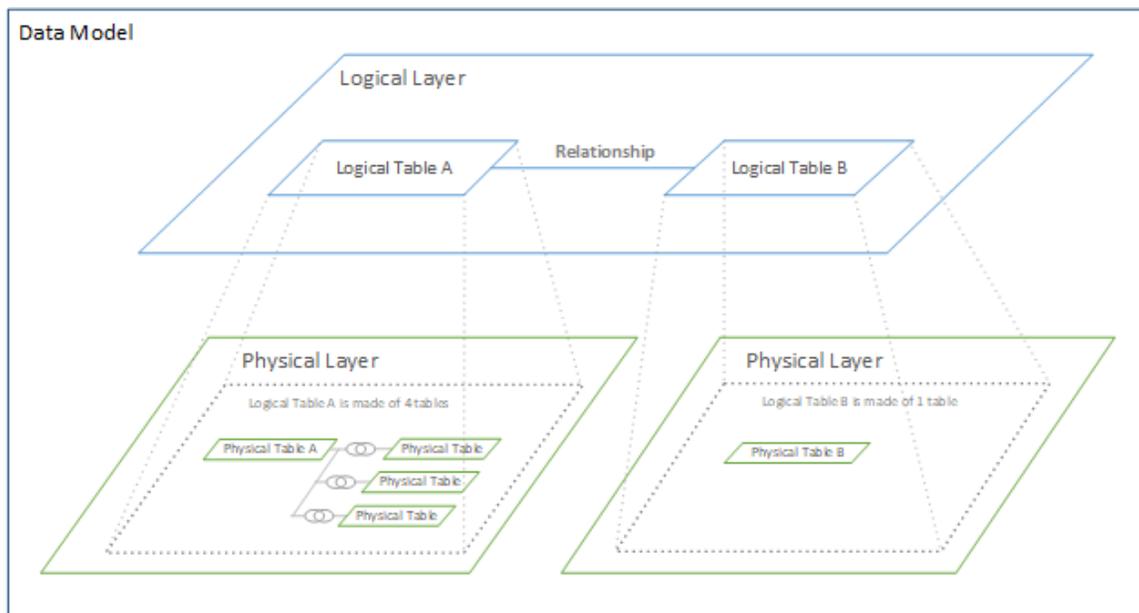
**Weitere Informationen:** Weitere Informationen zum Kombinieren von Daten mithilfe von Beziehungen finden Sie auch in diesen Themen und Blogbeiträgen:

- Unterschiede zwischen Beziehungen und Verknüpfungen
- Verwenden von Beziehungen für die Datenanalyse mit mehreren Tabellen
- [Setzen Sie Ihre Daten in Beziehung](#)
- [Relationships, part 1: Introducing new data modeling in Tableau](#)
- [Relationships, part 2: Tips and tricks](#)
- [Relationships, part 3: Asking questions across multiple related tables](#)

Sehen Sie sich auch Video-Podcasts zu Beziehungen von [Action Analytics](#) an, z. B. [Why did Tableau Invent Relationships?](#). Klicken Sie in der [Bibliothek](#) auf "Video-Podcast", um mehr Inhalte anzuzeigen.

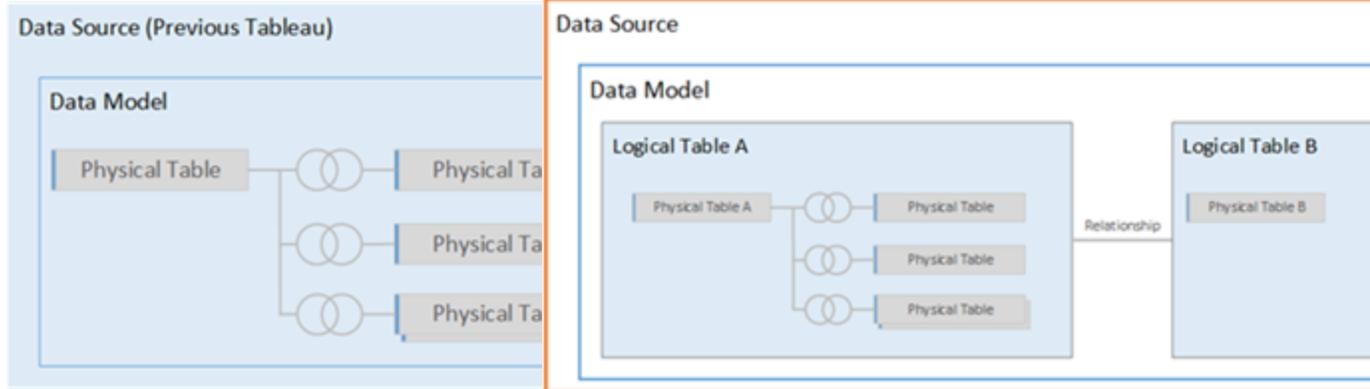
### Grundlegendes zum Datenmodell

In früheren Versionen von Tableau (vor 2020.2) verfügte das Datenmodell nur über eine physische Ebene. Ab Tableau 2020.2 und höher verfügt das Datenmodell über die logische (semantische) Ebene und eine physische Ebene. Dadurch erhalten Sie mehr Optionen zum Kombinieren von Daten mithilfe von Schemata, die zu Ihrer Analyse passen.



Ab Tableau 2020.2 und höher wurde in der Datenquelle eine logische Ebene hinzugefügt. Jede logische Tabelle enthält physische Tabellen in einer physischen Ebene.

In früheren Versionen von Tableau (vor 2020.2) bestand das Datenmodell in Ihrer Datenquelle aus einer einzigen physischen Ebene, auf der Sie Verknüpfungen und Vereinigungen festlegen konnten. Tabellen, die der physischen Ebene hinzugefügt werden (verknüpft oder vereint), erzeugen eine einzelne, vereinfachte Tabelle (denormalisiert) für die Analyse.

**Frühere Versionen****2020.2 und höher**

In Versionen vor Tableau 2020.2 besteht das Datenmodell nur aus der physischen Ebene.

Ab Tableau 2020.2 und höher verfügt das Datenmodell über zwei Ebenen: die logische Ebene und die physische Ebene.

In Tableau 2020.2 und höher enthält das Datenmodell in Ihrer Datenquelle über der physischen Ebene eine neue semantische Ebene – die sogenannte logische Ebene –, in der Sie mehrere Tabellen hinzufügen und sie miteinander in Beziehung setzen können. Tabellen auf der logischen Ebene werden nicht in der Datenquelle zusammengeführt, sie bleiben getrennt (normalisiert) und behalten ihre native Detailgenauigkeit bei.

Logische Tabellen verhalten sich wie Container für zusammengeführte physische Tabellen. Eine logische Tabelle kann eine einzelne, physische Tabelle enthalten. Sie kann aber auch mehrere physische Tabellen enthalten, die durch Verknüpfungen oder Vereinigungen zusammengeführt werden.

#### Erstellen eines neuen Modells

Wenn Sie der logischen Ebene eine oder mehrere Tabellen hinzufügen, erstellen Sie im Prinzip das Datenmodell für die Datenquelle. Eine Datenquelle kann aus einer einzelnen logischen Tabelle bestehen, oder Sie können mehrere Tabellen in den Arbeitsbereich ziehen, um ein komplexeres Modell zu erstellen.

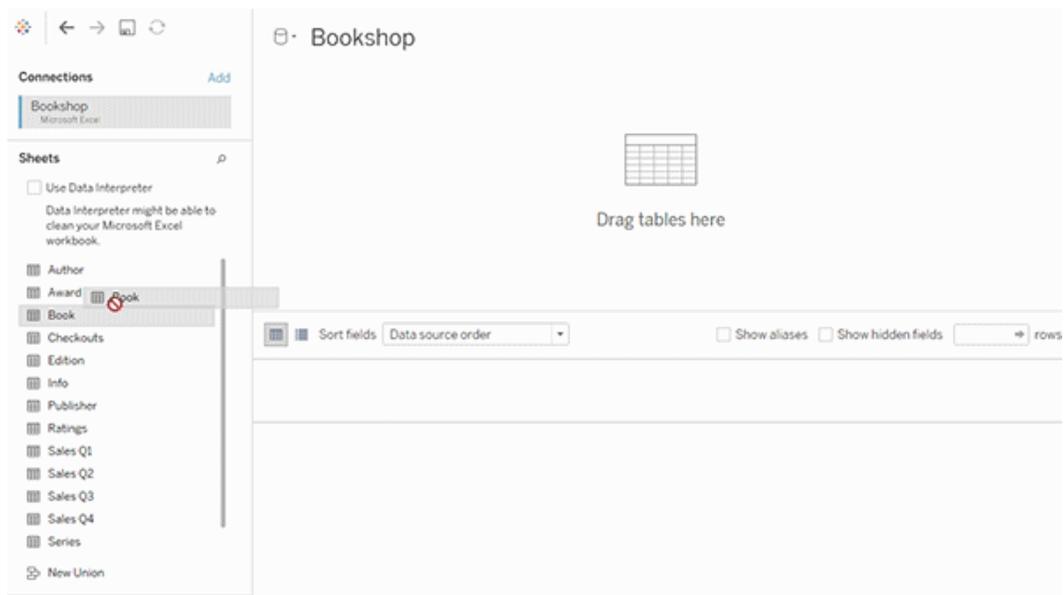
- Die erste Tabelle, die Sie in den Verknüpfungsbereich ziehen, wird zur Stammtabelle für das Datenmodell in der Datenquelle.

- Nachdem Sie die Stammtabelle herausgezogen haben, können Sie zusätzliche Tabellen in beliebiger Reihenfolge herausziehen. Sie müssen berücksichtigen, welche Tabellen miteinander verknüpft sein sollen, und die übereinstimmenden Feldpaare, die Sie für jede Beziehung definieren.
- Wenn Sie ein Sternschema erstellen, kann es hilfreich sein, zuerst die Faktentabelle herauszuziehen und dann Dimensionstabellen mit dieser Tabelle zu verknüpfen.
- Durch das Löschen einer Tabelle im Verknüpfungsbereich werden automatisch auch die zugehörigen abhängigen Elemente gelöscht. Wenn Sie die Stammtabelle löschen, werden auch alle anderen Tabellen im Modell entfernt.
- Jede Beziehung muss aus mindestens einem übereinstimmenden Feldpaar bestehen. Fügen Sie mehrere Feldpaare hinzu, um eine zusammengesetzte Beziehung zu erstellen. Übereinstimmende Paare müssen denselben Datentyp aufweisen. Das Ändern des Datentyps auf der Datenquellenseite ändert diese Anforderung nicht. Tableau verwendet weiterhin den Datentyp in der zugrunde liegenden Datenbank für Abfragen.
- Beziehungen können auf berechneten Feldern basieren.
- Sie können angeben, wie verwendete Felder in den Beziehungen verglichen werden sollen, indem Sie Operatoren verwenden, wenn Sie die Beziehung definieren.

Weitere Informationen zu Beziehungen finden Sie unter [Erstellen und Definieren von Beziehungen](#) in [Setzen Sie Ihre Daten in Beziehung](#).

#### Modell mit mehreren Tabellen

- Um ein Modell mit mehreren Tabellen zu erstellen, ziehen Sie Tabellen auf die logische Ebene des Datenquellenseiten-Verknüpfungsbereichs.



Die von Ihnen in die logische Ebene des Datenquellenseiten-Verknüpfungsbereichs gezogenen Tabellen müssen miteinander verknüpft sein. Wenn Sie zusätzliche Tabellen in den Verknüpfungsbereich der logischen Ebene ziehen, versucht Tableau automatisch, die Beziehung anhand bestehender Schlüsselbeschränkungen und übereinstimmender Felder zu erstellen, um die Beziehung zu definieren. Wenn die übereinstimmenden Felder nicht bestimmt werden können, müssen Sie sie auswählen.

Wenn keine Einschränkungen erkannt werden, wird eine **Many-to-many**-Beziehung erstellt, und die referenzielle Integrität wird auf **Einige Datensätze stimmen überein** festgelegt. Diese Standardeinstellungen sind eine sichere Wahl und bieten die größte Flexibilität für Ihre Datenquelle. Die Standardeinstellungen unterstützen vollständige äußere Verknüpfungen und optimieren Abfragen, indem Tabellendaten aggregiert werden, bevor Verknüpfungen während der Analyse gebildet werden. Alle Spalten- und Zeilendaten aus jeder Tabelle werden für die Analyse verfügbar.

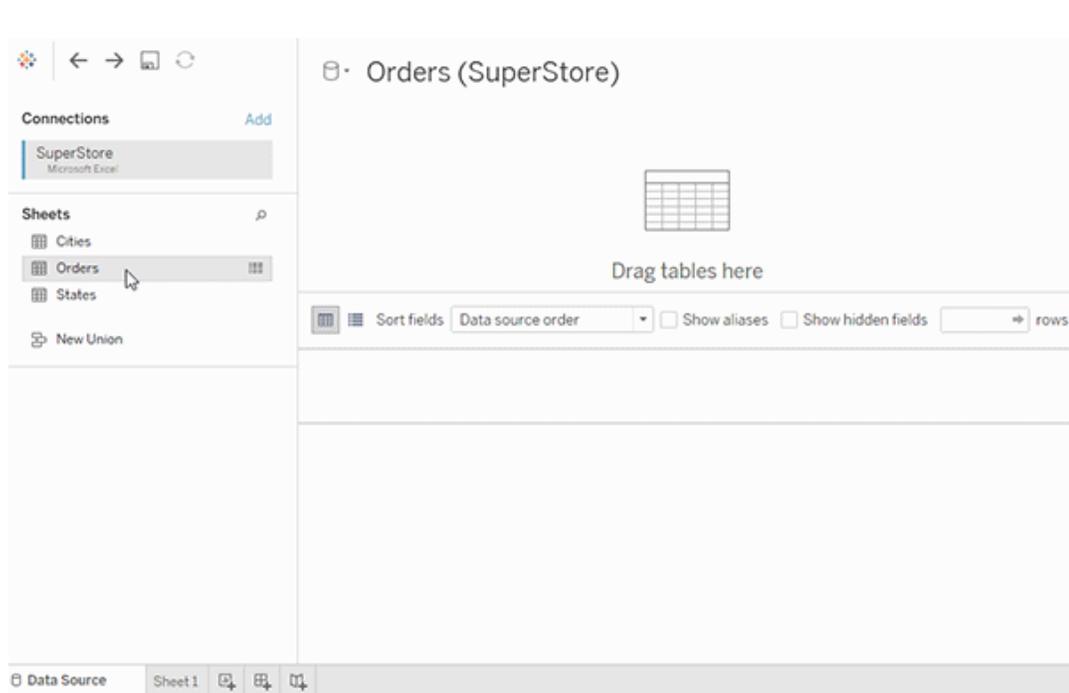
Sie können weitere Daten in jeder logischen Tabelle hinzufügen, indem Sie auf die Tabelle doppelklicken. Dadurch wird die physische Ebene des Datenquellenseiten-Verknüpfungsbereichs geöffnet. Wenn Sie Verknüpfungen oder Vereinigungen verwenden müssen, können Sie die zu verknüpfenden oder zu vereinigenden Tabellen in die physische

Ebene des Verknüpfungsbereichs ziehen. Die physischen Tabellen werden in ihrer logischen Tabelle zusammengeführt.

Führen Sie die unter **Erstellen und Definieren von Beziehungen** angegebenen Schritte aus, um mehrere Tabellen zu kombinieren.

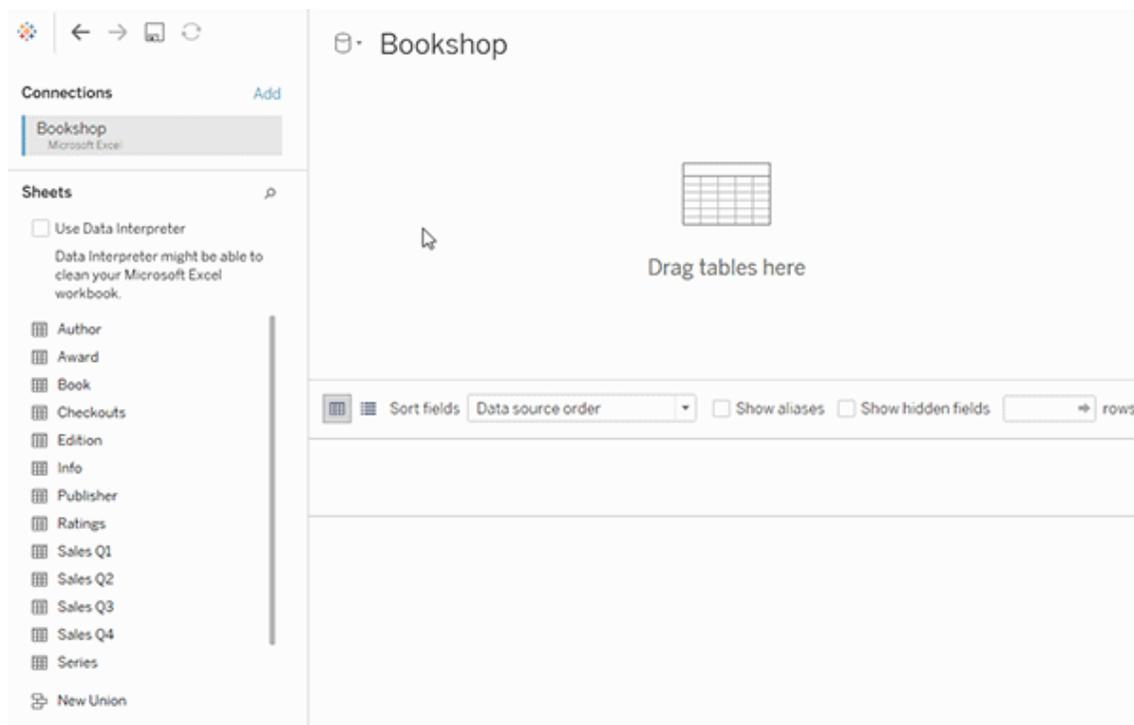
### Modell mit einer einzelnen Tabelle

- Um ein Modell mit einer einzelnen Tabelle zu erstellen, Ziehen Sie eine Tabelle auf den Canvas der logischen Ebene der Datenquellenseite. Anschließend können Sie die Felder aus dieser Tabelle im Datenbereich für die Analyse verwenden.



### Modell mit einer einzelnen Tabelle, das andere Tabellen enthält

Sie können weitere Daten innerhalb der einzelnen logischen Tabelle hinzufügen, indem Sie auf die Tabelle doppelklicken. Dadurch wird die physische Ebene des Datenquellenseiten-Verknüpfungsbereichs geöffnet. Wenn Sie Verknüpfungen oder Vereinigungen verwenden müssen, können Sie die zu verknüpfenden oder zu vereinigenden Tabellen in die physische Ebene des Verknüpfungsbereichs ziehen. Die physischen Tabellen werden in ihrer logischen Tabelle zusammengeführt.



Dieses Beispiel zeigt die Tabelle "Book" (Buch) im Verknüpfungsbereich für Beziehungen (logische Ebene) der Datenquelle. Wenn Sie auf die logische Tabelle "Book" (Buch) doppelklicken, wird der Verknüpfungsbereich der Verknüpfung/Vereinigung (physische Ebene) geöffnet.

In diesem Beispiel führen die Verknüpfungen die Tabelle "Award" (Auszeichnung) und "Info" mit der Tabelle "Book" (Buch) zusammen. In diesem Fall ist die Verknüpfung zwischen "Book" (Buch) und "Award" (Auszeichnung) eine One-to-many-Beziehung mit der Detailgenauigkeit für "Awards" (Auszeichnungen). Auf diese Weise würden Kennzahlwerte für "Book" (Buch) und "Info" dupliziert werden. Zum Vermeiden von Duplikaten können Sie "Award" (Auszeichnung) und "Info" mit "Book" (Buch) in Beziehung setzen, statt sie innerhalb der logischen Tabelle "Book" (Buch) zu verknüpfen.

#### Unterstützte Datenmodellschemas

Die in Tableau (Version 2020.2 und höher) eingeführten Datenmodellierungsfunktionen vereinfachen die Analyse gängiger Datenszenarien mit mehreren Tabellen – einschließlich

Stern- und Schneeflockendatenmodellen. Die folgenden Modelltypen werden in Tableau-Datenquellen unterstützt.

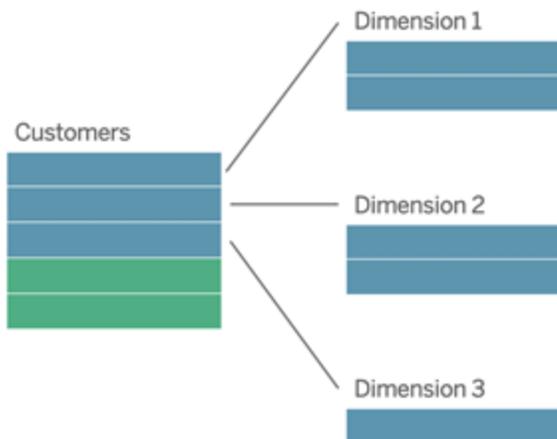
### Einzelne Tabelle

Die Analyse einer einzelnen logischen Tabelle, die eine Mischung aus Dimensionen und Kennzahlen enthält, funktioniert wie in Tableau vor 2020.2. Sie können eine logische Tabelle mithilfe einer Kombination aus Verknüpfungen, Vereinigungen, benutzerdefinierten SQL-Elementen usw. erstellen.



### Stern und Schneeflocke

In Enterprise Data Warehouses ist es üblich, Daten in Stern- oder Schneeflockenschemas zu strukturieren, bei denen Kennzahlen in einer zentralen Faktentabelle enthalten sind und die Dimensionen separat in unabhängigen Dimensionstabellen gespeichert werden. Diese Datenorganisation unterstützt viele häufige Analyseflüsse, einschließlich Roll-up und Drill-down.



Diese Modelle können direkt in den Datenmodellierungsfunktionen, die in Tableau 2020.2 und höher verfügbar sind, mit Beziehungen dargestellt werden.

Ziehen Sie die Faktentabelle zuerst in das Modell. Verbinden Sie dann die Dimensionstabellen mit der Faktentabelle (in einem Sternschema) oder mit anderen Dimensionstabellen (in einer Schneeflocke).

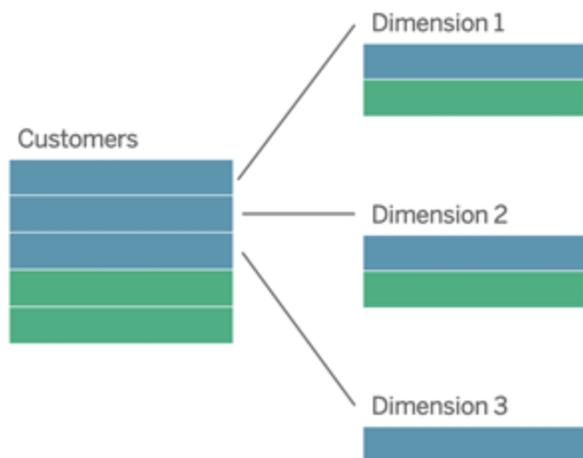
In der Regel bewegen sich die Beziehungen zwischen der Faktentabelle und den Dimensionstabellen in einem gut modellierten Stern- oder Schneeflockenschema im Verhältnis n:1. Wenn diese Daten in Ihrem Data Warehouse kodiert sind, verwendet Tableau diese automatisch, um die Leistungsoptionen der Beziehung festzulegen. Wenn nicht, können Sie diese Daten selbst festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Optimieren von Beziehungsabfragen mithilfe von Leistungsoptionen](#).

In einem gut modellierten Stern- oder Schneeflockenschema hat jede Zeile in der Faktentabelle einen übereinstimmenden Eintrag in jeder Dimensionstabelle. Wenn dies zutrifft und in Ihren Data Warehouse-Integritätsbeschränkungen erfasst wird, verwendet Tableau diese Daten automatisch, um die Einstellung für die referenzielle Integrität in den Leistungsoptionen festzulegen. Wenn einige Faktentabellenzeilen keine übereinstimmende Zeile in einer Dimensionstabelle haben (manchmal auch als "spät ankommende Dimensionen" oder "früh ankommende Fakten" bezeichnet), behält Tableau standardmäßig alle Zeilen bei der Berechnung von Kennzahlen bei, kann jedoch Werte beim Anzeigen von Dimensionskopfzeilen verlieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Optimieren von Beziehungsabfragen mithilfe von Leistungsoptionen](#).

#### Stern und Schneeflocke mit Kennzahlen in mehreren Tabellen

In einigen Stern- oder Schneeflockenschemas sind alle Kennzahlen in der Faktentabelle für Ihre Analyse enthalten. Es kommt jedoch häufig vor, dass zusätzlich interessierende Kennzahlen mit den Dimensionstabellen in Ihrer Analyse zusammenhängen. Auch wenn die Dimensionstabellen keine Kennzahlen enthalten, ist es in der Analyse üblich, Dimensionswerte zu zählen oder anderweitig zu aggregieren. In diesen Fällen ist die Unterscheidung zwischen Faktentabellen und Dimensionstabellen weniger deutlich. Wenn Sie Klarheit beim Betrachten Ihres Datenmodells schaffen möchten, sollten Sie zunächst dem

Datenquellen-Verknüpfungsbereich die detaillierteste Tabelle hinzufügen und dann alle anderen Tabellen mit dieser ersten Tabelle verbinden.



Wenn Sie diese Tabellen in einer einzigen logischen Tabelle verknüpfen würden, würden die Kennzahlen in den Dimensionstabellen repliziert, was zu verzerrten Aggregaten führt, es sei denn, Sie haben Vorsichtsmaßnahmen getroffen, um die Werte mithilfe von LOD-Berechnungen oder COUNT DISTINCT zu duplizieren. Wenn Sie jedoch stattdessen Beziehungen zwischen diesen Tabellen erstellen, aggregiert Tableau Maßnahmen, bevor Verknüpfungen ausgeführt werden, wodurch das Problem unnötiger Duplizierungen vermieden wird. Dies enthebt Sie der Notwendigkeit, die Detailgenauigkeit Ihrer Maßnahmen sorgfältig zu verfolgen.

### Multi-Fakten-Analyse

In Version 2024.2 und höher unterstützen die Datenmodellierungsfunktionen von Tableau die Multi-Fakten-Analyse durch die Verwendung von Multi-Fakten-Beziehungen. Ausführliche Informationen zum Erstellen von Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen finden Sie unter:

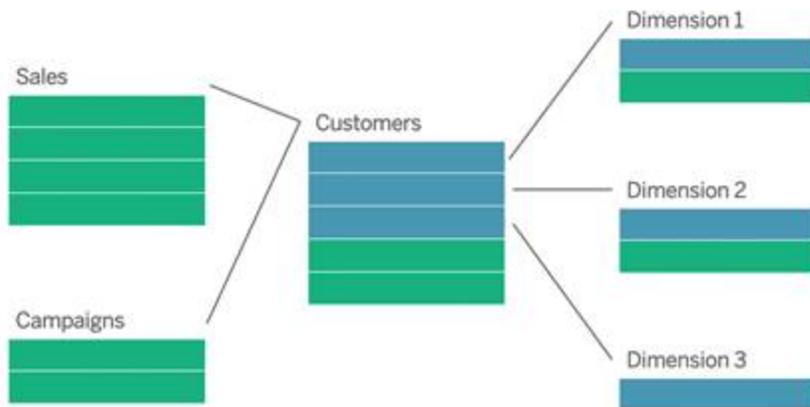
- [Über Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen](#)
- [Wann Sie ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell verwenden sollten](#)
- [Erstellen eines Datenmodells für Multi-Fakten-Beziehungen](#)

Ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell – ein Datenmodell mit mehreren Basistabellen – lässt nicht zugeordnete Tabellen in dem Modell zu, solange in dem Modell auch gemeinsame Tabellen vorhanden sind. Während der Analyse werden auf Grundlage der gemeinsamen Dimensionen (z. B. Auftreten am gleichen Ort oder zur gleichen Zeit) die ansonsten nicht miteinander verknüpften Datentabellen durch Felder einer gemeinsamen Tabelle „zusammengeheftet“. Alle Vorteile der Beziehungen bleiben erhalten, einschließlich der Körnung oder des nativen Detaillierungsgrads jeder Tabelle.

Ähnlich wie bei einem Datenmodell mit einer einzelnen Basistabelle ermittelt Tableau im Hintergrund basierend auf der Struktur der Visualisierung den besten zu verwendenden Verknüpfungstyp. In einem Multi-Fakten-Beziehungsmodell werden die Verknüpfungsoptionen jedoch zur Verarbeitung der unterschiedlichen Beziehungsebenen um Außen- und Kreuzverknüpfungen erweitert. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen](#).

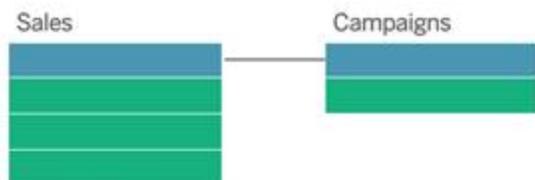
**Hinweis:** In den Versionen 2020.2 bis 2024.1 können Stern- und Schneeflockenmodellen nur dann Faktentabellen (mit Kennzahlen) hinzugefügt werden, wenn diese mit einer einzelnen Dimensionstabelle verknüpft sind.

Sie können zum Beispiel zwei oder mehr Faktentabellen zusammenführen, um eine gemeinsame Dimension zu analysieren, beispielsweise wie in Customer 360-ähnlichen Analysen. Diese Faktentabellen können eine andere Detailgenauigkeit als die Dimensionstabelle oder untereinander aufweisen. Sie können auch eine Many-to-many-Beziehung zur Dimensionstabelle aufweisen. In diesen Szenarien stellt Tableau sicher, dass Werte nicht vor der Aggregation repliziert werden.



Wenn Sie keine freigegebene Dimensionstabelle haben, die Ihre Faktentabellen verbindet, können Sie manchmal dynamisch eine solche mit benutzerdefiniertem SQL oder mithilfe von Verknüpfungen oder Vereinigungen oder anderen Dimensionstabellen erstellen.

Zwei Faktentabellen können direkt miteinander in einer gemeinsamen Dimension verbunden werden. Diese Art der Analyse funktioniert am besten, wenn eine der Faktentabellen eine Obermenge der gemeinsamen Dimension enthält.



In manchen Szenarien ist es vorteilhaft, ein Multi-Fakt-Beziehungsmodell mit mehreren Basistabellen anstelle einer Datenquelle mit einer einzigen Basistabelle zu erstellen:

- **Zirkelbezüge.** Zirkelbezüge werden nicht unterstützt. Wenn Sie eine Datenquelle mit einem Zirkel erstellen möchten, verwenden Sie Multi-Fakten-Beziehungen, und machen Sie die nachgelagerte Tabelle stattdessen zu einer weiteren Basistabelle.
- **Konforme Dimensionen** und **kontextuelle ODER-Beziehungen.** Wenn Sie mehrere Tabellen haben, die über dieselben Beziehungsklauseln (wie etwa Datum und Ort) verknüpft sind, sollten diese Dimensionen herausgenommen und stattdessen in gemeinsame Tabellen umgewandelt werden.

- Dies ist besonders hilfreich, da bei mehreren Beziehungsklauseln alle wahr sein müssen (logisch ein UND), damit die Tabellen für diese Datensätze verknüpft sind.
- Wenn Sie stattdessen Datensätze analysieren möchten, von denen nur jeweils einer wahr sein kann (ein kontextbezogenes ODER), wird diese Flexibilität durch die Einrichtung eines Datenmodells ermöglicht, das gemeinsame Dimensionstabellen hat.
- **Äquivalente Verschmelzungen.** Wenn Sie eine Verschmelzung verwenden, aber eine äquivalente Verschmelzung ohne primäre und sekundäre Datenquellen wünschen, erstellen Sie ein Datenmodell, in dem die Datenquellen der Verschmelzung in einer oder mehreren gemeinsamen Tabellen mit ihren Verknüpfungsfeldern kombiniert werden.

#### Anforderungen an Beziehungen in einem Datenmodell

- Bei der Verbindung von Tabellen müssen die Felder, die die Beziehungen festlegen, den gleichen Datentyp haben. Das Ändern des Datentyps auf der Datenquellenseite ändert diese Anforderung nicht. Tableau verwendet weiterhin den Datentyp in der zugrunde liegenden Datenbank für Abfragen.
- Sie können keine Beziehungen auf Basis von geografischen Feldern definieren.
- Zirkelbezüge werden im Datenmodell nicht unterstützt.
- Sie können keine Beziehungen zwischen veröffentlichten Datenquellen definieren.

#### Faktoren, die den Nutzen der Verwendung verwandter Tabellen einschränken

- Unreine Daten in Tabellen (d. h. Tabellen, die nicht mit Blick auf ein gut strukturiertes Modell erstellt wurden und eine Mischung aus Kennzahlen und Dimensionen in mehreren Tabellen enthalten) können die Analyse mehrerer Tabellen komplexer machen.
- Die Verwendung von Datenquellenfiltern schränkt die Tableau-Fähigkeit der Aussortierung von Verknüpfungen in den Daten ein. "Aussortierung von Verknüpfungen" ist ein Begriff dafür, wie Tableau Abfragen vereinfacht, indem unnötige Verknüpfungen entfernt werden.
- Tabellen mit vielen nicht übereinstimmenden Werten in den Beziehungen.
- In den Versionen 2020.2 bis 2024.1: Wechselbeziehung mit mehreren Faktentabellen mit mehreren Dimensionstabellen (Versuch, gemeinsam genutzte oder konforme Dimensionen zu modellieren). In Version 2024.2 und höher können Sie zur Berechnung dieser Fälle Multi-Fakten-Beziehungen verwenden.

## Unterschiede zwischen Beziehungen und Verknüpfungen

Beziehungen sind eine dynamische, flexible Möglichkeit, Daten aus mehreren Tabellen zur Analyse zu kombinieren. Sie definieren keine Verknüpfungstypen für Beziehungen, sodass beim Erstellen kein Venn-Diagramm angezeigt wird.

Stellen Sie sich eine Beziehung als Vertrag zwischen zwei Tabellen vor. Wenn Sie eine Visualisierung mit Feldern aus diesen Tabellen erstellen, bringt Tableau Daten aus diesen Tabellen gemäß diesem Vertrag ein, um eine Abfrage mit den entsprechenden Verknüpfungen zu erstellen.

- **Kein Vorab-Verknüpfungstyp.** Sie müssen nur die passenden Felder auswählen, um eine Beziehung (**keine Verknüpfungstypen**) zu definieren. Tableau versucht zunächst, die Beziehung basierend auf bestehenden Schlüsselbeschränkungen und übereinstimmenden Feldnamen zu erstellen. Sie können dann überprüfen, ob es sich um die Felder handelt, die verwendet werden sollen. Alternativ können Sie weitere Feldpaare hinzufügen, um besser zu definieren, wie die Tabellen verbunden werden sollen.
- **Automatisch und kontextbezogen.** Beziehungen schieben Verknüpfungen auf die Zeit und den Kontext der Analyse zurück. Tableau wählt Verknüpfungstypen automatisch basierend auf den in der Visualisierung verwendeten Feldern aus. Während der Analyse passt Tableau Verknüpfungstypen intelligent an und behält die systemeigene Detailgenauigkeit in Ihren Daten bei. Sie können Aggregationen auf der Detailebene der Felder in Ihrer Visualisierung anzeigen, statt über die zugrunde liegenden Verknüpfungen nachdenken zu müssen. Sie müssen keine LOD-Ausdrücke wie FIXED verwenden, um Daten in verbundenen Tabellen zu deduplizieren.
- **Flexibel.** Beziehungen können Many-to-many-basiert sein und vollständige äußere Verknüpfungen unterstützen. Wenn Sie Tabellen mithilfe von Beziehungen kombinieren, ist dies wie das Erstellen einer benutzerdefinierten, flexiblen Datenquelle für jede Visualisierung – alles erfolgt in einer einzigen Datenquelle für die Arbeitsmappe. Da Tableau nur Tabellen abfragt, die basierend auf Feldern und Filtern in einer Visualisierung benötigt werden, können Sie eine Datenquelle erstellen, die für eine Vielzahl von Analyseschemas verwendet werden kann.

Weitere Informationen finden Sie unter [Setzen Sie Ihre Daten in Beziehung](#) und [Keine Angst vor Beziehungen](#).

Verknüpfungen sind weiterhin als Option zum Kombinieren Ihrer Daten verfügbar. Doppelklicken Sie auf eine logische Tabelle, um zum Verknüpfungs-Canvas zu gelangen. Weitere Informationen finden Sie unter [Wo sind die Verknüpfungen hin?](#)

**Video ansehen:** Eine Einführung in die Verwendung von Beziehungen in Tableau finden Sie in diesem 5-minütigen Video.

**Hinweis:** Die in diesem Video gezeigte Benutzeroberfläche zum Bearbeiten von Beziehungen kann sich geringfügig von der aktuellen Version unterscheiden, hat aber die gleiche Funktionalität.

Sehen Sie sich auch Video-Podcasts zu Beziehungen von [Action Analytics](#) an, z. B. [Why did Tableau Invent Relationships?](#). Klicken Sie in der [Bibliothek](#) auf "Video-Podcast", um mehr Inhalte anzuzeigen.

Weitere Informationen zur Funktionsweise von Beziehungsabfragen finden Sie in den folgenden Tableau-Blogbeiträgen:

- [Relationships, part 1: Introducing new data modeling in Tableau](#)
- [Relationships, part 2: Tips and tricks](#)
- [Relationships, part 3: Asking questions across multiple related tables](#)

### Eigenschaften von Beziehungen und Verknüpfungen

Beziehungen sind eine dynamische, flexible Möglichkeit, Daten aus mehreren Tabellen zur Analyse zu kombinieren. Wir empfehlen, Beziehungen als ersten Ansatz für die Kombination Ihrer Daten zu verwenden, da dies die Datenvorbereitung und -analyse einfacher und intuitiver gestaltet. [Verwenden Sie Verknüpfungen nur, wenn Sie unbedingt müssen.](#)

Im Folgenden finden Sie einige Vorteile bei der Verwendung von Beziehungen zum Kombinieren von Tabellen:

- vereinfachen das Definieren, Ändern und Wiederverwenden Ihrer Datenquelle
- vereinfachen die Analyse von Daten über mehrere Tabellen hinweg bei der richtigen Detailgenauigkeit (LOD).

- erfordern nicht die Verwendung von LOD-Ausdrücken oder LOD-Berechnungen für die Analyse auf verschiedenen Detailebenen.
- fragen nur Daten aus Tabellen mit Feldern ab, die in der aktuellen Visualisierung verwendet werden.

### Beziehungen

- werden als flexible Nudeln zwischen logischen Tabellen angezeigt
- erfordern Ihre Auswahl übereinstimmender Felder zwischen zwei logischen Tabellen
- erfordern nicht die Auswahl von Verknüpfungstypen
- machen alle Zeilen- und Spaltendaten aus verknüpften Tabellen in der Datenquelle potenziell verfügbar
- verwalten die Detailgenauigkeit jeder Tabelle in der Datenquelle und während der Analyse
- Erstellen unabhängige Domänen auf mehreren Detailebenen. Tabellen werden in der Datenquelle nicht zusammengeführt.
- erstellen basierend auf den genutzten Feldern während der Analyse automatisch die entsprechenden Verknüpfungen.
- duplizieren keine Aggregatwerte (wenn die Leistungsoptionen auf "Many-to-many" festgelegt sind)
- behalten nicht übereinstimmende Kennzahlwerte bei (wenn die Leistungsoptionen auf "Einige Datensätze stimmen überein" festgelegt sind)

### Verknüpfungen

Verknüpfungen sind eine statischere Art, Daten zu kombinieren. Verknüpfungen müssen vor der Analyse zwischen physischen Tabellen im Voraus definiert werden und können nicht geändert werden, ohne dass sich dies auf alle Blätter auswirkt, die diese Datenquelle verwenden. Verknüpfte Tabellen werden immer in einer einzelnen Tabelle zusammengeführt. Daher fehlen verknüpften Daten manchmal nicht übereinstimmende Werte oder aggregierte Duplikatswerte.

- Werden mit Venn-Diagrammsymbolen zwischen physischen Tabellen angezeigt
- Erfordern Ihre Auswahl von Verknüpfungstypen und JOIN-Klauseln
- Verknüpfte physische Tabellen werden in einer einzelnen logischen Tabelle mit einer festen Kombination von Daten zusammengeführt
- Löschen möglicherweise nicht übereinstimmende Kennzahlwerte

- Duplizieren möglicherweise Aggregatwerte, wenn die Felder unterschiedliche Detailgenauigkeiten aufweisen
- Unterstützen von Szenarien, die eine einzige Datentabelle erfordern, z. B. Extraktfilter und Aggregation

#### Anforderungen an die Verwendung von Beziehungen

- Bei der Verbindung von Tabellen müssen die Felder, die die Beziehungen festlegen, den gleichen Datentyp haben. Das Ändern des Datentyps auf der Datenquellenseite ändert diese Anforderung nicht. Tableau verwendet weiterhin den Datentyp in der zugrunde liegenden Datenbank für Abfragen.
- Sie können keine Beziehungen auf Basis von geografischen Feldern definieren.
- Zirkelbezüge werden im Datenmodell nicht unterstützt.
- Sie können keine Beziehungen zwischen veröffentlichten Datenquellen definieren.

#### Faktoren, die den Nutzen der Verwendung verwandter Tabellen einschränken

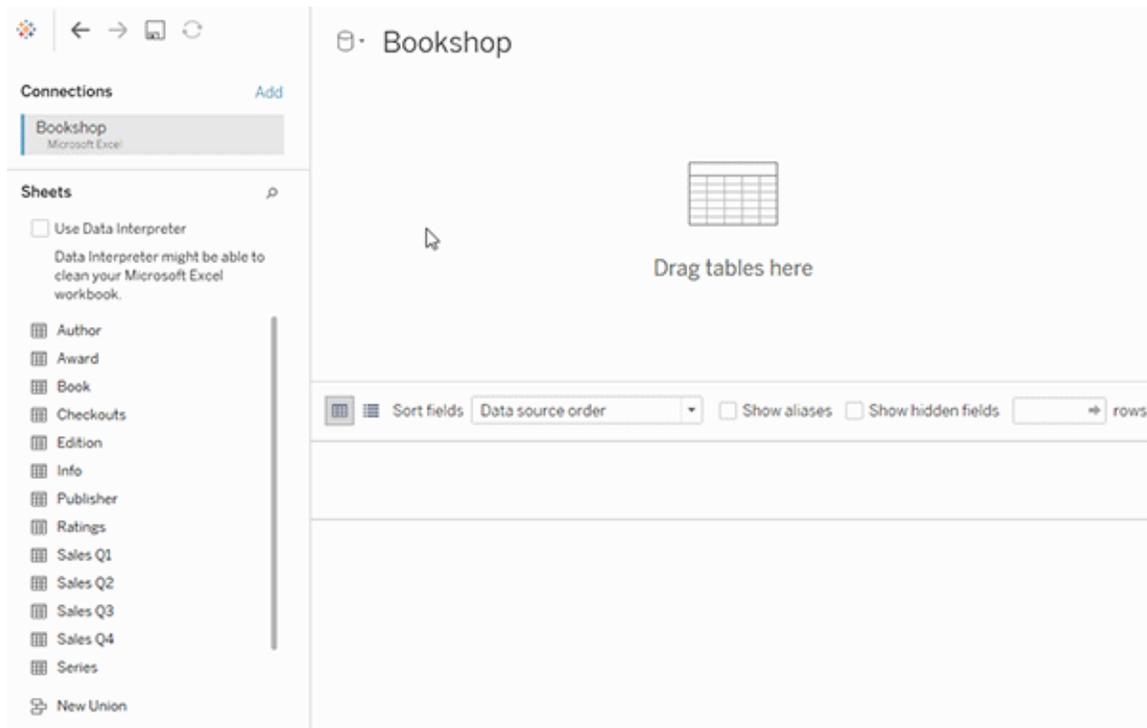
- Unreine Daten in Tabellen (d. h. Tabellen, die nicht mit Blick auf ein gut strukturiertes Modell erstellt wurden und eine Mischung aus Kennzahlen und Dimensionen in mehreren Tabellen enthalten) können die Analyse mehrerer Tabellen komplexer machen.
- Die Verwendung von Datenquellenfiltern schränkt die Tableau-Fähigkeit der Aussortierung von Verknüpfungen in den Daten ein. "Aussortierung von Verknüpfungen" ist ein Begriff dafür, wie Tableau Abfragen vereinfacht, indem unnötige Verknüpfungen entfernt werden.
- Tabellen mit vielen nicht übereinstimmenden Werten in den Beziehungen.
- In den Versionen 2020.2 bis 2024.1: Wechselbeziehung mit mehreren Faktentabellen mit mehreren Dimensionstabellen (Versuch, gemeinsam genutzte oder konforme Dimensionen zu modellieren). In Version 2024.2 und höher können Sie zur Berechnung dieser Fälle Multi-Fakten-Beziehungen verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Multi-Faktenanalyse mit Beziehungen](#) und [Informationen zu Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen](#).

#### Wo sind die Verknüpfungen hin?

Sie können weiterhin Verknüpfungen zwischen Tabellen auf der physischen Ebene einer Datenquelle angeben. Doppelklicken Sie auf eine logische Tabelle, um in der physischen

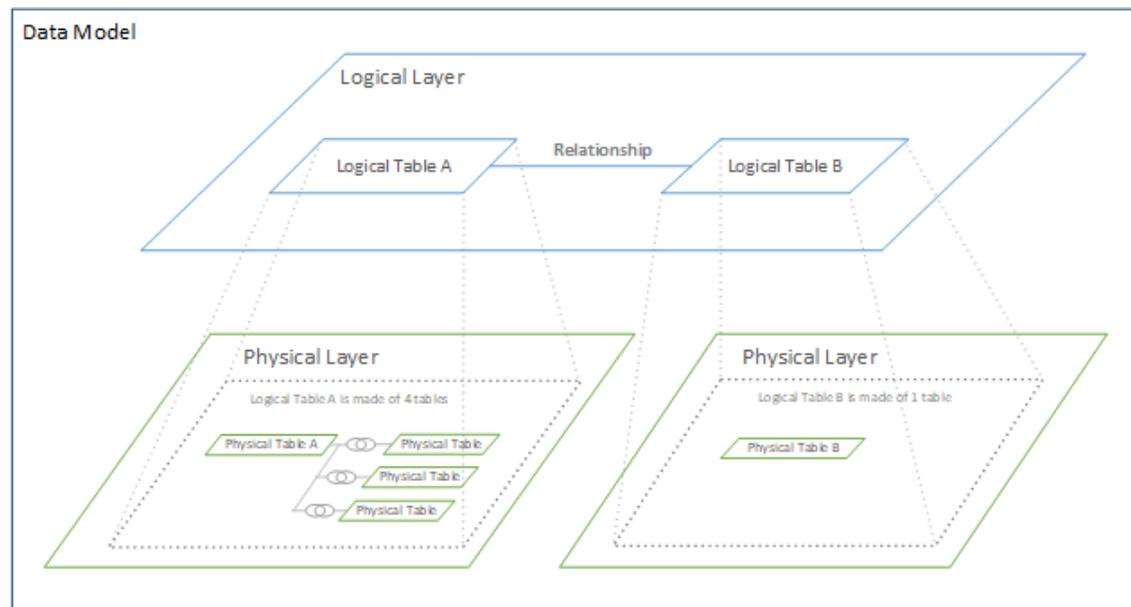
Ebene zum Verknüpfungsbereich der Verknüpfung/Vereinigung zu wechseln und Verknüpfungen oder Vereinigungen hinzuzufügen.

Jede logische Tabelle der obersten Ebene enthält mindestens eine physische Tabelle. Öffnen Sie eine logische Tabelle, um Verknüpfungen zwischen den physischen Tabellen anzuzeigen, zu bearbeiten oder zu erstellen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine logische Tabelle, und klicken Sie dann auf **Öffnen**. Oder doppelklicken Sie einfach auf die Tabelle, um sie zu öffnen.



Wenn Sie eine Datenquelle erstellen, hat sie zwei Ebenen. Die oberste Ebene ist die logische Ebene der Datenquelle. Sie kombinieren Daten zwischen Tabellen in der logischen Ebene mithilfe von Beziehungen.

Die nächste Ebene ist die physische Ebene der Datenquelle. Sie kombinieren Daten zwischen Tabellen auf der physischen Ebene mithilfe von Verknüpfungen. Weitere Informationen finden Sie unter [Logische und physische Tabellen im Datenmodell](#).



## Optimieren von Beziehungsabfragen mithilfe von Leistungsoptionen

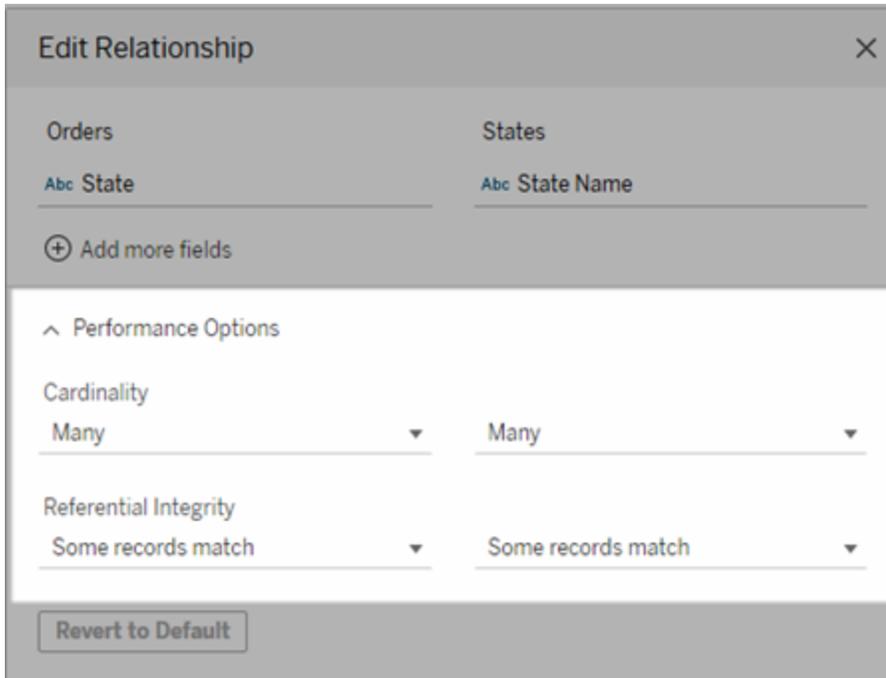
Leistungsoptionen sind optionale Einstellungen, welche die Kardinalität (Eindeutigkeit) und die referenzielle Integrität (übereinstimmende Datensätze) zwischen den beiden Tabellen in einer Beziehung definieren. Diese Einstellungen helfen Tableau bei der Optimierung von Abfragen während der Analyse.

- **Wenn Sie nicht sicher sind, was Sie auswählen sollen**, verwenden Sie die empfohlenen, von Tableau angegebenen Standardeinstellungen. Die Verwendung der Standardeinstellungen ist sicher und generiert während der Analyse automatische korrekte Aggregationen und Verknüpfungen. Wenn Sie die Kardinalität oder referenzielle Integrität nicht kennen, müssen Sie diese Einstellungen nicht ändern.
- **Wenn Sie die Form Ihrer Daten kennen**, können Sie diese Einstellungen optional ändern, um die Eindeutigkeit und Übereinstimmung zwischen den Datensätzen in den beiden Tabellen darzustellen.

In vielen analytischen Szenarien erhalten Sie mit den Standardeinstellungen für eine Beziehung alle Daten, die Sie für die Analyse benötigen. In manchen Szenarien möchten Sie möglicherweise die Einstellungen für die Leistungsoptionen anpassen, um Ihre Daten genauer zu beschreiben. Weitere Informationen zur Verwendung von Beziehungen zur Kombination und Analyse von Daten finden Sie unter [Setzen Sie Ihre Daten in Beziehung](#) sowie in diesem

Tableau-Blogbeitrag: [Relationships, Part 1: Introducing New Analytischen Data Modeling in Tableau](#).

Was die Einstellungen für Kardinalität und referenzielle Integrität bedeuten



### Kardinalitätsoptionen

Kardinalitätseinstellungen legen fest, ob Tableau Tabellendaten vor oder nach dem automatischen Verknüpfen der Daten während der Analyse aggregiert.

- Wählen Sie **Viele** aus, wenn die Feldwerte nicht eindeutig sind oder Sie nicht wissen, ob sie es sind. Tableau aggregiert die entsprechenden Daten, bevor Verknüpfungen während der Analyse gebildet werden.
- Wählen Sie **Eine** aus, wenn Feldwerte eindeutig sind. Während der Analyse werden die relevanten Daten vor der Aggregation verknüpft. Durch die korrekte Einstellung dieser Option werden Abfragen in der Arbeitsmappe optimiert, wenn die Feldwerte in der Beziehung eindeutig sind. Wird jedoch **Eine** bei nicht eindeutigen Feldwerten ausgewählt, kann dies dazu führen, dass in der Ansicht doppelte aggregierte Werte angezeigt werden.

**Hinweis:** Wenn Sie **Einen** auswählen, werden die Datensätze so behandelt, als ob jeder Schlüsselwert eindeutig ist und höchstens eine Zeile mit einem Nullwert vorhanden ist.

#### Optionen für die referenzielle Integrität

Die Einstellungen für die referenzielle Integrität bestimmen die Arten von Verknüpfungen, die verwendet werden, um während der Analyse die Dimensionswerte für eine Kennzahl abzurufen.

- Wählen Sie **Einige Datensätze stimmen überein** aus, wenn einige Werte im Feld keine Übereinstimmung in der anderen Tabelle aufweisen oder Sie nicht wissen, ob dies der Fall ist. Während der Analyse verwendet Tableau äußere Verknüpfungen, um die Dimensionswerte für eine Kennzahl abzurufen. Alle Messwerte werden in der Ansicht angezeigt, auch nicht übereinstimmende Kennzahlen.
- Wählen Sie **Alle Datensätze stimmen überein** aus, wenn für die Werte in dem Feld eine Übereinstimmung in der anderen Tabelle garantiert ist. Diese Einstellung erzeugt weniger und einfachere Verknüpfungen während der Analyse und optimiert die Abfragen. Möglicherweise werden während der Analyse inkonsistente Ergebnisse angezeigt (nicht übereinstimmende Werte wurden entfernt oder fehlen in der Ansicht), wenn diese Tabelle nicht übereinstimmende Werte enthält.

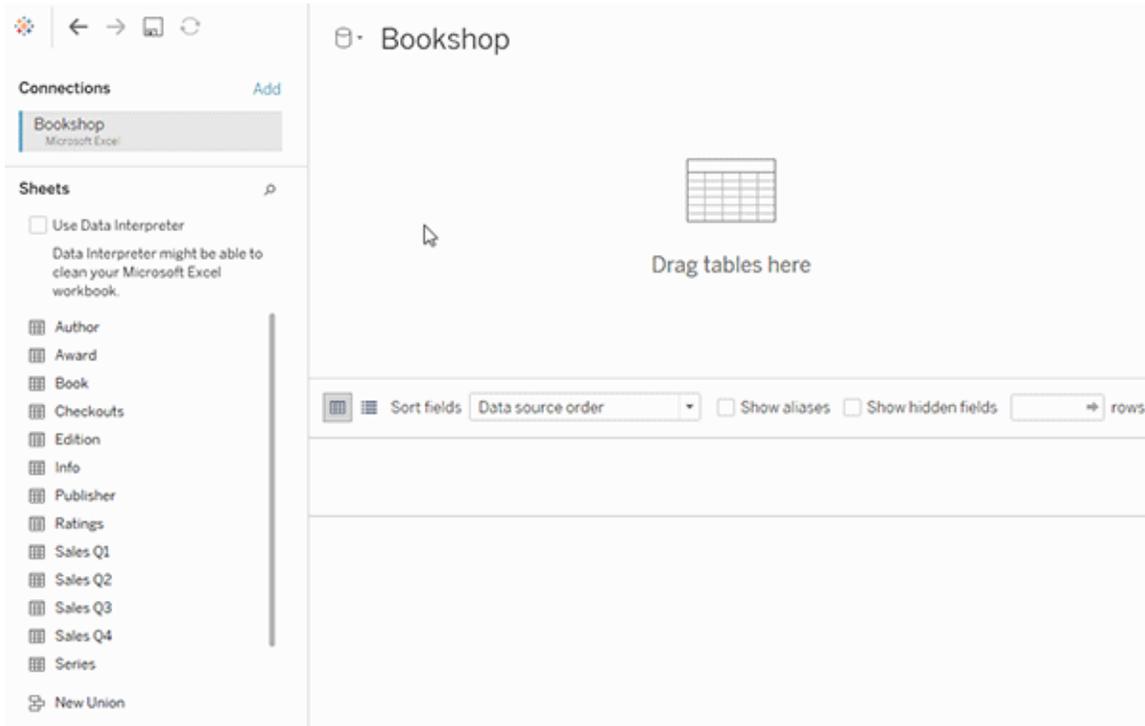
**Hinweise:** Durch Auswahl von **Alle Datensätze stimmen überein** werden Datensätze so behandelt, als ob in den für die Beziehung verwendeten Feldern keine NULL-Werte vorhanden wären. Während der Analyse verwendet Tableau innere Verknüpfungen, um die Dimensionswerte für eine Kennzahl abzurufen. Standardmäßig wird Tableau niemals Nullschlüssel verknüpfen.

Weitere Informationen zu Kardinalität und referenzieller Integrität als Konzepte finden Sie unter [Cardinality and Referential Integrity](#).

#### Wo sind die Verknüpfungen hin?

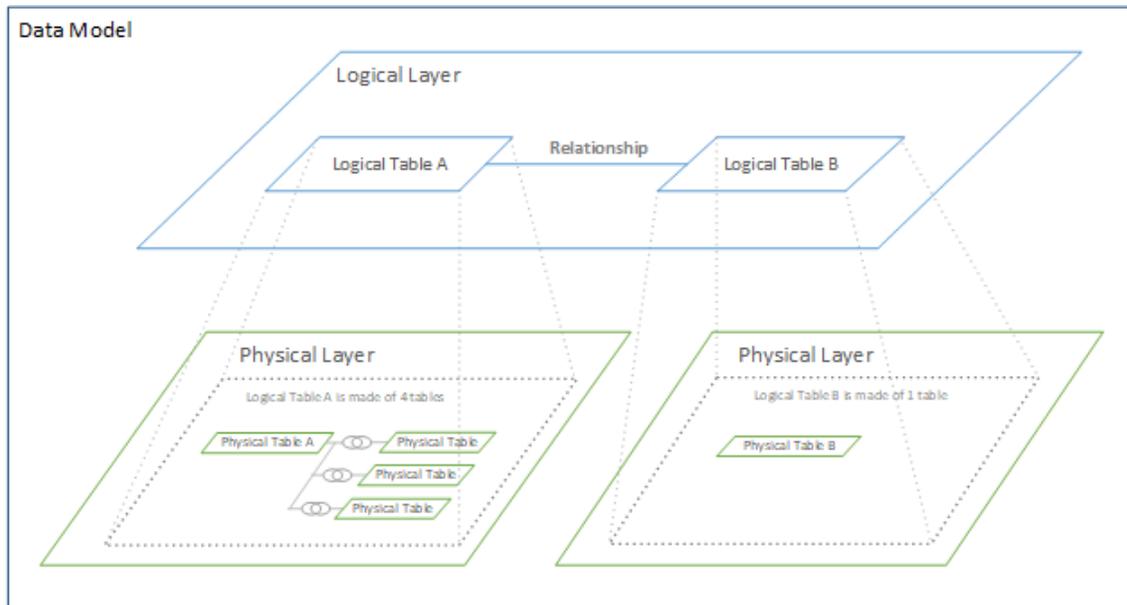
Sie können weiterhin Verknüpfungen zwischen Tabellen auf der physischen Ebene einer Datenquelle angeben. Doppelklicken Sie auf eine logische Tabelle, um zum Verknüpfungs-Canvas zu gelangen.

Jede logische Tabelle der obersten Ebene enthält mindestens eine physische Tabelle. Öffnen Sie eine logische Tabelle, um Verknüpfungen zwischen den physischen Tabellen anzuzeigen, zu bearbeiten oder zu erstellen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine logische Tabelle, und klicken Sie dann auf **Öffnen**. Oder doppelklicken Sie einfach auf die Tabelle, um sie zu öffnen.



Wenn Sie eine Datenquelle erstellen, hat sie zwei Ebenen. Die oberste Ebene ist die logische Ebene der Datenquelle. Sie kombinieren Daten zwischen Tabellen in der logischen Ebene mithilfe von Beziehungen.

Die nächste Ebene ist die physische Ebene der Datenquelle. Sie kombinieren Daten zwischen Tabellen auf der physischen Ebene mithilfe von Verknüpfungen. Weitere Informationen finden Sie unter [Logische und physische Tabellen im Datenmodell](#).



### Tipps zur Verwendung von Leistungsoptionen

Wenn Sie die Form Ihrer Daten kennen, können Sie die optionalen Einstellungen in den Leistungsoptionen verwenden, um die Kardinalität der Tabellen füreinander festzulegen (One-to-one, One-to-many, Many-to-many), und die referenzielle Integrität angeben (Werte aus einer Tabelle werden immer eine Übereinstimmung in der anderen Tabelle haben).

Stellen Sie sich die Einstellungen in den Leistungsoptionen nicht als "Ja" und "Nein" vor, sondern als "Ja" und "Ich weiß nicht". Wenn Sie sicher sind, dass die Werte einer Tabelle eindeutig sind, wählen Sie **Einen** aus. Wenn Sie sicher sind, dass jeder Datensatz in einer Tabelle mit einem oder mehreren Datensätzen in der anderen Tabelle übereinstimmt, wählen Sie **Alle Datensätze stimmen überein** aus. Andernfalls behalten Sie die Standardeinstellungen bei.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Ihre Daten geformt sind, verwenden Sie die Standardeinstellungen. Wenn Tableau diese Einstellungen in Ihren Daten nicht erkennen kann, lauten die Standardeinstellungen folgendermaßen:

- Kardinalität: n:n
- Referenzielle Integrität: Einige Datensätze stimmen überein

Wenn Tableau Schlüsselbeziehungen oder referenzielle Integrität in Ihren Daten erkennt, werden diese Einstellungen verwendet und als "erkannt" gekennzeichnet.

Um die Standardeinstellungen erneut anzuwenden, klicken Sie auf **Auf Standard zurücksetzen**.

Begriffe definiert

*Kardinalität* bezieht sich auf die Eindeutigkeit der in einem Feld (Spalte) oder in kombinierten Feldern enthaltenen Daten. Wenn die zu analysierenden Tabellen viele Datenzeilen enthalten, können Abfragen sehr viel Zeit in Anspruch nehmen (und die Leistung der Datenquelle kann insgesamt betroffen sein). Daher empfehlen wir, dass Sie eine der Methoden zum Zusammenführen von Daten auf Grundlage der Kardinalität der verbundenen Spalten zwischen Tabellen auswählen.

- Niedrige Kardinalität: wenn verbundene Spalten viele sich wiederholende Daten aufweisen. Eine Tabelle mit dem Namen "Produkte" kann beispielsweise eine Kategoriespalte enthalten, die drei Werte enthält: "Möbel", "Bürobedarf" und "Technologie".
- Hohe Kardinalität: wenn verbundene Spalten einen großen Anteil an eindeutigen Daten aufweisen. Beispielsweise könnte eine Tabelle mit dem Namen "Bestellungen" eine Spalte "Bestell-ID" enthalten, die einen eindeutigen Wert für jede Produktbestellung enthält.

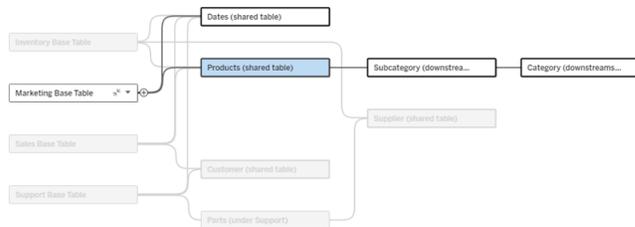
*Referenzielle Integrität* bedeutet, dass für eine Tabelle immer eine übereinstimmende Zeile in der anderen Tabelle enthalten ist. Für die Tabelle "Umsatz" ist beispielsweise immer eine übereinstimmende Zeile in der Tabelle "Produktkatalog" vorhanden.

## Über Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen

Multi-Fakten-Beziehungen ermöglichen Ihnen das Erstellen von Datenquellen mit mehr als einer *Basistabelle*. Durch die Verwendung mehrerer Basistabellen in Ihrem Datenmodell können Sie in Tableau Multi-Fakten-Analysen durchführen.

Durch das Aufstellen von *Bäumen* aus Tabellen, deren Wurzel eine Basistabelle ist, können Sie Datenstrukturen mit unterschiedlichen konzeptionellen Domänen modellieren und deren gemeinsame Merkmale verwenden, um diese zu verbinden. Diese Art der Analyse wird oft als

Multi-Fakten-Analyse, gleichlautende oder gemeinsame Dimensionen bezeichnet. In Tableau bezeichnen wir dies als ein Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen, weil Sie Beziehungen verwenden, um es zu erstellen. Ein Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen enthält immer mehrere Basistabellen. Basistabellen sind die Tabellen, die im Datenmodell ganz links stehen. Wie Sie entscheiden, welche Tabellen als Basistabellen zu verwenden sind, erfahren Sie unter Wann Sie ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell verwenden sollten.



Ein Datenmodell mit mehreren Basistabellen, wobei der Baum einer Basistabelle hervorgehoben ist

### Zusammengehörigkeit

Datenmodelle mit mehreren Basistabellen verfügen über eine große Flexibilität hinsichtlich der Art und Weise, wie Teile von Daten sich aufeinander beziehen können (oder nicht).

**Hinweis:** Zusammengehörigkeit auf allen Ebenen ist nur in Datenmodellen mit mehreren Basistabellen relevant. Vor Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen gehörte entweder alles irgendwie zusammen (innerhalb einer einzelnen Datenquelle) oder nichts (Vermischung über mehrere Datenquellen hinweg).

### Zuordbarkeit im Datenmodell

Tabellen sind entweder verwandt, nicht verwandt oder werden gemeinsam genutzt – je nach der Struktur des Datenmodells. In einer Datenquelle ist der Verwandtschaftsgrad von Tabellen eine Konstante. Ein kurzer Überblick dazu:

- *Verwandte Tabellen* befinden sich im selben Baum.
  - Vor der Version 2024.2 handelte es sich bei allen Datenquellen um Datenquellen mit einer einzigen Basistabelle, aus einem einzelnen Baum bestehend, und in einer Datenquelle mit einer einzigen Basistabelle sind alle Tabellen miteinander verwandt.
- *Nicht verwandte Tabellen* befinden in unterschiedlichen Bäumen. Basistabellen sind immer miteinander nicht verwandt (d. h. sie stehen in keiner Beziehung zueinander). Tabellen, die exakt einer Basistabelle nachgelagert sind, sind auch nicht mit Tabellen in anderen Bäumen verwandt.
- *Gemeinsam genutzte Tabellen* haben mehrere Beziehungen in Eingangsrichtung und gehören zu mehr als einem Baum.
  - Tabellen, die einer Tabelle mit mehreren Beziehungen in Eingangsrichtung nachgelagert sind, werden auch als gemeinsam genutzt betrachtet.

### Zuordbarkeit während der Analyse

Felder können einander zugeordnet, nicht zugeordnet, noch nicht zugeordnet, mehrdeutig einander zugeordnet sein oder als „zusammengeheftete“ Felder dienen. Die Zuordbarkeit bei einer Gruppe von Feldern wird bei jedem Blatt spezifisch ermittelt, basierend darauf, wie die Struktur des Datenmodells aussieht, welche Felder aktiv in Gebrauch sind (d. h. welche Felder in Containern als Felder dienen) und ob es sich bei diesen Feldern um Dimensionen oder Kennzahlen handelt.



Um eine Visualisierung mit Feldern aus mehreren Tabellen zu erstellen, muss Tableau im Hintergrund Verknüpfungen durchführen, um die Werte zu berechnen. Die Art der Verknüpfung richtet sich nach der **Zusammengehörigkeit der Felder**. Ein kurzer Überblick dazu:

- Wenn *zusammengehörige Felder* in einer Visualisierung verwendet werden, werden Dimensionen per innerer Verknüpfung verbunden und Kennzahlwerte nach den Dimensionen aufgeschlüsselt.
  - Es ist ein wenig komplizierter als das – hinter den Kulissen könnten weitere Verknüpfungen erforderlich sein, um sicherzustellen, dass **keine Kennzahlwerte**

weggelassen werden. In einer Nur-Dimensionen-Visualisierung jedoch werden zusammengehörige Dimensionen per innerer Verknüpfung verbunden, und das ist hier das Hauptkonzept.

- Dies ist das gleiche Verhalten wie bei Modellen mit einer einzigen Basistabelle.
- Wenn *nicht zugeordnete Felder* in einer Visualisierung verwendet werden, werden Dimensionen per Cross Join („über Kreuz“) verknüpft. Kennzahlwerte sind tabellenbezogen (d. h. sie werden lokal zu einem einzigen Wert für die gesamte Tabelle aggregiert) und wiederholt.
  - Es ist auch möglich, dass Felder *noch nicht* oder *mehrdeutig* zugeordnet sind, was bedeutet, dass es für die Kombination aktiver Felder mehr als eine Möglichkeit gibt, die Beziehungen zwischen ihren Tabellen aufzulösen. Wenn Tableau auf Unklarheiten stößt, werden die Felder als nicht zugeordnet behandelt.
- Wenn Felder basierend auf einem gemeinsam genutzten Feld *zusammengeheftet* sind, werden Dimensionen per äußerer Verknüpfung (Outer Join) miteinander verbunden. Kennzahlwerte werden auf der Ebene jeglicher Dimensionen aggregiert, nach denen sie aufgeschlüsselt werden können, und können sich dabei auch wiederholen.
  - *Zusammengeheftete Dimensionen* ähneln dem **Verknüpfen von Feldern beim Verschmelzen von Daten**. Die Ergebnisse werden für jedes Paar zusammengehöriger Felder berechnet. Anschließend werden die nicht zugeordneten Werte über die gemeinsamen Werte der von ihnen gemeinsam genutzten Dimension hinweg zusammengeheftet.

All diese Konzepte und Definitionen werden später in diesem Thema ausführlicher erläutert.

## Eine Randbemerkung zu Dimensionen und Kennzahlen

In Tableau sind *Kennzahlen Aggregationen* – sie werden gemäß der *Granularität* aggregiert, die von den *Dimensionen* in der Ansicht festgelegt sind. Der Wert einer Kennzahl hängt daher von dem Kontext der Dimensionen ab. Beispiel: Die „Anzahl der Müslischachteln“ hängt davon ab, ob wir den gesamten Bestand oder die Anzahl der Schachteln pro Marke meinen.

*Dimensionen* sind in der Regel kategorische Felder, wie beispielsweise „Land“ oder „Marke“. In Tableau legen Dimensionen die Granularität (die *Detailgenauigkeit*) der Ansicht fest. Meist

möchten wir unsere Daten nach einer Kombination von Kategorien in Markierungen gruppieren. Welche Dimensionen wir zum Erstellen der Ansicht verwenden, gibt vor, wie viele Markierungen wir haben.

Wenn eine Kennzahl ohne Dimensionen verwendet wird, wird dies als *tabellenbezogen* bezeichnet. Dies bedeutet, dass ihr Wert der vollständig aggregierte Wert für die gesamte Tabelle ist. Sobald wir in der Visualisierung eine Dimension (z. B. eine Marke) verwenden, wird die Kennzahl mit einer höheren Granularität (d. h. detaillierter) aufgeschlüsselt. Die Gesamtzahl der Müslipackungen wird jetzt pro Marke berechnet.

*Aggregation* bezieht sich darauf, wie die Daten kombiniert werden. Die Standardaggregation in Tableau ist SUM. Sie können die Aggregation in andere Optionen ändern, z. B. „Durchschnitt“, „Median“, „Anzahl (eindeutig)“, „Minimum“ usw. *Granularität* gibt an, wie detailliert oder aufgeschlüsselt die Kennzahl ist – was wiederum durch die Dimensionen gesteuert wird. Sofern die Granularität der Kennzahl nicht auf Zeilenebene liegt (was auch als „disaggregiert“ bezeichnet wird), muss ihr Wert aggregiert werden.

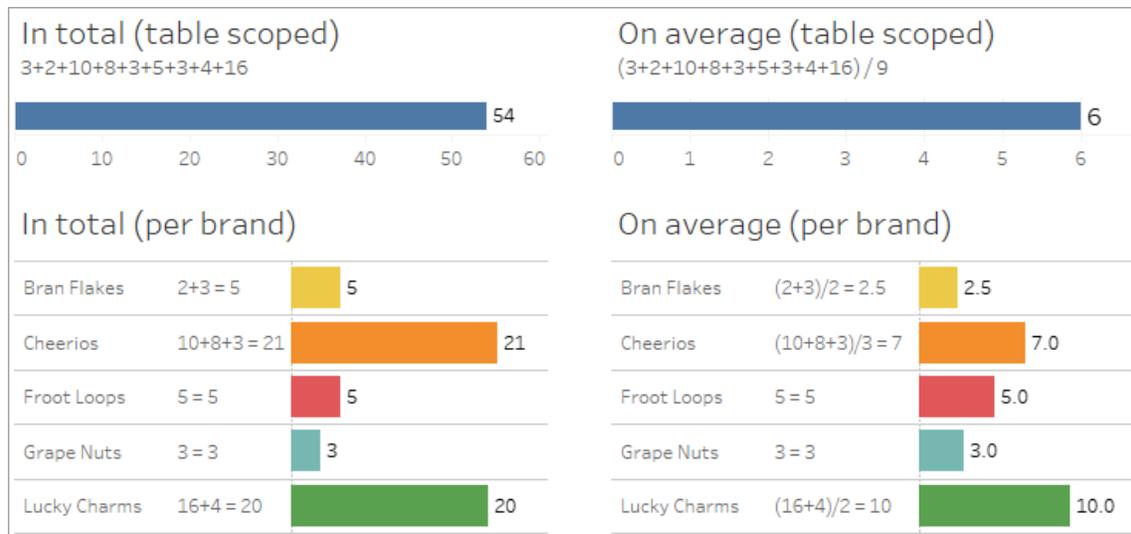
## Beispiel

Raw data			
	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms	4		16

Wie lautet der Wert für die „Anzahl der Müslipackungen“?

Nun, das hängt vom Aggregationstyp und der durch die Dimensionen festgelegten Granularität ab.

- Aggregationen:
  - Summe (oder Gesamtwert)
  - Durchschnitt
- Granularität:
  - Tabellenbezogen / vollständig aggregiert (die blauen Balken im Beispiel)
  - Aufgeschlüsselt nach der Dimension **Marke** (die farbigen Balken im Beispiel)



### Indikatoren für die Zugehörigkeit auf Feldebene

Es gibt mehrere visuelle Hinweise, die Ihnen dabei helfen können, den Grad der Zugehörigkeit von Feldern zu verstehen, die Sie in einer Analyse verwenden.

### Indikatoren für die Zugehörigkeit auf einem Arbeitsblatt

- **Symbol **Nicht zugeordnet**:** Tableau verwendet das Symbol , um anzuzeigen, dass nicht alles in der Ansicht miteinander in einer Beziehung steht. Wenn Sie in der Ansicht oder im Datenbereich auf einem Feld ein Symbol vom Typ „Nicht zugeordnet“ sehen, können Sie den Mauszeiger über das Symbol bewegen, **um weitere Informationen zu erhalten**.
  - Das zugehörige Symbol  zeigt an, dass das Feld dazu dient, nicht zugeordnete Felder zusammenzuführen.
- **Hellgraue Feldnamen:** Feldnamen werden im Datenbereich in hellgrauem Text angezeigt, wenn sie mit *keinem* der in Containern verwendeten Feldern in einer Beziehung stehen. Sie können diese Felder weiterhin für Analysen in dieser Visualisierung verwenden, aber nicht zugeordnete Felder werden in Analysen **anders ausgewertet** als Felder, die zugeordnet sind. Wenn Sie mit der Maus auf diese Felder zeigen, wird ein Symbol für „Nicht zugeordnet“ angezeigt.

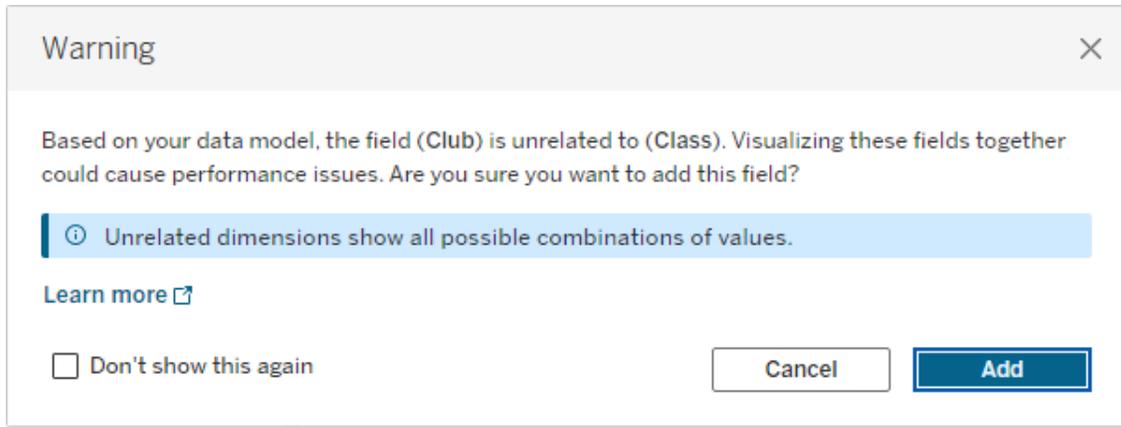


**Hinweis:** In früheren Versionen von Tableau bedeuteten hellgraue Feldnamen, dass die Felder ausgeblendet wurden und die Option **Ausgeblendete Felder anzeigen** aktiviert war. Ausgeblendete Felder werden nun, wenn sie angezeigt werden, mit einem anklickbaren Augensymbol gekennzeichnet. 

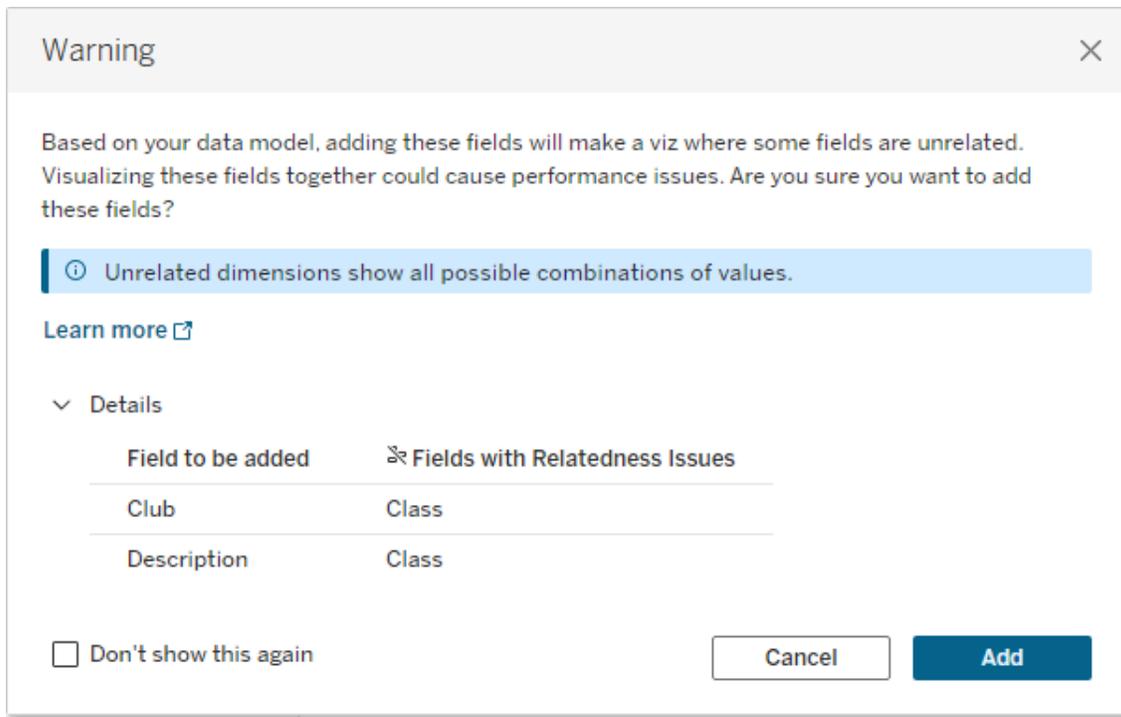
### Warndialogfeld „Fehlende Zuordnung“

Wenn nicht zugeordnete Felder gemeinsam in einer Visualisierung verwendet werden, zeigt Tableau ein Warndialogfeld an, um Sie darauf hinzuweisen, dass zwischen den Feldern keine Beziehung besteht. Diese Warnung wird jedes Mal angezeigt, wenn Sie ein nicht zugeordnetes Feld hinzufügen, um versehentliche „Überkreuzverknüpfungen“ (Cross Joins) zu verhindern, die die Leistung beeinträchtigen könnten.

- Wenn Sie nicht zugeordnete Felder verwenden möchten, ohne diese zusammenzuheften, klicken Sie auf **Hinzufügen** um mit dem Hinzufügen des Feldes zur Visualisierung fortzufahren.
- Wenn Sie nicht zugeordnete Felder zusammenheften möchten, empfiehlt es sich, das für das Zusammenheften verwendete Feld vor einem Feld anzuzeigen, das ansonsten nicht zugeordnet ist. Das Dialogfeld wird nicht angezeigt, wenn das zum Zusammenheften dienende Feld bereits verwendet wird. Weitere Informationen darüber, wie ein Zusammenheften Überkreuzverknüpfungen verhindert, finden Sie unter So werden Verknüpfungen für die einzelnen Verwandtschaftsebenen verwendet.



Wenn mehrere Felder einer Ansicht hinzugefügt werden oder in der Ansicht bereits vorhanden sind, wird im Dialogfeld der Bereich **Details** angezeigt. Erweitern Sie den Bereich, um weitere Informationen zu den Beziehungen aller verwendeten Felder anzuzeigen und um festzustellen, woher das Beziehungsproblem kommt.



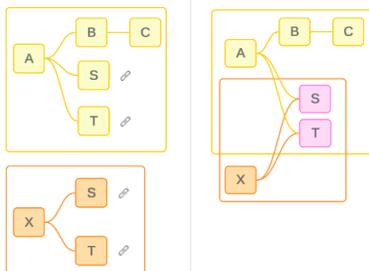
Wenn Sie möchten, dass die Warnmeldung nicht mehr ständig eingeblendet wird, aktivieren Sie die Option **Nicht noch einmal anzeigen**. Sie können diese Warnmeldungen jederzeit wieder aktivieren, indem Sie sie wieder einschalten:

- In Tableau Desktop öffnen Sie das Menü **Hilfe > Einstellungen und Leistung > Ignorierte Meldungen zurücksetzen**.
- In einem Browser löschen Sie einfach Ihre zwischengespeicherten Daten. Beispiel: In Chrome öffnen Sie das Menü **Einstellungen** und klicken dann auf **Browserdaten löschen...** Dann wählen Sie **Bilder und Dateien im Cache** aus und klicken anschließend auf die Schaltfläche **Daten löschen**.

### Verwandschaft auf Tabellenebene im Datenmodell

In einem Datenmodell mit mehreren Basistabellen definiert jede Basistabelle einen Satz von Tabellen, die miteinander in Beziehung stehen und einen konzeptionellen *Baum* bilden. Diese Bäume müssen durch mindestens eine gemeinsam genutzte Tabelle verbunden sein, um sicherzustellen, dass die Gesamtdatenquelle eine einzige Entität bildet.

Was früher möglicherweise zwei Datenquellen waren, die mithilfe von Verknüpfungsfeldern verschmolzen werden konnten, kann jetzt eine einzelne Datenquelle mit zwei Bäumen sein, die durch die gemeinsam genutzten Tabellen verbunden sind, in denen sich deren gemeinsamen Felder befinden.



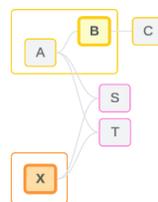
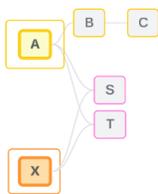
**Tipp:** Die Art und Weise, wie Tabellen in dem Datenmodell verbunden sind, wirkt sich darauf aus, wie ihre Felder in der Analyse verknüpft werden können. Es kann hilfreich sein, während der Analyse auf die Registerkarte „Datenquelle“ zurückzugreifen, um zu sehen, wie eine Tabelle in das Gesamtdatenmodell passt.

Lassen Sie uns anhand dieser Beispieldatenquelle durchgehen, welche Tabellen verwandt, nicht verwandt oder gemeinsam genutzt sind. Es gibt zwei Bäume – der eine wird durch die Basistabelle A und der andere durch die Basistabelle B gebildet.

### Nicht verwandte Tabellen

Basistabellen sind grundsätzlich nicht verwandt. Ebenso sind alle Tabellen, die ausschließlich in einem einzigen Baum vorhanden sind, nicht verwandt mit Tabellen in anderen Bäumen.

Tabelle A und Tabelle X sind nicht verwandt    Tabelle B und Tabelle X sind nicht verwandt



### Verwandte Tabellen

Tabellen, die sich im selben Baum befinden, werden als verwandt betrachtet.

Tabelle A und Tabelle S sind verwandt

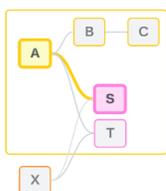
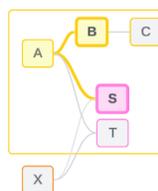


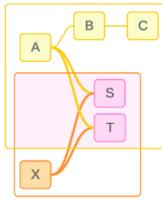
Tabelle B und Tabelle S sind verwandt  
(über Tabelle A)



### Gemeinsam verwendete Tabellen

Gemeinsam verwendete Tabellen haben mehrere Beziehungen in Eingangsrichtung. Diese Tabellen gehören zu mehreren Bäumen und werden über diese hinweg gemeinsam verwendet.

Tabelle S und Tabelle T werden gemeinsam genutzt.



### Verwandschaft auf Feldebene in der Analyse

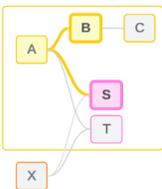
Die Verwandtschaft zwischen Feldern wird bei jedem Blatt spezifisch ermittelt, basierend darauf, wie die Struktur des Datenmodells aussieht, welche Felder aktiv in Gebrauch sind (d. h. welche Felder in der Visualisierung als Felder in Containern dienen) und ob es sich bei diesen Feldern um Dimensionen oder Kennzahlen handelt. Wie sich die Feldverwandtschaft auf die Ergebnisse einer Visualisierung auswirkt, wird im **nächsten Abschnitt** behandelt.

Lassen Sie uns einige Szenarien unter Verwendung derselben Beispieldatenquelle durchgehen. Der Name jedes Feldes gibt an, aus welcher Tabelle es stammt (so stammt z. B. FeldB aus der Tabelle B). Felder können Dimensionen oder Kennzahlen sein, sofern nicht anders angegeben.

### Verwandte Felder

Ganz allgemein gesagt, Felder sind dann verwandt, wenn Tableau anhand eines Beziehungspfads innerhalb eines einzelnen Baums eindeutig bestimmen kann, wie die Felder zusammen ausgewertet werden.

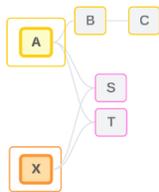
Beispiel: FieldB (aus der Tabelle B) und FieldS (aus der Tabelle S) sind verwandt.



## Nicht verwandte Felder

Ganz allgemein gesagt, Felder sind unverwandt, wenn sie nicht verwandt sind. Dies kann zum Beispiel daran liegen, dass die Felder aus nicht verwandten Tabellen stammen, wie zum Beispiel, wenn Felder aus zwei Basistabellen verwendet werden. In diesem Fall sind Felder aus unterschiedlichen Basistabellen grundsätzlich nicht verwandt.

Beispiel: FeldA und FeldX sind nicht verwandt.



Oder Felder können als zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht zugeordnet behandelt werden – etwa in Fällen, in denen sie mehrdeutig oder noch nicht zugeordnet sind. In den meisten Fällen können Sie sich darauf verlassen, dass **Verwandschaftsindikatoren** Sie warnen, wenn Felder im Kontext einer Visualisierung nicht miteinander verwandt sind.

## Zusammenheftungsdimension

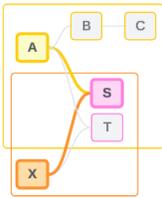
Beim Zusammenheften wertet Tableau während der Analyse Felder aus nicht verwandten Tabellen in einem Multi-Fakten-Datenmodell aus. In einer Visualisierung werden durch die Verwendung einer Dimension aus einer gemeinsam verwendeten Tabelle Felder, die ansonsten nicht verwandt sind, zusammengeheftet und können gleichzeitig in derselben Visualisierung ausgewertet werden. Stellen Sie sich das so vor, als würden die Ergebnisse aus zwei Bäumen auf Grundlage einer gemeinsamen Dimension nebeneinander gestellt werden.

Wenn beispielsweise eine Visualisierung mit FeldA und FeldX erstellt wird, sind diese beiden Feldern nicht verwandt. Durch das Hinzufügen von DimensionS wird ein zusammengeheftetes Feld gebildet.

- FieldA und DimensionS werden zusammen ausgewertet.
- FieldX und DimensionS werden zusammen ausgewertet.
- Diese Zwischenergebnisse werden auf Grundlage der Werte von DimensionS zusammengeheftet.

mengeführt.

- FieldA und FieldX sind jetzt zusammengeheftet.



**Tipp:** Eine Best Practice besteht darin, in der Visualisierung ein Zusammenheftungs-Feld zu verwenden, bevor es zu einem nicht verwandten Feld kommt. Ziehen Sie beispielsweise DimensionS zuerst heraus, oder FieldA, dann DimensionS und dann FieldX, anstatt FieldA, dann FieldX und dann DimensionS. Durch Hinzufügen des Zusammenheft-Feldes wird sichergestellt, dass Tableau immer weiß, wie die Beziehungen ausgewertet werden sollen. So werden potenzielle Leistungsprobleme vermieden, die auftreten, wenn nicht zugeordnete Dimensionen per Überkreuzverknüpfung zusammen ausgewertet werden.

Für das Zusammenheften es erforderlich, dass eine Dimension aus einer gemeinsamen Tabelle in der Visualisierung aktiv ist. Felder, die im Filter-Container oder in der Quickinfo-Eigenschaft der Markierungskarte abgelegt sind, gelten im Context des Zusammenheftens nicht als aktiv.

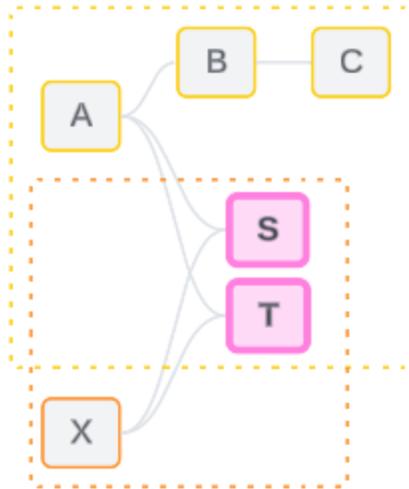
Noch nicht zugeordnete Felder

Felder könnten auf mehrere verschiedene Weisen einander zugeordnet werden, sie sind es aber noch nicht. Dies kommt vor, wenn es zwischen zwei gemeinsam genutzten Tabellen (oder nachgelagert gemeinsam genutzten Tabellen) mehr als eine mögliche Beziehung gibt.

Betrachten Sie FeldS und FeldT. Deren Tabellen sind sowohl über den von der Basistabelle A definierten Baum als auch über den von der Basistabelle X definierten Baum miteinander verwandt.

In einer Visualisierung, die nur FeldS und FeldT enthält, besteht Unklarheit darüber, welcher Baum verwendet werden soll, um die Tabellen einander zuzuordnen. Ohne zusätzliche Informationen kann Tableau nicht beurteilen, ob diese Felder über den Baum der Basistabelle A oder den Baum der Basistabelle B verknüpft werden sollen.

FeldS und FeldT werden als nicht zugeordnet behandelt, obwohl es mehrere mögliche Beziehungen gibt.



Solche Felder, die einander zugeordnet sein könnten, es aber noch nicht sind, werden als nicht zugeordnete Felder ausgewertet, da Tableau ihren Zuordnungs Pfad nicht eindeutig bestimmen kann. Im Gegensatz zu real nicht zugeordneten Feldern, die nur zusammengeheftet werden können, können noch nicht zugeordnete Felder aufgelöst werden und die Felder können direkt einander zugeordnet sein.

#### Mehrdeutig verwandte Felder

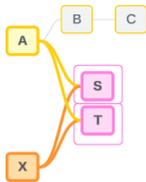
Felder können auch mehrdeutig verwandt sein. Dies kommt vor, wenn es zwischen gemeinsam genutzten Tabellen (oder nachgelagert gemeinsam genutzten Tabellen) mehr als eine aktiv mögliche Beziehung gibt. Im Gegensatz zu noch nicht zugeordneten Feldern, die als unter- oder unzureichend zugeordnet angesehen werden können, sind mehrdeutig zugeordnete Felder hyper- oder überzugeordnet.

Betrachten Sie FeldS und FeldT. Deren Tabellen sind sowohl über den von der Basistabelle A definierten Baum als auch über den von der Basistabelle X definierten Baum miteinander verwandt.

In einer Visualisierung, die FeldA, FeldX, FeldS und FeldT enthält, gibt es zu viele Informationen darüber, welcher Baum verwendet werden soll, um alles einander zuzuordnen.

Ohne Informationen wegzulassen, kann Tableau nicht beurteilen, ob diese Felder über den Baum der Basistabelle A oder den Baum der Basistabelle B verknüpft werden sollen.

Obwohl es mehrere aktive Beziehungen gibt, werden FeldS und FeldT als nicht zugeordnet behandelt.

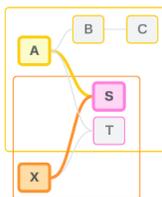


Solche mehrdeutig zugeordneten Felder werden als nicht zugeordnet ausgewertet, da Tableau ihren Beziehungspfad nicht eindeutig bestimmen kann. Im Gegensatz zu real nicht zugeordneten Feldern, die nur zusammengeheftet werden können, können mehrdeutig zugeordnete Felder aufgelöst werden und die Felder können direkt einander zugeordnet sein.

#### Kennzahl aus einer gemeinsam genutzten Tabelle

Wenn eine Dimension aus einer gemeinsam genutzten Tabelle verwendet wird, heften sie Felder aus Tabellen zusammen, die ihr vorgelagert nicht zugeordnet sind. Kennzahlen können allerdings nicht zusammengeheftet werden, und der Wert einer Kennzahl hängt von ihren zugeordneten Dimensionen ab.

In einer Visualisierung mit DimensionA und DimensionX sind diese beiden Dimensionen nicht zugeordnet. Wenn KennzahlS aus TabelleS entnommen wird, ist sie zu der Kombination von DimensionA und DimensionX nicht zugeordnet. Obwohl sie jeder von beiden unabhängig voneinander zugeordnet werden könnte, ist es nicht möglich, sie gleichzeitig beiden in derselben Weise zuzuordnen.



Eine gemeinsam genutzte Kennzahl kann als eine Art von Mehrdeutigkeit oder Überzuordbarkeit betrachtet werden und wird auf die gleiche Weise aufgelöst.

#### Auflösen unklarer Beziehungen zwischen Feldern

Wenn Unklarheiten darüber bestehen, wie Felder zugeordnet sein könnten, trifft Tableau keine willkürliche Entscheidung, sondern behandelt diese stattdessen als nicht zugeordnet. Es ist oft besser, solche Felder einander zuzuordnen, indem man die Unklarheit ausräumt, welcher Baum verwendet werden soll.

Das Auflösen noch nicht zugeordneter Felder wird vorgenommen, indem ein Feld hinzugefügt wird, um festzulegen, welcher Baum verwendet werden soll. Das Auflösen mehrdeutig verknüpfter Felder wird vorgenommen, indem Felder entfernt werden, sodass klar wird, welcher Baum verwendet werden soll.

#### *Beispiel:*

**Lösung für noch nicht zugeordnete Elemente:** Fügen Sie ein Feld hinzu.

- Wenn in einer Visualisierung von FeldS und FeldT ein Feld aus Tabelle A, B oder C zur Visualisierung hinzugefügt wird, wird der Baum der Basistabelle A aktiviert und der gewünschte Pfad zwischen FeldS und FeldT wird aufgelöst.
- Alternativ dazu kann durch die Verwendung eines Feldes aus Tabelle X das Problem mit dem gewünschten Pfad zwischen FeldS und FeldT auf Verwendung des Baumes von Basistabelle X gelöst werden.

**Lösung für mehrdeutig zugeordnete Elemente:** Entfernen Sie ein oder mehrere Felder.

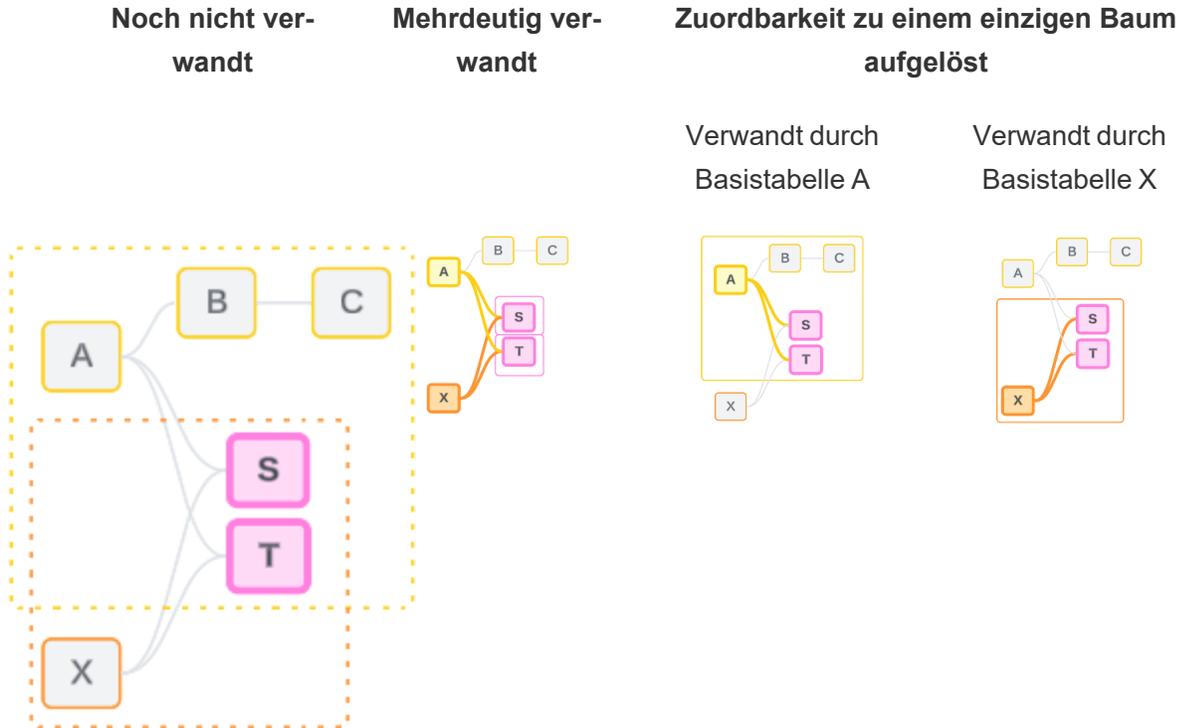
- In einer Visualisierung von FeldA, FeldX, FeldS und FeldT wird durch das Entfernen von FeldX bewirkt, dass nur der Baum der Basistabelle A aktiv ist und der gewünschte Pfad zwischen FeldS und FeldT aufgelöst.
- Alternativ wird durch Entfernen von FeldA der gewünschte Pfad zwischen FeldS und FeldT über den Baum der Basistabelle X aufgelöst.

**Lösung für eine gemeinsam genutzte Kennzahl:** Entfernen Sie ein oder mehrere Felder.

- In einer Visualisierung von DimensionA, DimensionX und KennzahlS wird durch Entfernen von DimensionX nur der Baum der Basistabelle A aktiviert und der gewünschte

Pfad zwischen DimensionA und KennzahlS aufgelöst.

- Alternativ wird durch Entfernen von DimensionA der gewünschte Pfad zwischen DimensionX und KennzahlS über den Baum der Basistabelle X aufgelöst.

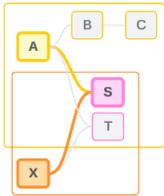


Das Beheben von Unklarheiten ähnelt der Verwendung eines FIXED LOD-Ausdrucks (Level of Detail, Detailgenauigkeit). In einem FIXED LOD-Ausdruck teilen Sie Tableau mit, mit welcher Detailgenauigkeit aggregiert werden soll, indem Sie die Dimensionsdeklaration definieren. Unklarheiten werden behoben, indem die Struktur der Visualisierung so geändert wird, dass nur ein Baum aktiv ist. Auf diese Weise wird Tableau mitgeteilt, welche Beziehungspfade beim Durchführen der Analyse zu berücksichtigen sind.

#### Vergleich von Zusammenheften und Auflösen von Unklarheiten

Sowohl das Zusammenheften („Stitching“) als auch das Auflösen von Unklarheiten sind Möglichkeiten, mit fehlenden Zusammenhängen umzugehen. Sie führen jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen:

Zusammenheftung



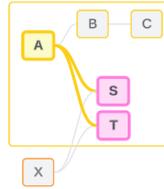
Nicht verwandtes Feld A und Feld X per Dimension S zusammengeheftet

Stellt nicht verwandte Felder auf Grundlage gemeinsamer Attribute einander gegenüber

Verwendet eine Logik mit mehreren Basistabellen zur Berechnung von Ergebnissen

Bei einer Analyse sind Tabellen involviert, die nicht gemeinsam verwendet werden

Auflösen von Unklarheiten



Feld S und Feld T werden anhand des Baumes ausgewertet, der von der Basistabelle A definiert wird.

Grenzt ein, welcher Beziehungspfad verwendet werden soll, wenn es mehrere Möglichkeiten (Mehrdeutigkeit oder gemeinsam verwendete Kennzahl) gibt, oder gibt einen Beziehungspfad vor, wenn keiner vorhanden war (noch nicht zugeordnet).

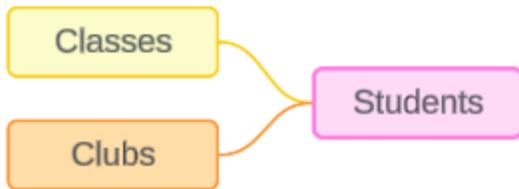
Verwendet eine Logik mit einer einzigen Basistabelle zur Berechnung von Ergebnissen

Bei einer Analyse sind gemeinsam verwendete Tabellen involviert

So werden Verknüpfungen für die einzelnen Verwandtschaftsebenen verwendet

Nachdem die Verwandtschaft auf Feldebene ermittelt wurde, muss Tableau die Ergebnisse auswerten, um die eigentliche Visualisierung zu erstellen. Die zum Berechnen der in einer Visualisierung angezeigten Werte verwendeten Abfragen basieren auf Verknüpfungen. Ob die Felder verwandt, nicht verwandt oder zusammengeheftet sind, hat unterschiedliche Auswirkungen darauf, welche Verknüpfungen durchgeführt werden. Bedenken Sie, dass mehrdeutig zugeordnete Felder und noch nicht zugeordnete Felder in diesem Kontext als nicht zugeordnet behandelt werden.

Um Verwandtschaftsverhältnisse und Verknüpfungen zu erklären, behandelt dieser Abschnitt Tabellen und deren Felder sowie die Werte in diesen Feldern. Betrachten Sie das folgende Datenmodell mit zwei Basistabellen, „Klassen“ und „Kurse“, und einer gemeinsamen Tabelle, „Schüler“.



Classes

Clubs

Students

Classes 7 rows 3 fields	Clubs 7 rows 3 fields			Students 5 rows 3 fields		
Abc Classes Class	Abc Classe: Stude	Abc Clubs Club	Abc Clubs Student ...	Abc Students Bus Rider	Abc Students Student	# Students Age
Nesting Basics	Robin	Photography	Finch	yes	Finch	3
Advanced Songs	Sparr	Travel	Cardinal	yes	Cardinal	4
Flying For Fledgelings	Robin	Juggling	Sparrow	no	Sparrow	6
Nesting Basics	Sparr	Art	Finch	yes	Robin	3
Advanced Songs	Finch	Art	Cardinal	no	Jay	8
Nesting Basics	Finch	Art	Sparrow		10	
Alarm Calls 101		First Aid	Robin		0	

Felder:

- **Class**, (Klasse), eine Dimension mit den Werten „Grundlagen des Nestbaus“, „Lie-

Felder:

- **Club** (Kurs), eine Dimension mit den Werten „Foto- grafie“, „Reisen“, „Jonglieren“,

Felder:

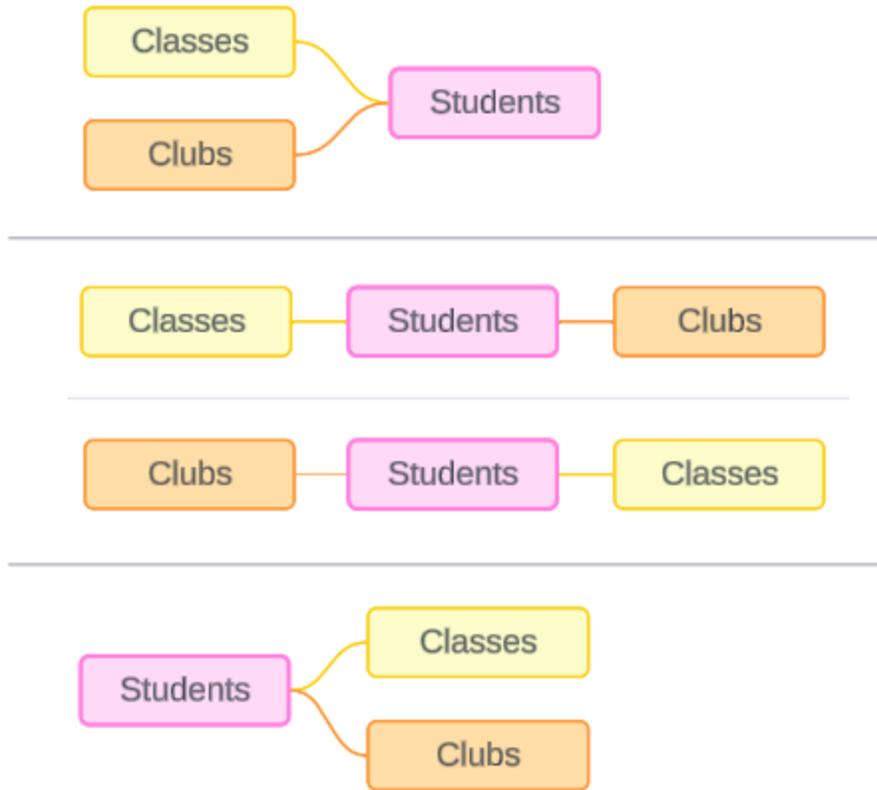
- **Bus-Fahrgast** (Bus- Fahrgast), eine Dimen- sion mit den Werten „Ja“ oder „Nein“

- der für Fortgeschrittene“, „Fliegen für Jungvögel“ und „Alarmrufe 101“
- **Length** (Länge), eine Kennzahl
  - **Student** (Schüler), eine Dimension, über die eine Verknüpfung mit der Schüler-Tabelle hergestellt wird
- „Kunst“ und „Erste Hilfe“
- **Dues** (Gebühren), eine Kennzahl
  - **Student**, (Schüler), eine Dimension, über die eine Verknüpfung mit der Schüler-Tabelle hergestellt wird
- **Student** (Schüler), eine Dimension mit den Werten „Fink“, „Kardinal“, „Spatz“, „Rotkehlchen“ und „Eichelhäher“. Wird verwendet, um eine Verknüpfung zu den anderen beiden Tabellen herzustellen
  - **Age** (Alter), eine Kennzahl

Dieses sehr einfache Modell zeigt ganz allgemein, wie die Verknüpfungslogik für Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen berechnet wird. Weitere Informationen zu den Grundlagen von Verknüpfungen in Datenmodellen mit einer einzigen Basistabelle, die auf Beziehungen basieren, finden Sie unter [Funktionsweise der Analyse für Datenquellen mit mehreren Tabellen, die Beziehungen verwenden](#).

## Soll dieses Beispiel ein Datenmodell mit mehreren Basistabellen sein?

Bei diesem Datenmodell mit drei Tabellen ist es möglicherweise verlockend, es als Modell mit einer einzigen Basistabelle einzurichten („Klassen-Schüler-Kurse“ oder „Kurse-Schüler-Klassen“) oder mit „Schüler“ als eine Basistabelle. In der Regel sind Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen für bestimmte Arten von Datenschemas oder Analyseszenarien vorgesehen. Wenn Ihr Datenmodell [über Merkmale verfügt, die sich am besten für ein Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen eignen](#), richten Sie es so ein, dass Ihre Basistabellen konzeptionell voneinander getrennt bleiben. Wenn Ihre Daten jedoch diese Art von Struktur nicht erfordern, kann die Verwendung eines Modells mit einer einzelnen Basistabelle einfacher sein.



Für diese drei Tabellen könnten Modelle erstellt werden, die wie folgt aussehen: (1) „Klassen“ und „Kurse“ als Basistabellen mit „Schülern“ als gemeinsamer Tabelle, (2) Linear, beginnend mit entweder „Klassen“ oder „Kurse“, und (3) „Schüler“ als einzige Basistabelle mit „Klassen“ und „Kurse“ als nachgelagerte Tabellen.

In diesem konkreten Fall gibt es bei diesen Tabellen, Daten oder diesem Modell nichts, das wirklich mehrere Basistabellen erfordert. Wir verwenden dieses Modell der Einfachheit halber als Beispiel, damit wir uns ganz auf die Verknüpfungslogik konzentrieren können. Sie könnten sich auch vorstellen, dass es eine andere verwandte Tabelle gibt, „Räume“, die wir einfach ignorieren, um die Diskussion nicht unnötig zu verkomplizieren.



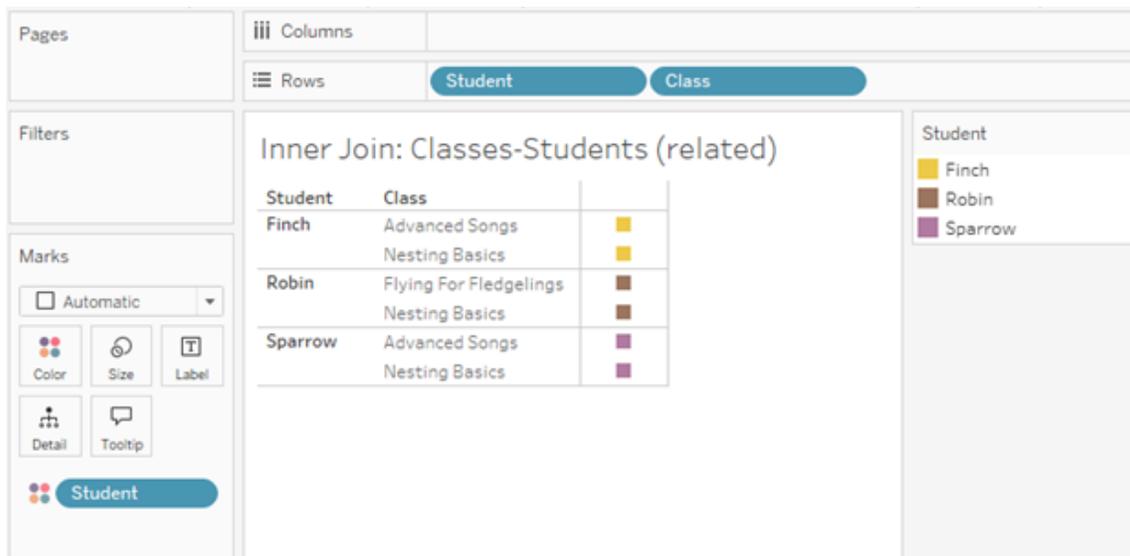
Als Best Practice gilt jedoch, dass Sie ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell nur dann verwenden sollten, wenn Ihre Daten dies erfordern.

### Verwandte Dimensionen verwenden Inner Joins (innere Verknüpfungen)

Zusammengehörige Dimensionen werden innen verknüpft. Bei inneren Verknüpfungen fallen alle Dimensionswerte weg, die nicht in beiden Tabellen gemeinsam verwendet werden.

- Tableau verwendet zusätzliche Logik, um sicherzustellen, dass keine Kennzahlwerte verloren gehen. In diesem Abschnitt werden Dimensionen nur verwendet, um grundlegend vorzuführen, wie Tableau innere Verknüpfungen auf verwandte Dimensionen anwendet.

Das folgende Beispiel zeigt, wie verwandte Dimensionen nur Zeilen zurückgeben, die in den Daten vorhanden sind. Da es in dem Kurs „Alarmrufe 101“ keine Schüler gibt, ist dieser Kurs auch nicht in den Ergebnissen enthalten. „Kardinal“ und „Eichelhäher“ sind in keinem Kurs vorhanden und tauchen daher auch nicht in den Ergebnissen auf.



### Nicht verwandte Dimensionen verwenden Cross Joins (Überkreuzverknüpfungen)

Nicht verwandte Dimensionen (eigenständige, ohne Zusammenheftungs-Dimension) werden über Kreuz („Cross Join“) verknüpft.

Bei einem Cross Join wird jeder Wert einer Dimension mit jedem Wert der anderen Dimension kombiniert, auch wenn eine daraus resultierende Kombination in den Daten eigentlich nicht vorhanden ist. In diesem Beispiel fügt der Cross Join für jede mögliche Kombination aus „Klasse“ und „Kurs“ eine Zeile hinzu.

Class	Club	
Advanced Songs	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Alarm Calls 101	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Flying For Fledgelings	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc
Nesting Basics	Art	Abc
	First Aid	Abc
	Juggling	Abc
	Photography	Abc
	Travel	Abc

Es ist wichtig zu erkennen, wenn es in Ihrer Analyse zu einem Cross Join kommt. Obwohl in der Ergebnistabelle für den Cross Join eine Zeile für „Gesang für Fortgeschrittene“ plus „Erste Hilfe“ vorhanden ist, gibt es in dieser Kombination von Aktivitäten in Wahrheit keine Schüler (einen Beweis dafür wird im nächsten Abschnitt in dem Beispiel zum Zusammenheften gezeigt).

Warum ist es wichtig zu erkennen, dass nicht alle Ergebnisse eines Cross Joins auf den Daten basieren? Stellen Sie sich vor, Sie möchten einen Stundenplan für Klassen und Kurse erstellen, damit es für keinen Schüler zu Konflikten kommt. Es gibt keine Schüler in den Kursen

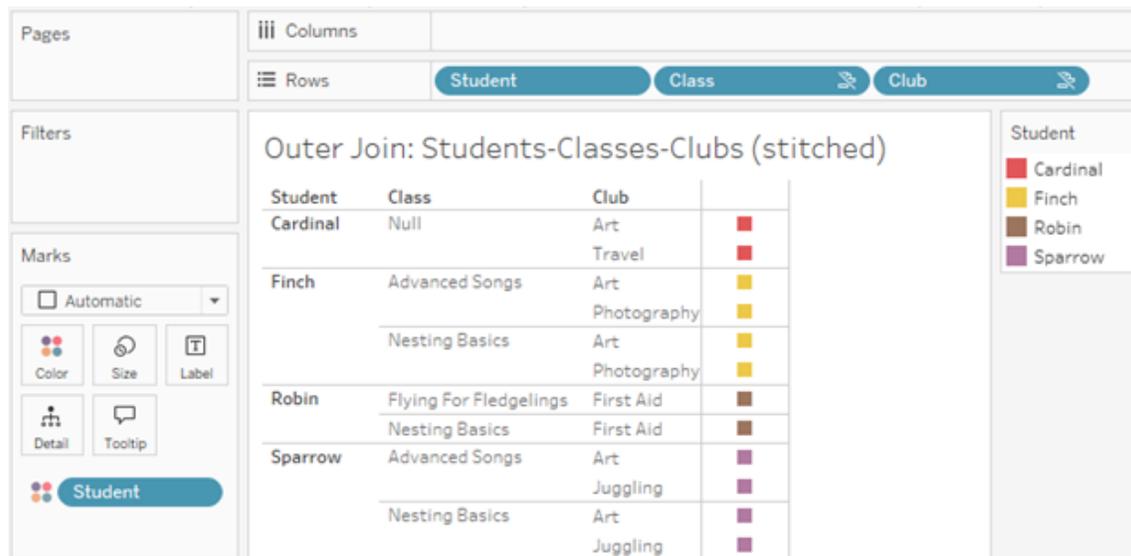
„Gesang für Fortgeschrittene“ und „Erste Hilfe“, daher können Sie dieses Ergebnis ignorieren und die Klasse und den Kurs gleichzeitig planen. Der Cross Join stellt keine Kombinationen von Werten dar, die in den Daten tatsächlich vorhanden sind.

Darüber hinaus können Cross Joins, wenn es eine hohe Kardinalität gibt (eine großen Anzahl eindeutiger Werte), die Leistung beeinträchtigen. Stellen Sie sich vor, Sie könnten jede einzelne Telefonnummer mit jeder einzelnen E-Mail-Adresse in Ihren Kontakten verknüpfen. Das Ergebnis wäre eine gewaltige Anzahl an Kombinationen, und der ganze Vorgang wäre wahrscheinlich außerordentlich zeit- und ressourcenaufwändig.

Zusammengeheftete Dimensionen verwenden äußere Verknüpfungen

Nicht verwandte Dimensionen werden – bei Vorhandensein einer Zusammenheftungs-Dimension – per äußerer Verknüpfung verknüpft.

In diesem Beispiel stehen sowohl die Tabelle „Klassen“ als auch die Tabelle „Kurse“ zu der gemeinsam verwendeten Tabelle „Schüler“ in einer Beziehung, jedoch nicht miteinander – daher sind die Felder „Klasse“ und „Kurs“ auch nicht verwandt. Durch das Hinzufügen der Dimension „Schüler“ erkennt Tableau, welche Werte aus „Klasse“ und welche Werte aus „Kurs“ in der Analyse gegenübergestellt werden sollen. Dieses Verhalten einer äußeren Verknüpfung bezeichnen wir als *Zusammenheften* („Stitching“).



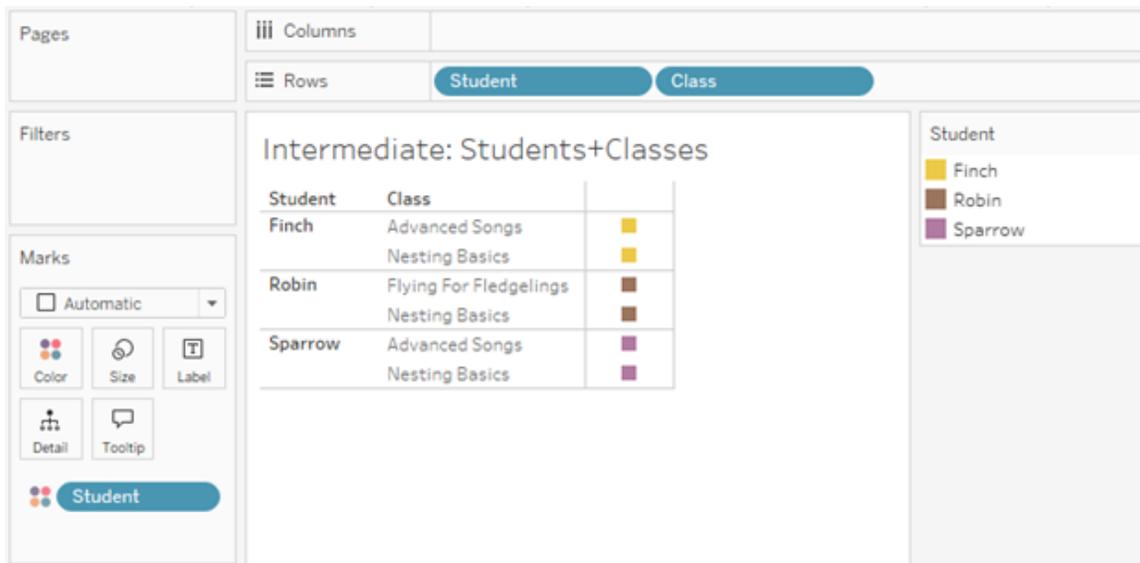
Das Zusammenheften ähnelt einer Datenverschmelzung dahingehend, dass es Zwischenergebnisse gibt, die zusammen zurückgegeben werden, um das Gesamtergebnis zu erhalten. Im Gegensatz zum Verschmelzen handelt es sich beim Zusammenheften allerdings um eine äußere Verknüpfung, nicht um einen Left Join, und es werden auf keiner Seite Werte weggelassen. Wenn es sich um eine einzige Datenquelle handelt, gibt es kein Konzept von primären oder sekundären Datenquellen. Daher wird beiden nicht miteinander in Zusammenhang stehenden Feldern die gleiche Priorität eingeräumt.

## Zwischenergebnisse werden per äußerer Verknüpfung verbunden

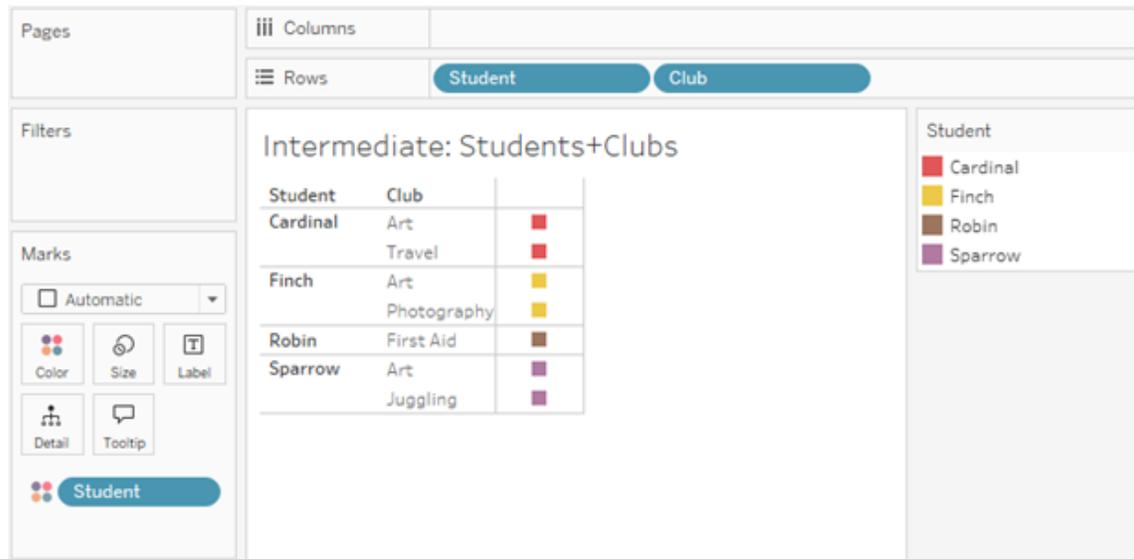
Was geht in die äußere Verknüpfung für zusammengeheftete Felder ein? Für jedes der nicht verwandten Felder und das Zusammenheftungs-Feld wird wiederum eine unmittelbare innere Verknüpfung berechnet. Anschließend werden diese Zwischenergebnisse basierend auf den Werten der Zusammenheftungs-Dimension per äußerer Verknüpfung verbunden.

### **Beispiel**

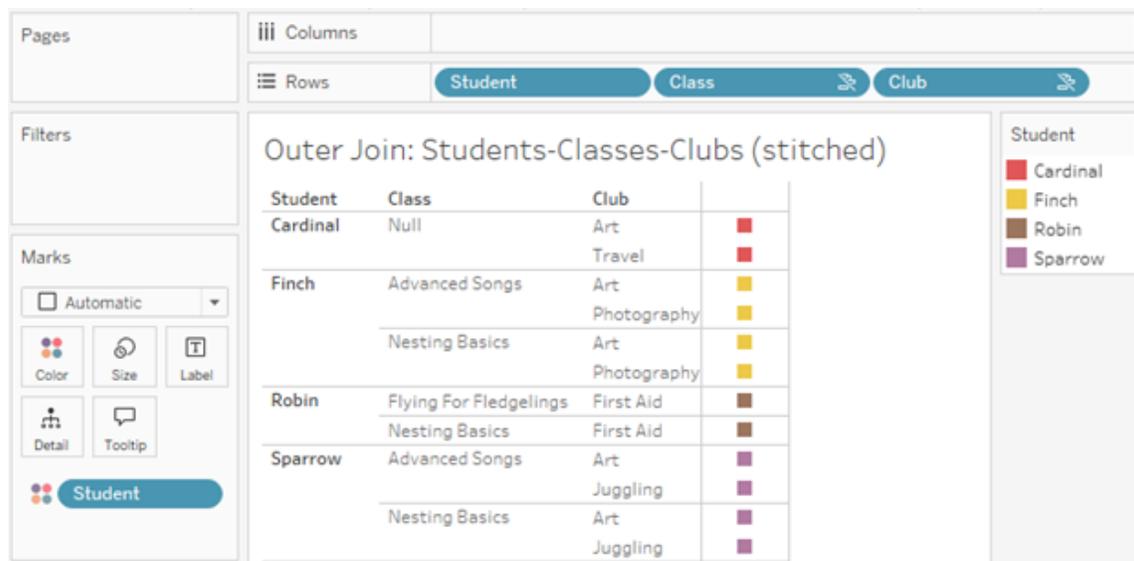
Eine innere Verknüpfung für Schüler und Klasse...



... und eine innere Verknüpfung für „Schüler“ und „Kurs“ ...



...werden dann in „Schüler“ per äußerer Verknüpfung verbunden.



Zusätzliche Verknüpfungen, damit Kennzahlen beibehalten werden

Zusätzlich zur Verknüpfungslogik für Dimensionen können Kennzahlen weitere Verknüpfungen mit sich bringen. Als Beziehungen erstmals in Tableau eingeführt wurden, war eines der **Grundprinzipien, dass Kennzahlwerte nicht verloren gehen**. Dies wird auch in Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen so beibehalten.

Die wichtigsten Details lauten:

- Kennzahlwerte werden nur nach verwandten Dimensionen aufgeschlüsselt.
- Kennzahlwerte werden bei nicht verwandten Dimensionen wiederholt.
- Dimensionswerte, die in Visualisierungen, die nur Dimensionen enthalten, wegfallen würden, können zurückgegeben werden, wenn es relevante Kennzahlwerte gibt, die ihnen zugeordnet sind.

**Hinweis:** Denken Sie daran, dass Kennzahlen Aggregationen sind. Sie werden auf der Detailgenauigkeitsebene (Granularität) berechnet, die durch die Kombination der Dimensionen in der Visualisierung festgelegt wird. Dies wird als eine Kennzahl bezeichnet, die durch eine Dimension *aufgeschlüsselt* wird. Wenn eine Kennzahl ohne Dimensionen verwendet wird, spricht man von *tabellenbezogen*. Das bedeutet, dass der Wert der Kennzahl der vollständig aggregierte Wert ist. Sobald wir eine Dimension in der Visualisierung verwenden, wird die Kennzahl basierend auf den Dimensionswerten detaillierter aufgeschlüsselt. Der Wert einer Kennzahl in einer Analyse hängt daher vom Kontext der Dimensionen ab.

## Verwandte Kennzahlen

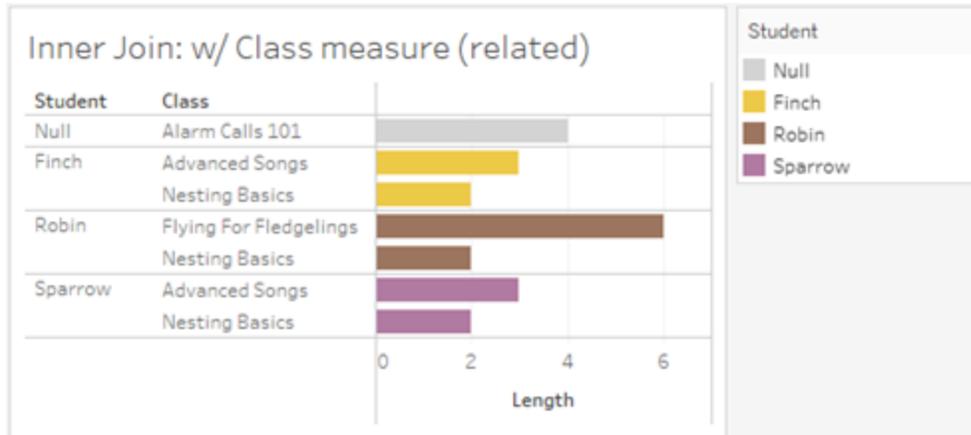
Betrachten Sie die Teilmenge der Dimensionswerte, die bei einer inneren Verknüpfung der verwandten Dimensionen **Schüler** und **Klasse** zurückgegeben werden. Es gibt drei Schüler-Werte: „Fink“, „Rotkehlchen“ und „Spatz“, und drei Klassen-Werte: „Gesang für Fortgeschrittene“, „Grundlagen des Nestbaus“ und „Fliegen für Jungvögel“.

Student	Class	
Finch	Advanced Songs	■
	Nesting Basics	■
Robin	Flying For Fledgelings	■
	Nesting Basics	■
Sparrow	Advanced Songs	■
	Nesting Basics	■

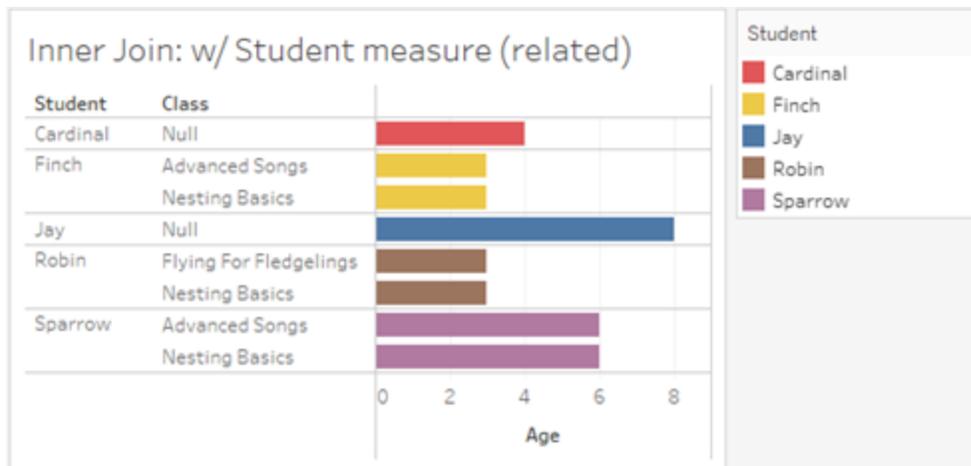
Student

- Finch
- Robin
- Sparrow

Wenn wir die Kennzahl **Länge** aus der Tabelle „Klasse“ hinzufügen, sehen wir, dass alle vier Kurse angezeigt werden und für „Schüler“ eine Null steht. Die **Länge** jeder Klasse wird angezeigt, auf der Ebene von **Klasse**.



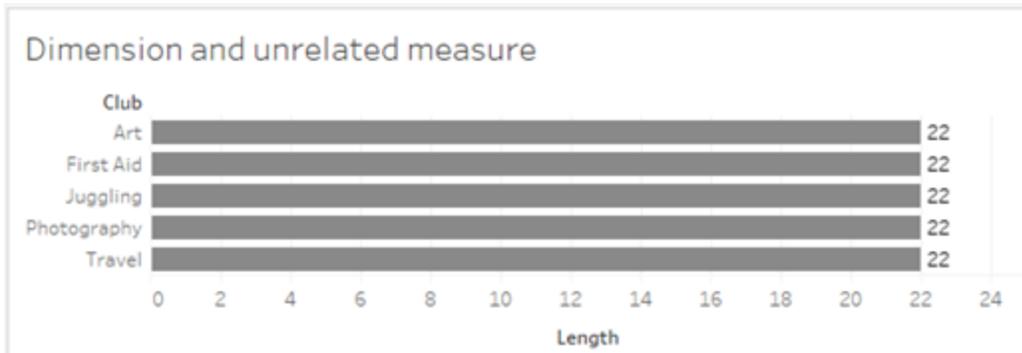
Wenn wir stattdessen die Kennzahl **Alter** aus der Tabelle „Schüler“ hinzufügen, sehen wir, dass alle fünf Schüler angezeigt werden und dass es zwei Null-Werte für „Klasse“ gibt. In den Ergebnissen sind alle Schüler enthalten, auch wenn sie in keiner Klasse sind. Das **Alter** jedes Schülers wird angezeigt, auf der Ebene von **Schüler**.



## Nicht verwandte Kennzahlen

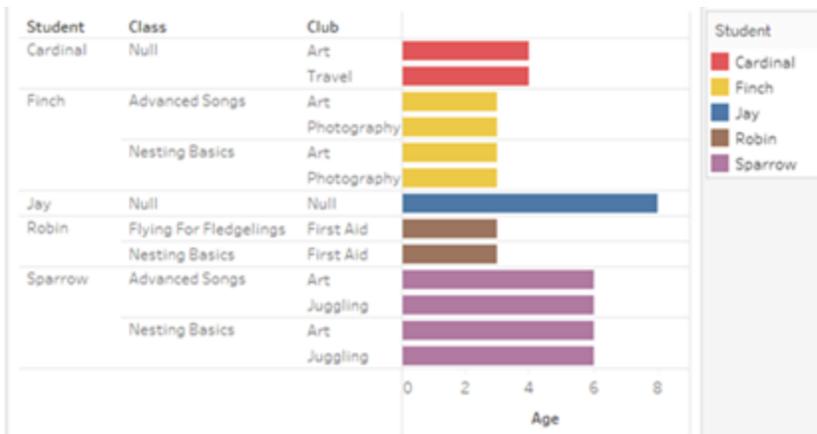
Kennzahlwerte werden bei nicht verwandten Dimensionswerten wiederholt.

Wenn uns die Kennzahl **Länge** aus der Tabelle „Klasse“ und die nicht verwandte Dimension **Kurs** anschauen, ist die Kennzahl tabellenbezogen und wird über alle Dimensionswerte von **Kurs** wiederholt.



Bei Vorhandensein einer Zusammenheftungs-Dimension können Kennzahlen sowohl aufgeschlüsselt als auch wiederholt werden.

Hier kommt die Kennzahl **Alter** aus der Tabelle „Schüler“ und wird auf Ebene von „Schüler“ aufgeschlüsselt. Jedes Mal, wenn ein Schüler basierend auf den Dimensionen für **Klasse** und **Kurs** wiederholt wird, wird der Wert für **Alter** wiederholt.



Problembhebung

Aspekte beim Arbeiten mit Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen

### Tabellenbezogene Extraktfilter

Alle Extraktfilter für einen Extrakt eines Datenmodells mit Multi-Fakten-Beziehungen beziehen sich auf eine bestimmte Tabelle (d. h. sie sind nicht global). Aus diesem Grund können die Filterergebnisse zwischen Direkt- und Extraktverbindung unterschiedlich ausfallen.

### **Berechnungen auf Zeilenebene**

Berechnungen auf Zeilenebene können sich nur auf Felder beziehen, die dieselbe vorgelagerte Basistabelle verwenden. Das heißt, dass Berechnungen auf Zeilenebene nicht über mehrere Bäume hinweg durchgeführt werden können.

### **Kombinierte Felder**

Alle Felder in einem kombinierten Feld müssen eine vorgelagerte Tabelle gemeinsam verwenden. Das heißt, Sie können ein kombiniertes Feld nicht mit Feldern erstellen, die sich in unterschiedlichen Bäumen befinden.

### **Sätze**

Sätze können nur mit einer Definition erstellt werden, die Felder beinhaltet, die dieselbe vorgelagerte Basistabelle verwenden. Allerdings kann in einer Visualisierung die Option „Zum Satz hinzufügen“ von einer Markierung aus verfügbar sein, wenn diese Markierung durch Felder definiert ist, die keinen Bezug zu den zum Feldern haben, die zum Definieren des Satzes verwendet wurden. Wenn Sie „Zum Satz hinzufügen“ auswählen, fügt Tableau der Satzdefinition nur die zugehörigen Felder hinzu. Dies unterscheidet sich vom Verhalten der Option „Zum Satz hinzufügen“ in Datenquellen mit einer einzigen Basistabelle, wo „Zum Satz hinzufügen“ alles hinzufügt, was die Markierung definiert.

### **Validieren von Detailgenauigkeitsausdrücken vom Typ INCLUDE**

INCLUDE-LOD-Ausdrücke können nicht über nicht verwandte Felder hinweg ausgewertet werden. Da die Verwandtschaft zwischen Feldern Blatt für Blatt ausgewertet wird, ist es möglich, dass im Datenbereich oder im Berechnungseditor ein gültiger LOD-Ausdruck vorhanden ist, der im Kontext einer bestimmten Visualisierung (bei Vorhandensein einer nicht zugehörigen Dimension) ungültig wird. Wenn dies geschieht, wird das LOD-Feld rot angezeigt. Sie können den LOD-Ausdruck so ändern, dass Konflikte aufgrund nicht zugehöriger Felder

beseitigt werden, oder die Struktur der Visualisierung ändern oder den LOD-Ausdruck aus der Visualisierung zu entfernen.

### Aktualisieren veröffentlichter Datenquellen

Erstellen Sie am Besten eine Kopie einer vorhandenen veröffentlichten Datenquelle, wenn Sie beabsichtigen, diese auf ein Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen umzustellen, und nicht alle damit verbundenen Arbeitsmappen das neue Datenmodell benötigen. Die vorhandene Version der Datenquelle sollten Sie nur dann ändern, wenn all ihre Arbeitsmappen die neuen Tabellen benötigen. Veröffentlichen Sie die geänderte Datenquelle als neue Datenquelle und erstellen Sie daraus neue Arbeitsmappen. Dadurch wird verhindert, dass die vorhandenen Arbeitsmappen zur Verwendung von VDS anstelle des Datenservers konvertiert werden, wenn sie die Funktionalität nicht benötigen. Dadurch werden mögliche Leistungseinbußen vermieden.

Behobene Probleme

#### Behobenes Problem

##### Extrakte

*Lokale Datenquelle (in einer Arbeitsmappe):* Bei dem Versuch, eine Datenquelle mit Multi-Fakten-Beziehungen zu extrahieren, wird die Fehlermeldung „Keine solche Tabelle vorhanden“ angezeigt.

*Veröffentlichte Datenquelle:* Das Extrahieren einer veröffentlichten Datenquelle mit Multi-Fakten-Beziehungen scheint erfolgreich zu sein, aber Feldwerte können vertauscht sein.

#### Behoben ab

- **Tableau Cloud:** Ab den Produktaktualisierungen von Mitte Juli behoben. Dies gilt auch für [public.tableau.com](https://public.tableau.com).
- **Tableau Desktop:** Ab dem Wartungsupdate 2024.2.1, veröffentlicht am 24. Juli 2024, behoben.
- **Tableau Server:** Ab dem Wartungsupdate 2024.2.1, veröffentlicht am 24. Juli 2024, behoben.

Sollten diese Probleme weiterhin in Tableau Desktop oder Tableau Server auftreten, führen Sie ein Update auf eine Version vom 24. Juli 2024

(oder später) durch.

### **EXCLUDE-Detailgenauigkeitsausdrücke**

Bei Vorhandensein nicht verwandter Felder sollten nur EXCLUDE-Detailgenauigkeitsausdrücke („EXCLUDE-LODs“) validiert werden. Allerdings können EXCLUDE-LODs unter denselben Bedingungen auch fälschlicherweise als ungültig bewertet werden.

### **Verschachtelte Benutzerberechnungen**

Verschachtelte Benutzerberechnungen sind in veröffentlichten Datenquellen mit einem Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen nicht verfügbar.

Bekannte Probleme in 2024.2

### **Verwandtschaftsindikatoren mit mehreren Markierungskarten**

Wenn eine Visualisierung mit mehreren Kennzahlen im Zeilen- oder Spalten-Container erstellt wird, erhält jede Kennzahl ihre eigene Markierungskarte. Die Logik, die zur Ermittlung der Zugehörigkeitsindikatoren (das Symbol „Nicht verwandt“, der Text in Quickinfos und das Warndialogfeld „Fehlende Zuordnung“) verwendet wird, liefert möglicherweise nicht die erwarteten Ergebnisse, je nachdem, welche Markierungskarte geöffnet ist. Die Visualisierung selbst wird jedoch basierend auf der Zusammengehörigkeit jedes einzelnen Feldpaares korrekt berechnet. Für dieses Verhalten ist eine Lösung geplant.

### **BatchQueryProcessor**

Zur Unterstützung von Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen muss BatchQueryProcessor aktiviert werden. Dies ist ein erwartetes Verhalten und derzeit ist keine Lösung geplant.

### **Tableau Pulse**

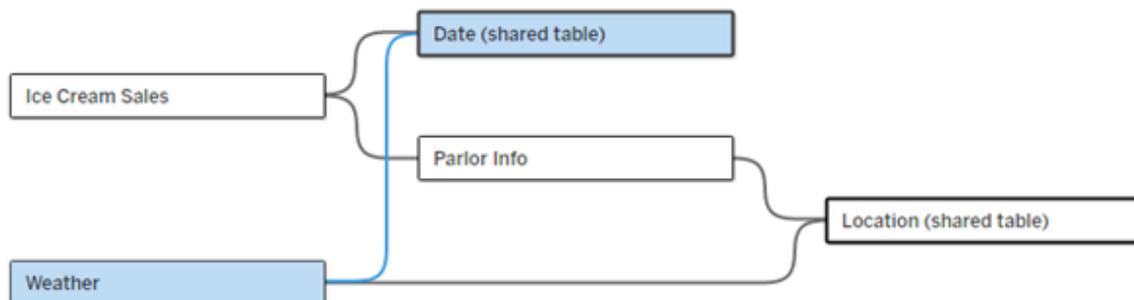
Pulse funktioniert möglicherweise nicht mit Datenmodellen mit Multi-Fakten-Beziehungen. Möglicherweise können Sie keine Metrikdefinition erstellen, oder erstellten Metriken sind möglicherweise leer. Dies ist kein erwartetes Verhalten, es ist jedoch derzeit noch keine Lösung geplant.

Wann Sie ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell verwenden sollten

Ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell ist ein Datenmodell, bei dem Sie nicht verknüpfte Tabellen in einer einzigen Datenquelle hinzufügen können und das anschließend während der visuellen Analyse verknüpfte Felder verwendet, um die Tabellen abhängig vom Kontext zusammenzuheften. Anders als bei der Verschmelzung befinden sich die Daten in einer gemeinsamen Datenquelle. Die Konzepte der primären und sekundären Datenquellen gelten nicht, und aus Linksverknüpfungen werden keine Daten gelöscht. Im Gegensatz zu einem Datenmodell mit einer einzigen Tabelle behalten mehrere Basistabellen ihren eigenen Kontext bezüglich der von ihnen gemeinsam genutzten Tabellen. Ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell bietet Ihnen mehr Optionen bei der Durchführung von Multi-Faktoren-Analysen in Tableau.

Stellen Sie sich vor, Sie möchten den Zusammenhang zwischen Wetter und Eisverkauf analysieren. Sowohl das Wetter als auch der Eisverkauf finden zu bestimmten Zeiten und an bestimmten Orten statt, es besteht jedoch kein direkter Zusammenhang zwischen dem Eisverkauf und dem Wetter. Es handelt sich dabei um voneinander unabhängige Datenelemente, die sich beide auf die gemeinsamen Konzepte Datum und Ort beziehen.

Für diese Fragestellung eignet sich ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell. Eisverkauf und Wetter können jeweils als Basistabelle hinzugefügt und mit den gemeinsam genutzten Tabellen „Datum“ und „Ort“ verknüpft werden.



Ein Datenmodell mit mehreren Basistabellen mit zwei nicht verknüpften Tabellen (Eisverkauf und Wetter) und zwei gemeinsamen Tabellen (Datum und Ort). Zwischen Eisverkauf und Ort gibt es eine Zwischentabelle mit Eissalon-Informationen.

## Warum haben wir die Möglichkeit geschaffen, nicht verknüpfte Tabellen zu modellieren?

Bei Analysen geht es oft darum, Datentabellen zusammenzuführen, die keine direkte Beziehung zueinander haben, sich aber auf dieselben gemeinsamen Informationen beziehen (wie etwa Datum oder Ort). Ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell ermöglicht eine lose semantische Kopplung durch die Einführung des Konzepts von Beziehungsgraden und die Fähigkeit, ein Datenmodell mit mehreren nicht verknüpften Basistabellen zu erstellen.

- Der Begriff „semantische Kopplung“ beschreibt, wie eng Daten miteinander verknüpft sind. Eine *Verknüpfung* oder *Vereinigung* ist eine enge semantische Kopplung. Dabei werden mehrere Tabellen zu einer neuen physischen Tabelle zusammengefügt, die dann als eine einzige Tabelle fungiert. Eine *Beziehung* ist eine eher lose Kopplung zwischen Tabellen, bei der diese logisch miteinander verbunden werden, aber ihren Status als separate Tabellen beibehalten. Noch stärker semantisch gekoppelt ist die *Datenverschmelzung*, bei der Ergebnisse aus separaten Datenquellen auf Grundlage der gemeinsam genutzten Elemente visuell kombiniert werden. Ein *Multi-Fakten-Beziehungsmodell* liegt näher am Verschmelzungsende des Spektrums, verwendet aber eine gemeinsame Datenquelle anstatt mehrerer Datenquellen.

Ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell – ein Datenmodell mit mehreren Basistabellen – erlaubt nicht verknüpfte Tabellen im Modell, solange im Modell auch gemeinsame Tabellen vorhanden sind. Während der Analyse werden auf Grundlage der gemeinsamen Dimensionen (z. B. Auftreten am gleichen Ort oder zur gleichen Zeit) die ansonsten nicht miteinander verknüpften Datentabellen durch Felder einer gemeinsamen Tabelle zusammengeheftet. Alle Vorteile der Beziehungen bleiben erhalten, einschließlich der Körnung oder des nativen Detaillierungsgrads jeder Tabelle.

Ähnlich wie bei einem Datenmodell mit einer einzelnen Basistabelle ermittelt Tableau im Hintergrund basierend auf der Struktur der Visualisierung den besten zu verwendenden Verknüpfungstyp. In einem Multi-Fakten-Beziehungsmodell werden die Verknüpfungsoptionen jedoch zur Verarbeitung der unterschiedlichen Beziehungsebenen um Außen- und Kreuzverknüpfungen erweitert. Weitere Informationen finden Sie unter Über Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen.

## Woher stammt der Name?

Multi-Fakten-Beziehungen erhielten ihre Bezeichnung von der Multi-Fakten-Analyse. In einem Data-Warehouse-Modell werden Daten in einer zentralen Faktentabelle gespeichert, die von Dimensionstabellen umgeben ist. In diesem Kontext bezieht sich *Fakt* auf Kennzahlen oder Metriken. Diese sind numerische Datenfelder, die Fakten über die Daten erfassen – die Kennzahlen von Tableau. Dimensionstabellen enthalten Attribute zu diesen Fakten.

Auf Faktentabellen basierende Schemata sind häufig stern- oder schneeflockenförmig strukturiert, je nachdem, wie die Dimensionstabellen organisiert sind. Wenn eine Analyse über mehrere Faktentabellen hinweg durchgeführt werden muss, spricht man von einer Multi-Fakten-Analyse. Eine Analyse wird im Kontext der gemeinsamen Dimensionstabellen durchgeführt, die als gemeinsam genutzte Dimensionen oder konforme Dimensionen bezeichnet werden. In Tableau erstellen Sie diese Datenmodelle mithilfe von Beziehungen, daher haben wir diese Zusammenstellung von Funktionen „Multi-Fakten-Beziehungen“ genannt.

Wann sollten Sie Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen verwenden?

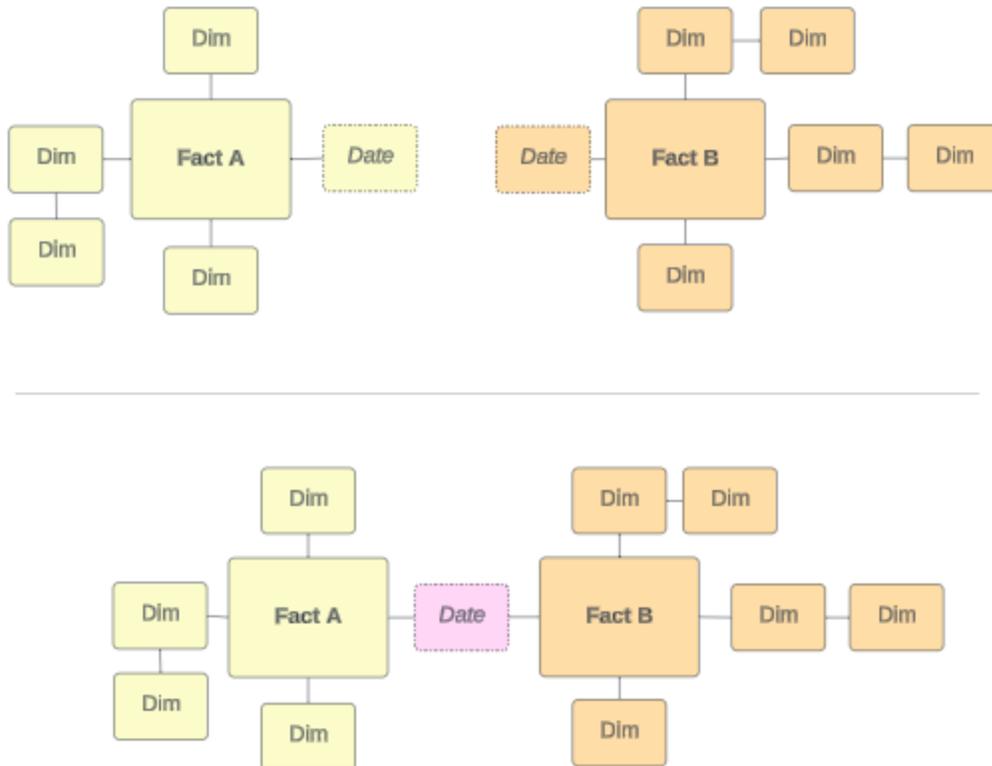
Wenn Ihre Daten aus Tabellen bestehen, die alle miteinander verknüpft sind, können Sie Datenquellen mit einer einzigen Basistabelle verwenden, die auf Beziehungen basiert. Ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell ist erforderlich, wenn Ihre Daten verschiedene Konzepte umfassen, entweder in Form von Multi-Fakten-Tabellen oder verschiedener, nicht miteinander verbundener Kontexte.

Wann immer möglich, erstellen Sie Ihre Datenquellen mit einer einzigen Basistabelle. In einem Datenmodell mit einer einzigen Basistabelle ist jede Tabelle verknüpft, und der Bezie-

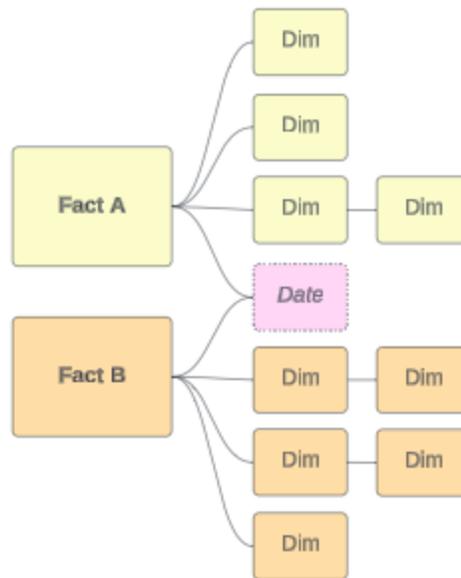
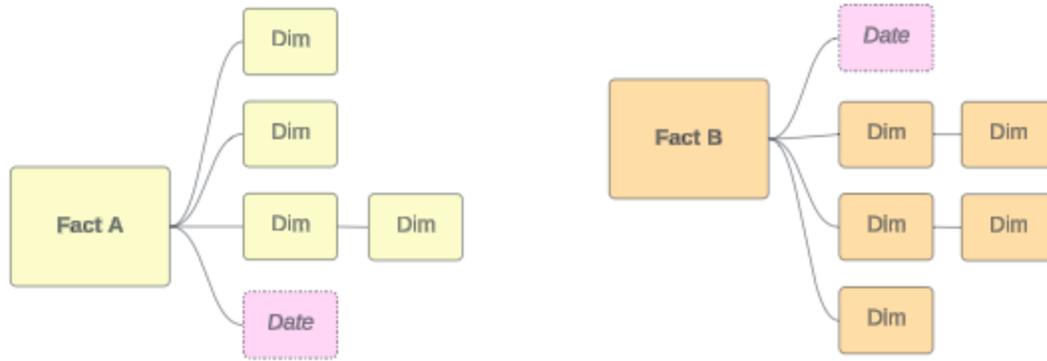
hungsgrad kann außer Acht gelassen werden. Verwenden Sie Multi-Fakten-Beziehungen nur, wenn diese Datenmodellstruktur tatsächlich erforderlich ist.

## Multi-Fakten-Analyse

Die Multi-Fakten-Analyse ist ein wichtiger Anwendungsfall für Multi-Fakten-Beziehungen in Tableau. In diesem Beispiel verwenden Fakt A und Fakt B gemeinsam die Tabelle „Datum“.



Um dies in Tableau zu modellieren, werden die Faktentabellen zu Basistabellen, und für ihre gemeinsame Dimensionstabelle werden mehrere eingehende Beziehungen erstellt.



## Andere Szenarien

Doch Multi-Fakt-Beziehungsmodelle eignen sich nicht nur für die Multi-Fakten-Analyse.

Tableau verwendet keine strenge Definition für Fakten- oder Dimensionstabellen. Jede beliebige Tabelle kann eine Basistabelle sein (sie sollte jedoch den [Merkmale von Basistabellen](#) entsprechen). In den folgenden Szenarien kann eine Datenquelle mit mehreren Basistabellen hilfreich sein:

- **Durchlaufen von Phasen**, wie etwa jeweils eine Basistabelle für Bewerbungen, Transkripte und Alumni-Veranstaltungen für eine gemeinsame Schülertabelle.

- **Unterschiedliche Kontexte für dieselben Ereignisse**, wie etwa Basistabellen für die Ereignisse „Medizinische Termine“ und „Abrechnungen“ mit gemeinsamen Tabellen, um den Kontext für Ärzte oder Patienten festzulegen.
- **Verschiedene Wertebereiche, die von einander abhängen können**, wie beispielsweise Szenarien, für die früher idealerweise Datenverschmelzung verwendet wurde, wie etwa die Beziehung von Eisverkäufen und Wetter mit gemeinsamen Datums- und Ortstabellen.

Mehr darüber, wann Multi-Fakten-Beziehungen nützlich sind, erfahren Sie in diesem Tableau-Blogbeitrag: [When and How to Use Multi-fact Relationships in Tableau](#) (Wann und wie Multi-Fakten-Beziehungen in Tableau verwendet werden).

#### Identifizieren der Basistabellen

In einem Beziehungsmodell mit mehreren Fakten ist die Richtung wichtig. Das heißt, welche Tabellen die Basistabellen auf der linken Seite des Modells sind und welche Tabellen nachgelagert gemeinsam genutzt werden, hat Auswirkungen darauf, wie die Beziehungen ausgewertet und welche Analyseergebnisse zurückgegeben werden.

Stellen Sie sich Rechnungen, Termine, Ärzte und Patienten in einem Bowtie-Konzept vor:



Die korrekte Vorgehensweise zum Erstellen des Datenmodells in Tableau besteht darin, Rechnungen und Termine als Basistabellen und Ärzte und Patienten als gemeinsame Tabellen zu verwenden (nicht Ärzte und Patienten als Basistabellen).

**Richtig:** Rechnungen und Termine als Basistabellen

**Falsch:** Ärzte und Patienten als Basistabellen



In Bezug auf das Konzept ist ein Patient (oder Arzt) die Entität, die das Ereignis eines Termins und das Ereignis einer Rechnung zusammenheftet.

Wenn Ihr Datenmodell anders herum strukturiert ist (z. B. mit Ärzten und Patienten als Basistabellen anstelle von Terminen und Rechnungen), ist das **Zusammenheftungs-Verhalten der äußeren Verbindung** nicht so sinnvoll. Eine solche Analyse könnte zahlreiche durch Tabellen beschränkte Kennzahlen und Mehrdeutigkeiten aufweisen. Wenn Sie unerwartete, mehrdeutig verknüpfte Felder feststellen, überprüfen Sie die Tabellen, die Sie als Basistabellen verwenden, und prüfen Sie, ob Ihr Datenmodell umgekehrt werden muss.

## Merkmale von Basistabellen und gemeinsam genutzten Tabellen

Wenn Sie eine Multi-Fakten-Analyse durchführen, werden die Faktentabellen zu Basistabellen, und alle gemeinsam genutzten Dimensionstabellen sind gemeinsam genutzte Tabellen. Tableau verlangt keine strikte Einhaltung der Merkmale von Fakten- und Dimensionstabellen. Es gibt jedoch bestimmte Attribute, die Ihnen dabei helfen können, zu erkennen, welche Tabellen Basistabellen und welche gemeinsam genutzte Tabellen sein sollten.

### Basistabelle

Faktentabellen in einem Data-Warehouse-Schema

Spezifisch für den Kontext oder die Analyse

### Gemeinsam genutzte Tabelle

Gemeinsam genutzte oder konforme Dimensionstabellen in einem Data-Warehouse-Schema

Konsistentes Konzept in unterschiedlichen Kontexten

(Fluginformationen, Energieverbrauch)	(Datum, Ort)
Hauptsächlich Kennzahlen	Hauptsächlich Dimensionen
Häufigere Aktualisierungen/Transaktionen	Stabiler/langlebiger
(Arzttermine, Rezepte, Vitalwerte)	(Arzt, Patient)
Hat Fremdschlüsselfelder	Hat Primärschlüsselfelder
Ereignisbasiert	Entitätsbasiert
(Stundenplan, Note einer Aufgabe)	(Schüler, Klassenzimmer)

Wenn sich zwischen einer Basistabelle und einer gemeinsamen Tabelle Zwischentabellen befinden, **können Sie ändern, welche die Basistabelle ist**, ohne das Datenmodell grundlegend zu verändern. (Wie „Eissalon-Info“ und „Eisverkauf“ im ersten Beispiel.) Entscheidend ist, welche Tabellen den gemeinsam genutzten Tabellen vorgelagert sind und welche gemeinsam genutzt werden.

## Versuchen Sie es stattdessen mit einer zusätzlichen Basistabelle

In manchen Szenarien ist es vorteilhaft, ein Multi-Fakt-Beziehungsmodell mit mehreren Basistabellen anstelle einer Datenquelle mit einer einzigen Basistabelle zu erstellen:

- Wenn Sie eine Datenquelle mit einem Zirkel erstellen möchten, sollte die nachgelagerte Tabelle eine weitere Basistabelle sein.
- Wenn Sie mehrere Tabellen haben, die über dieselben Beziehungsklauseln (wie etwa Datum und Ort) verknüpft sind, sollten diese Dimensionen herausgenommen und stattdessen in gemeinsame Tabellen umgewandelt werden.
  - Dies ist besonders hilfreich, da bei mehreren Beziehungsklauseln alle wahr sein müssen (logisch ein UND), damit die Tabellen für diese Datensätze verknüpft sind.

- Wenn Sie stattdessen Datensätze analysieren möchten, von denen nur jeweils einer wahr sein kann (ein kontextbezogenes ODER), wird diese Flexibilität durch die Einrichtung eines Datenmodells ermöglicht, das gemeinsame Dimensionstabellen hat.
- Wenn Sie eine Verschmelzung verwenden, aber eine äquivalente Verschmelzung ohne primäre und sekundäre Datenquellen wünschen, erstellen Sie ein Datenmodell, in dem die Datenquellen der Verschmelzung in einer oder mehreren gemeinsamen Tabellen mit ihren Verknüpfungsfeldern kombiniert werden.

#### Informationen zu Quickinfos für Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen

**Hinweis:** Bei Datenquellen mit einer einzigen Tabelle oder einer einzigen Basistabelle sind alle Tabellen verknüpft. Die Informationen auf dieser Seite beziehen sich auf Datenquellen mit mehreren Basistabellen.

#### Beziehung auf Feldebene

Datenmodelle mit mehreren Basistabellen bieten große Flexibilität hinsichtlich der Art und Weise, wie die Tabellen miteinander in Beziehung (bzw. nicht in Beziehung) stehen können. Die Beziehung der *Tabellen* ist eine Konstante, die auf dem Datenmodell basiert. Allerdings hängt die Zuordbarkeit von *Feldern* in einer Visualisierung davon ab, was für Felder in dieser Visualisierung aktiv sind (d. h., welche Felder in den Arbeitsblattcontainern als Felder verwendet werden). Bei einer einzelnen Visualisierung wertet Tableau aktive Felder paarweise aus, um festzustellen, **wie sie miteinander in Beziehung stehen**.

Das Symbol „Nicht zugeordnet“  auf einem Feld bedeutet, dass es mit mindestens einem anderen Feld in der Visualisierung nicht verknüpft ist. Dieses Symbol kann in einem Feld („Pill“) in einem Container oder im Datenbereich angezeigt werden. (In manchen Fällen gibt es ein entsprechendes Symbol ) Wenn Sie die Maus über das Symbol bewegen, wird eine Quickinfo mit weiteren Informationen geöffnet. Für unterschiedliche Arten von Feldzuordbarkeiten gibt es unterschiedliche Meldungen:

- Nicht verknüpftes Dimension-Dimension-Paar
- Nicht verknüpftes Dimension-Kennzahl-Paar

- Zusammenheftungsdimension
- Kennzahl aus einer gemeinsam genutzten Tabelle
- Paar aus nicht zugeordnetem Filter

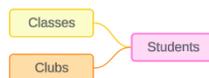
Die Meldungen variieren außerdem leicht, je nachdem, ob das Feld in einem Container oder im Datenbereich verwendet wird.

- **In einem Container:** Die Quickinfo für Felder in Containern stellt Informationen dazu bereit, wie die Felder in der Visualisierung miteinander in Beziehung stehen und welche Auswirkungen dies auf die Berechnung der Ergebnisse durch Tableau hat.
- **Im Datenbereich:** Die Quickinfo für Felder im Datenbereich gibt Auskunft darüber, was geschehen *würde*, wenn dieses Feld zur Visualisierung hinzugefügt werden würde. Felder im Datenbereich können auch durch hellgrauen Text „abgedimmt“ werden, wenn sie keinem Feld in der Visualisierung zugeordnet sind.

**Tipp:** Aggregierte Dimensionen – z. B. ATTR(Dimension) oder MIN(Dimension) – agieren in Tableau wie Kennzahlen.

## Berücksichtigen Sie Ihr Datenmodell

Wenn Sie ein Datenmodell verwenden, das Multi-Fakten-Beziehungen enthält, ist es hilfreich, regelmäßig auf der Datenquellenseite das Modell zu konsultieren. Die Beispiele in diesem Abschnitt basieren auf einem Datenmodell mit zwei Basistabellen, „Classes“ (Klassen) und „Clubs“ (Kurse), und zwei gemeinsam verwendeten Tabelle „Students“ (Schüler) und „Rooms“ (Räume).



**Classes**

**Clubs**

**Students**

Classes	Classes	Classes
Nesting Basics	Robin	2
Advanced Songs	Sparrow	3
Flying For Fieldlings	Robin	6
Nesting Basics	Sparrow	2
Advanced Songs	Finch	3
Nesting Basics	Finch	2
Alarm Calls 101	Null	4

Clubs	Clubs	Clubs
Photography	Finch	50
Travel	Cardinal	90
Juggling	Sparrow	80
Art	Finch	10
Art	Cardinal	10
Art	Sparrow	10
First Aid	Robin	0

Students	Students	Students
Bus Rider	Finch	3
yes	Cardinal	4
no	Sparrow	6
yes	Robin	3
no	Jay	8

Felder:

- **Class** (Klasse), eine Dimension mit den Werten „Grundlagen des Nestbaus“, „Lieder für Fortgeschrittene“, „Fliegen für Jungvögel“ und „Alarmrufe 101“
- **Length** (Länge), eine Kennzahl
- **Student** (Schüler), eine Dimension, die für das Zuordnen zu der Students-Tabelle verwendet wird

Felder:

- **Club** (Kurs), eine Dimension mit den Werten „Fotografie“, „Reisen“, „Jonglieren“, „Kunst“ und „Erste Hilfe“
- **Dues** (Gebühren), eine Kennzahl
- **Student** (Schüler), eine Dimension, die für das Zuordnen zu der Students-Tabelle verwendet wird

Felder:

- **Bus Rider** (Bus-Fahrgast), eine Dimension mit den Werten „Ja“ oder „Nein“
- **Student** (Schüler), eine Dimension mit den Werten „Fink“, „Kardinal“, „Spatz“, „Rotkehlchen“ und „Eichelhäher“. Wird für das Zuordnen zu der Basistabelle verwendet
- **Age** (Alter), eine Kennzahl

Nicht verknüpft Dimension-Dimension-Paar

Nicht zugeordnete Dimensionen werden per Cross Join („über Kreuz“) verknüpft, was zu Kombinationen von Dimensionswerten kopfzeilenübergreifend hinweg führen kann, wobei diese Kombinationen nicht die tatsächlichen Datenkombinationen in den zugrunde liegenden Tabellen widerspiegeln.

Die Meldung für ein nicht zugeordnetes Dimension-Dimension-Paar lautet:

- **In einem Container:** Unrelated dimensions show all possible combinations of values. Unrelated to: <list of dimensions>

- **Im Datenbereich:** If used, this dimension will show all possible combinations of values with unrelated dimensions: <list of dimensions>
- **Im Datenbereich ausgegraut:** This dimension isn't related to any dimensions in the viz. If used, it will show all possible combinations of values with other unrelated dimensions.

Cross Joins können zu aufwändigen Vorgängen führen, die sich negativ auf die Leistung auswirken. Aus diesem Grund zeigt Tableau auch ein Warndialogfeld „Fehlende Zuordnung“ an, wenn Sie der Visualisierung eine nicht zugeordnete Dimension hinzufügen.

### Zusammenheftungsdimensionen

Obwohl es analytisch relevante Gründe dafür gibt, nicht zugeordnete Dimensionen eigenständig zu visualisieren, besteht eine gängige Best Practice für Analysen mit mehreren Basisstabellen darin, zusätzlich eine Zusammenheftungsdimension („Stitching-Dimension“) zu verwenden. Beim Vorhandensein einer Zusammenheftungsdimension werden die nicht zugeordneten Dimensionen nicht mehr über Kreuz (Cross Join), sondern stattdessen per äußerer Verknüpfung (Outer Join) miteinander verbunden. Äußere Verknüpfungen können immer noch zu NULL-Werten führen, aber die Kopfzeilen der Dimensionselemente werden von jeder möglichen Kombination auf nur die Kombinationen reduziert, die für mindestens eine Seite der äußeren Verknüpfung relevant sind. Darüber hinaus besteht bei ihnen nicht die gleiche Gefahr für Leistungseinbußen wie bei Cross Joins. Wenn keine anderen Zuordnungsprobleme vorliegen, die zu einem Symbol vom Typ „Nicht zugeordnet“ führen würden, zeigt eine Zusammenheftungsdimension stattdessen ein Symbol vom Typ „Zugeordnet“ an.

Die Meldung für eine Zusammenheftungsdimension lautet:

- **In einem Container:** This dimension stitches together the following fields: <list of fields>
- **Im Datenbereich:** If used, this dimension will stitch together the following fields: <list of fields>
- **Im Datenbereich ausgegraut:** Trifft hier nicht zu, da ein Zusammenheften nur in einer Visualisierung erfolgt.

## Vergleich: Nicht zugeordnete Dimensionen und zusammengeheftete Dimensionen

Nicht verknüpft: Kreuzverknüpfung

The screenshot shows a Tableau view with 'Class' on the Rows shelf and 'Club' on the Columns shelf. The main view area displays a grid of data points for each combination of class and club. The title above the grid is 'Unrelated dimension pair'.

Class	Club
Advanced Songs	Art
Advanced Songs	First Aid
Advanced Songs	Travel
Advanced Songs	Juggling
Advanced Songs	Photography
Alarm Calls 101	Art
Alarm Calls 101	First Aid
Alarm Calls 101	Travel
Alarm Calls 101	Juggling
Alarm Calls 101	Photography
Flying For Fledgelings	Art
Flying For Fledgelings	First Aid
Flying For Fledgelings	Travel
Flying For Fledgelings	Juggling
Flying For Fledgelings	Photography
Nesting Basics	Art
Nesting Basics	First Aid
Nesting Basics	Travel
Nesting Basics	Juggling
Nesting Basics	Photography

Eine Visualisierung, die eine Kreuzverknüpfung von Klasse und Kurs mit Zeilen für jede Kombination aus Liedern für Fortgeschrittene/Alarmrufe 101/Fliegen für Jungvögel/Grundlagen des Nestbaus mit Kunst/Erste Hilfe/Jonglieren/Fotografie zeigt.

Zusammengeheftet: äußere Verknüpfung von Zwischenergebnissen aus inneren Verknüpfungen

The screenshot shows a Tableau view with 'Student' on the Rows shelf and 'Class' on the Columns shelf. The main view area displays a table with rows for each student and columns for each class. The title above the table is 'Unrelated dimension pair with a stitching'.

Student	Class	Club
Cardinal	Null	Art
		Travel
Finch	Advanced Songs	Art
		Photography
	Nesting Basics	Art
		Photography
Robin	Flying For Fledgelings	First Aid
	Nesting Basics	First Aid
Sparrow	Advanced Songs	Art
		Juggling
	Nesting Basics	Art

Eine Visualisierung, die die Ergebnisse einer äußeren Verknüpfung der inneren Verknüpfung „Schüler-Klasse“ und der inneren Verknüpfung „Schüler-Kurs“ zeigt. Es sind nicht alle Klassen- und Kurskombinationen dargestellt, und es gibt Zeilen für Schüler und Kurse ohne einer Klasse.

Eine Randbemerkung dazu, wie Kennzahlwerte berechnet werden

Wenn eine Kennzahl einer Dimension nicht zugeordnet ist, kann sie auch nicht nach Elementen dieser Dimension aufgeschlüsselt werden (d. h., Sie können die durchschnittliche Unterrichtsdauer pro Club nicht aufschlüsseln, wenn die Clubs keine Unterrichtsdauer haben). Stattdessen wird die Kennzahl auf einer anderen Ebene als die Kopfzeilen der Dimensionselemente in der Ansicht aggregiert.

## Terminologie für Dimensionen und Kennzahlen

In Tableau sind *Kennzahlen Aggregationen* – sie werden gemäß der *Granularität* aggregiert, die von den *Dimensionen* in der Ansicht festgelegt sind. Der Wert einer Kennzahl hängt daher von dem Kontext der Dimensionen ab. Beispiel: Die „Anzahl der Müslipackungen“ hängt davon ab, ob wir den gesamten Bestand oder die Anzahl der Packungen pro Marke meinen.

*Dimensionen* sind in der Regel kategorische Felder, wie beispielsweise „Land“ oder „Marke“. In Tableau legen Dimensionen die Granularität (die *Detailgenauigkeit*) der Ansicht fest. Meist möchten wir unsere Daten nach einer Kombination von Kategorien in Markierungen gruppieren. Welche Dimensionen wir zum Erstellen der Ansicht verwenden, gibt vor, wie viele Markierungen wir haben.

*Aggregation* bezieht sich darauf, wie die Daten kombiniert werden. Die Standardaggregation in Tableau ist SUM. Sie können die Aggregation in andere Optionen ändern, z. B. „Durchschnitt“, „Median“, „Anzahl (eindeutig)“, „Minimum“ usw. *Granularität* verweist darauf, wie detailliert oder aufgeschlüsselt die Kennzahl ist – was wiederum durch die zugeordneten Dimensionen gesteuert wird. Sofern die Granularität der Kennzahl nicht auf Zeilenebene liegt (was auch als „disaggregiert“ bezeichnet wird), muss ihr Wert aggregiert werden.

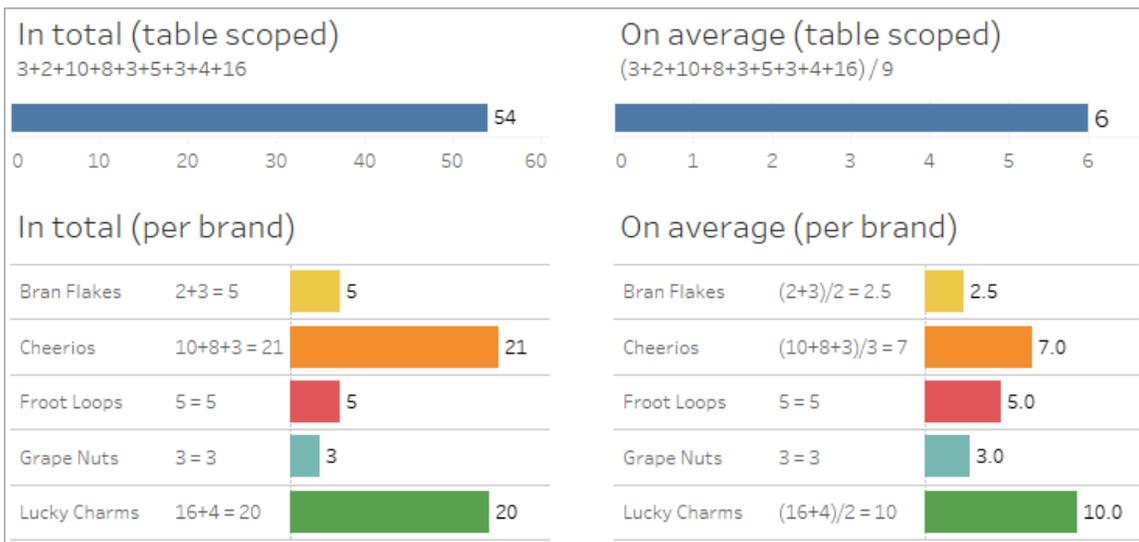
## Beispiel

Raw data			
	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms	4		16

### Wie lautet der Wert für die „Anzahl der Müslipackungen“?

Nun, das hängt vom Aggregationstyp und der durch die Dimensionen festgelegten Granularität ab.

- Aggregationen:
  - Summe (oder Gesamtwert)
  - Durchschnitt
- Granularität:
  - Tabellenbezogen / vollständig aggregiert (die blauen Balken im Beispiel)
  - Aufgeschlüsselt nach der Dimension **Marke** (die farbigen Balken im Beispiel)

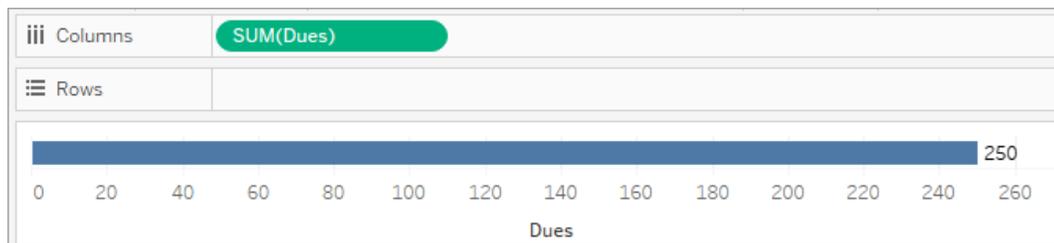


## Der Wert einer Kennzahl folgt den Dimensionselementen

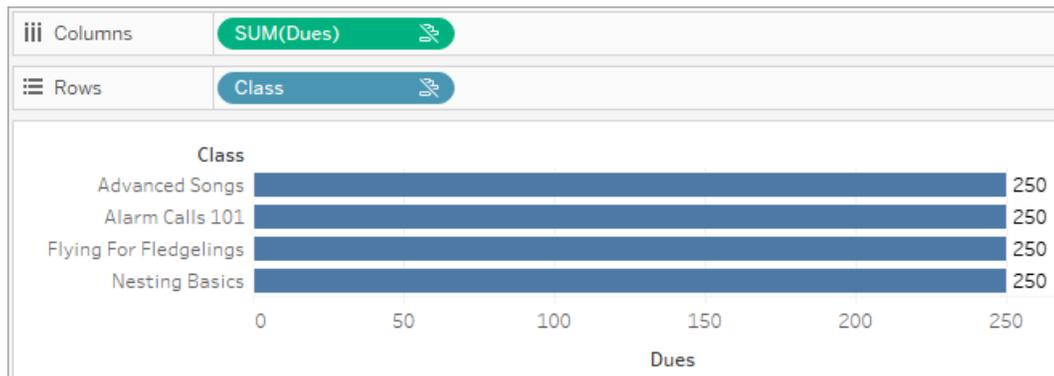
Der Wert einer Kennzahl wird durch die Dimensionen bestimmt, denen sie zugeordnet ist. Eine Kennzahl ohne eine zugeordnete Dimension ist tabellenbezogen. Eine Kennzahl mit

einer zugeordneten Dimension wird nach den Elementen der zugeordneten Dimension aufgeschlüsselt (d. h., der Wert der Kennzahl wird für jedes Dimensionselement berechnet). Wenn die Elemente einer zugeordneten Dimension aufgrund des Vorhandenseins einer nicht zugeordneten Dimension wiederholt werden, werden die Werte der Kennzahl auf Grundlage ihrer Dimensionselemente wiederholt.

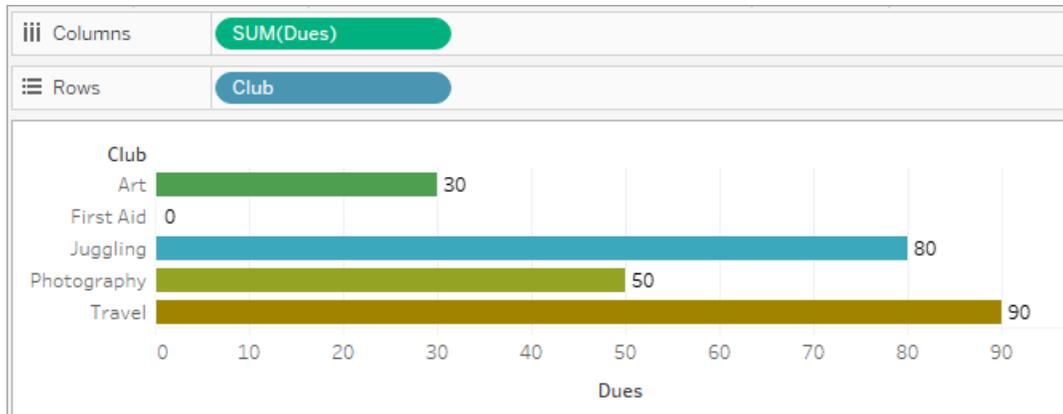
1. Eine Kennzahl ohne Dimension wird tabellenbezogen auf ihren Gesamtwert.



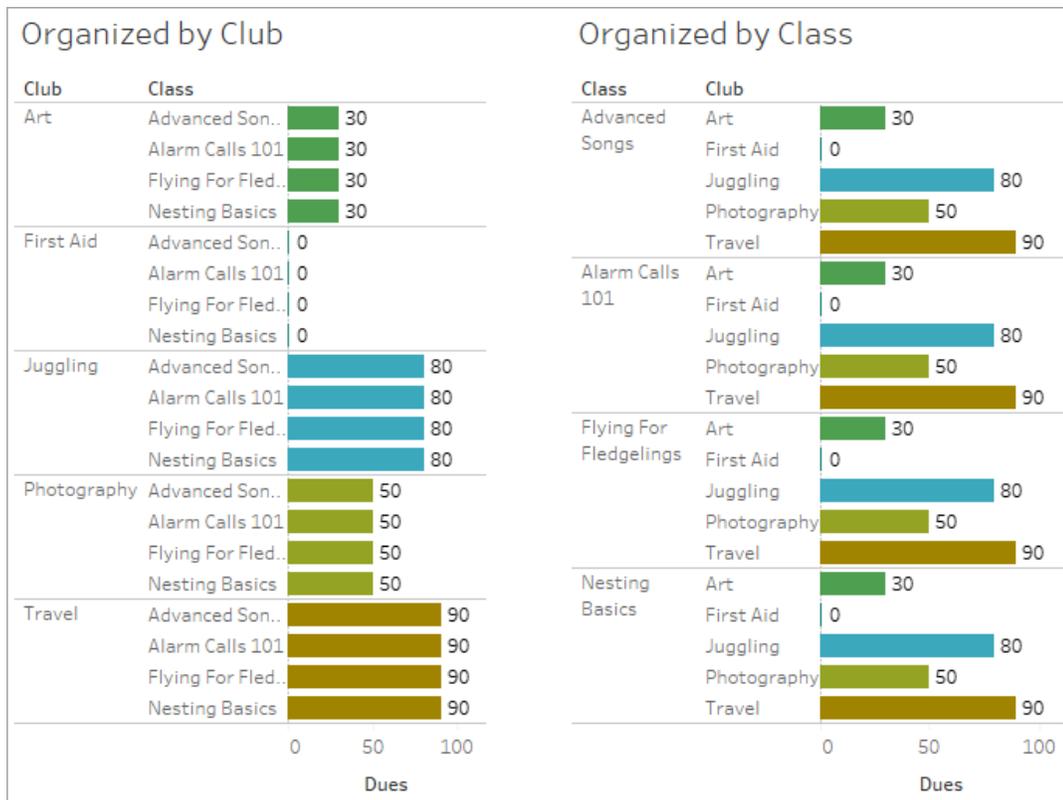
2. Eine Kennzahl ist, wenn es eine Zusammenheftungsdimension gibt, tabellenbezogen und wird für Elemente der nicht zugeordneten Dimension wiederholt.



3. Eine Kennzahl wird, wenn es eine Zusammenheftungsdimension gibt, detaillierter (d. h. mit einer höheren Granularität) aufgeschlüsselt, und ihr Wert wird pro Element der zugeordneten Dimension berechnet.



4. Eine Kennzahl wird, wenn es eine nicht zugeordnete Dimension und eine zugeordnete Dimension gibt, nach der Dimension aufgeschlüsselt, der sie zugeordnet ist. An jeder Stelle, an der solche zugeordneten Dimensionselemente für nicht zugeordnete Dimensionen wiederholt werden, wird der Kennzahlwert zusammen mit dem ihm zugeordneten Dimensionselement angefügt.



Da die Mitgliedsbeiträge pro Club anfallen, wird der Mitgliedsbeitrag jedes Mal wiederholt, wenn dieser Club wiederholt angezeigt wird.

Nicht verknüpftes Dimension-Kennzahl-Paar

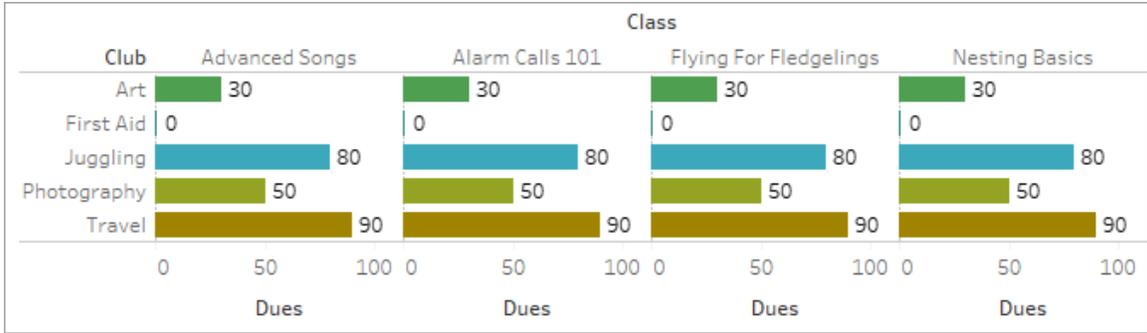
Die Meldung für die Kennzahl lautet:

- **In einem Container:** This measure can't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>.
- **Im Datenbereich:** If used, this measure won't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>
- **Im Datenbereich ausgegraut:** This measure isn't related to any dimensions in the viz. If used, it won't be broken down.

Die Meldung für die Dimension lautet:

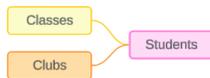
- **In einem Container:** This dimension can't break down unrelated measures: <list of measures>
- **Im Datenbereich:** If used, this dimension won't break down unrelated measures: <list of measures>
- **Im Datenbereich ausgegraut:** This dimension isn't related to any measures in the viz. If used, it won't break down measure values.

Als Ergebnis wird in einer Visualisierung für alle Werte der nicht verknüpften Dimension ein wiederholter Wert für die Kennzahl angezeigt. Dieses Verhalten ähnelt dem, wenn ein LOD-Ausdruck verwendet wird, um die Aggregationsebene für eine Kennzahl auf einer anderen Detailebene als der nativen Granularität der Visualisierung festzulegen. Eine nicht verknüpfte Dimension wird grundsätzlich von der Berechnung des aggregierten Werts der Kennzahl AUSGESCHLOSSEN.



Kennzahl aus einer gemeinsam genutzten Tabelle

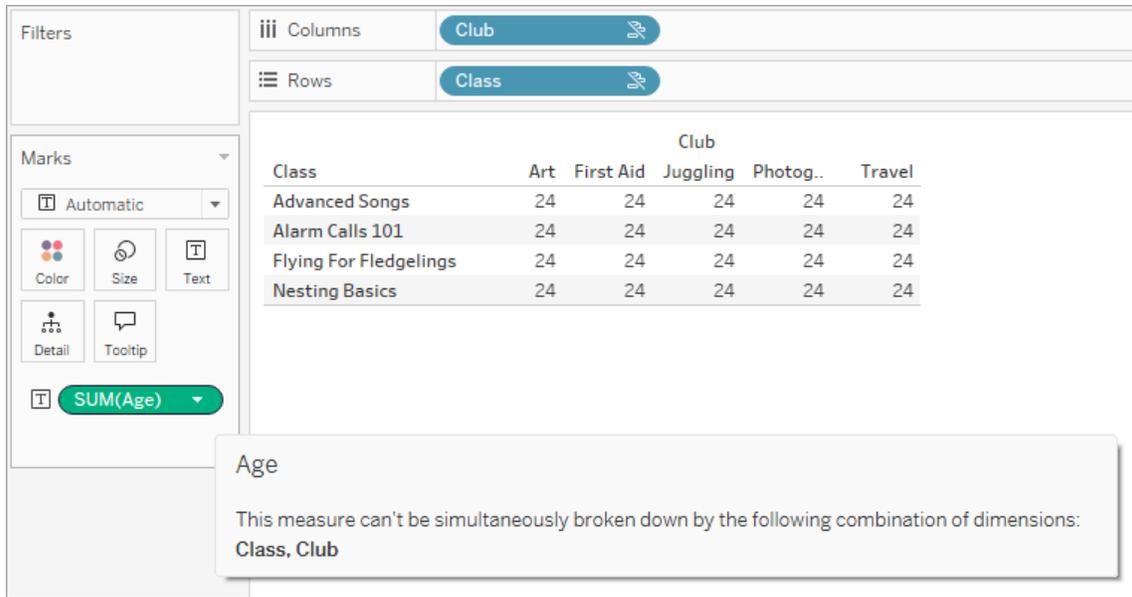
Wenn eine Dimension aus einer gemeinsam genutzten Tabelle (wie „Studenten“) verwendet wird, heftet sie die Dimensionen aus ansonsten nicht zugeordneten Tabellen (wie „Klassen“ und „Clubs“) zusammen. Was aber, wenn Sie anstelle einer Dimension eine Kennzahl aus der Tabelle „Studenten“ verwenden?



Kennzahlen können nicht zusammengeheftet werden. Außerdem wird ihr Wert durch die zugeordneten Dimensionen bestimmt. Wenn nicht zugeordnete Dimensionen gemeinsam visualisiert werden, kann die Kennzahl nicht gleichzeitig nach diesen Dimensionen aufgeschlüsselt werden. In solch einem Fall behandeln wir die Kennzahl so, als wäre sie nicht der Kombination der Dimensionen zugeordnet, auch wenn sie jeder der Dimensionen einzeln zugeordnet wäre.

Die Meldung für eine Kennzahl, die über nicht zugeordnete Dimensionen hinweg gemeinsam genutzt wird, lautet:

- **In einem Container:** This measure can't be simultaneously broken down by the following combination of dimensions: <list of dimensions>
- **Im Datenbereich:** If used, this measure won't be broken down by the following combination of dimensions in the viz: <list of dimensions>



Um dieses Problem zu beheben und zu verhindern, dass die Kennzahl auf die Tabelle bezogen wird, könnten die nicht zugeordneten Dimensionen zusammengeheftet oder eine oder mehrere Dimensionen entfernt werden, bis es einen klaren Beziehungspfad für das Aggregieren der Kennzahl gibt.

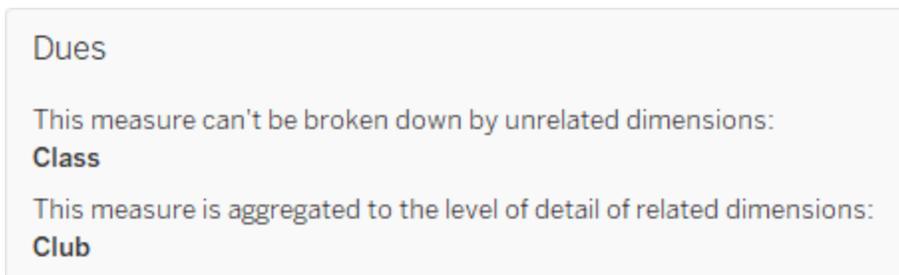
### Zugeordnete Kennzahl

Wenn eine Kennzahl einigen Dimensionen in der Visualisierung zugeordnet ist, anderen jedoch nicht, kann in der Quickinfo der Kennzahl eine weitere Meldung angezeigt werden, die erläutert, welchen Dimensionen sie zugeordnet ist. Dies kann helfen zu erklären, wie die Kennzahl aggregiert wird. Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn die Kennzahl auch einer Dimension in der Visualisierung nicht zugeordnet ist. Andererseits ist es ein Standardverhalten, dass die Kennzahl auf der Detailebene der ihr zugeordneten Kennzahlen aggregiert wird.

- **In einem Container:** This measure is aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>

- **Im Datenbereich:** If used, this measure will be aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>

Diese Meldung soll helfen, zu erkennen, welche Dimension oder Dimensionen bei der Berechnung des Kennzahlwerts berücksichtigt werden. In dem Beispiel mit Clubs, Gebühren und Klassen wird in der Quickinfo für die Kennzahl verdeutlicht, dass der Wert auf der Detailebene von „Club“ aggregiert und für die Dimension „Klassen“ wiederholt wird.



## Filter

Beziehungen werden auch für Felder im Filter-Container im Vergleich zu Feldern ausgewertet, die in der Visualisierung anderweitig aktiv sind.

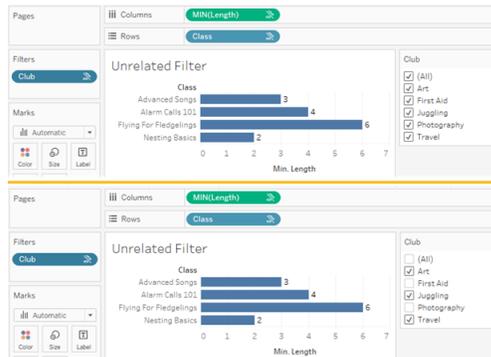
Ein Symbol und eine Quickinfo werden angezeigt, wenn ein Filter mit mindestens einem Feld in der Visualisierung nicht verknüpft ist. Sowohl das Filterfeld als auch das Feld in der Visualisierung weisen eine Quickinfo auf.

Die Meldung für einen nicht zugeordneten Filter lautet:

- **Im Filter-Container:** This filter doesn't apply to unrelated fields: <fields>
- **In der Visualisierung:** This field isn't filtered by unrelated filters: <fields>
- **Im Datenbereich:** If used, this field will be ignored by unrelated filters: <fields>

Das Verhalten von Filtern hängt auch von ihrer Beziehung zu anderen Feldern in der Visualisierung ab. Ein Filter wirkt sich nicht auf die Werte von Feldern aus, mit denen er nicht

verknüpft ist. Sofern der Filter nicht auf „Keine Werte“ eingestellt ist (alles wird ausgeschlossen oder nichts eingeschlossen), bleibt die Visualisierung für alle Felder, die nicht mit dem Filter verknüpft sind, unverändert. Wenn Sie jedoch alle Optionen im Filter deaktivieren, wird eine leere Visualisierung zurückgegeben.



Zwei Screenshots einer Visualisierung mit einem nicht verknüpften Filter, die zeigen, dass das Deaktivieren von Optionen in der interaktiven Filtersteuerung keine Auswirkungen auf die Visualisierung hat

Verknüpfte Felder werden erwartungsgemäß gefiltert. In einer komplexeren Visualisierung mit einer Kombination aus verknüpften und nicht verknüpften Feldern (z. B. in einem Zusammenhäftungs-Kontext) wirkt sich der Filter nur auf Werte aus, die mit dem Filterfeld verknüpft sind.

### Erstellen eines Datenmodells für Multi-Fakten-Beziehungen

Bei der Analyse geht es oft darum, Datentabellen zusammenzuführen, die zwar keine direkte Beziehung zueinander haben, sich aber beide auf dieselben, gemeinsamen Informationen wie beispielsweise ein Datum oder einen Ort beziehen. Diese Art der Analyse wird manchmal als Multi-Fakten-Analyse mit gemeinsamen Dimensionen bezeichnet.

Um diese Art von Analyse in Tableau durchzuführen, müssen Sie eine Datenquelle erstellen, die mehrere Basistabellen verwendet, welche durch gemeinsame Tabellen verbunden sind.

- *Basistabellen* sind die Tabellen ganz links im Datenmodell auf der Registerkarte „Datenquelle“. Wie Sie entscheiden, welche Tabellen als Basistabellen zu verwenden sind, erfahren Sie unter Wann Sie ein Multi-Fakten-Beziehungsmodell verwenden

sollten.

- *Gemeinsam genutzte Tabellen* sind nachgelagerte Tabellen mit mehreren eingehenden Beziehungen. Diese Tabellen enthalten Felder, die verwendet werden können, um während der Analyse in einer Visualisierung nicht miteinander verbundene Felder zusammenzuheften. Datum und Ort sind Beispiele für Tabellen, die häufig gemeinsam genutzt werden.

## Erstellen des Modells

Das Erstellen eines Datenmodells mit Multi-Fakten-Beziehungen entspricht im Wesentlichen dem Erstellen jeder anderen Datenquelle, die Beziehungen verwendet, umfasst jedoch zwei zusätzliche Teile: zusätzliche Basistabellen und mehrere eingehende Beziehungen zu gemeinsam genutzten Tabellen.

1. **Stellen Sie eine Verbindung zu Ihren Daten her.** Sie können **Mehrere Datenverbindungen** verwenden, wenn sich Ihre Tabellen nicht alle in derselben Datenbank befinden.
2. Ziehen Sie eine Tabelle auf die Arbeitsfläche, um die erste Basistabelle zu erstellen.
3. Ziehen Sie eine weitere Tabelle aus dem linken Bereich in den Ablagebereich **Neue Basistabelle**.

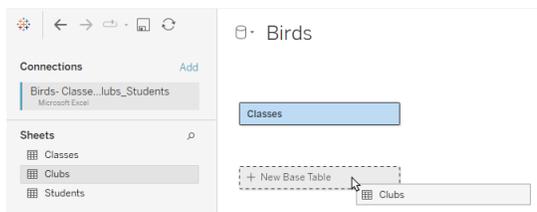


Tableau zeigt eine Warnung an, dass Sie ein Datenmodell mit mehreren Basistabellen erstellen. Wir empfehlen, nur dann ein Modell mit mehreren Basistabellen einzurichten, wenn Ihre Daten dies erfordern. Andernfalls verwenden Sie ein Modell mit einer einzigen Basistabelle, um die Komplexität zu vermeiden, die ein Modell mit mehreren Basistabellen mit sich bringt.



- Ziehen Sie ein weiteres Feld auf die Arbeitsfläche und verknüpfen Sie es mit einer der Basistabellen. **Konfigurieren Sie bei Bedarf jede Beziehung.**



- Bewegen Sie den Mauszeiger über die noch nicht verknüpfte Basistabelle, um ein Pluszeichen (liebervoll „Fleischbällchen“ genannt) anzuzeigen.



- Ziehen Sie das Pluszeichen-Symbol auf die freigegebene Tabelle, um eine neue eingehende Beziehung (auch „Nudel“ genannt) zu erstellen.



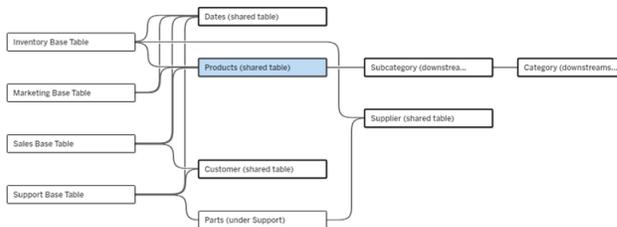
- Optional:* Fügen Sie weitere Downstream-Tabellen und Basistabellen hinzu. Klicken und ziehen Sie das Pluszeichen-Symbol, um nach Bedarf gemeinsame Tabellen zu erstellen.

**Hinweis:** Anstatt mit den Basistabellen zu beginnen, können Sie auch zuerst ein einzelnes Basistabellenmodell erstellen und später weitere Basistabellen hinzufügen.

Erkunden Sie das Modell

Ein Datenmodell mit mehreren Basistabellen wird mit Beziehungen erstellt, aber nicht alle Tabellen sind im gleichen Maße miteinander verknüpft. Jede Basistabelle definiert eine *Baum*, die alle Tabellen enthält, die mit dieser Basistabelle in Zusammenhang stehen, entweder direkt oder nachgelagert zu einer verwandten Tabelle. Gemeinsam genutzte Tabellen sind in mehreren Bäumen vorhanden. Weitere Informationen zu Verwandtschaftsgraden finden Sie unter Über Datenmodelle mit Multi-Fakten-Beziehungen.

Wenn Sie ein Modell mit mehreren Basistabellen anzeigen, stehen Ihnen verschiedene Optionen zum Erkunden und Verwalten des Datenmodells zur Verfügung. Diese Optionen sind besonders nützlich, wenn ein Datenmodell komplex ist.



Ein Beispiel für ein komplexes Datenmodell mit vier Basistabellen, mehreren gemeinsam genutzten Tabellen und nachgelagerten Tabellen, die zwischen den Basistabellen sowohl gemeinsam genutzt als auch nicht gemeinsam genutzt werden.

Mit 2024.2 wurden einige neue Layoutdetails für das Datenmodell eingeführt. In einem Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen werden Beziehungen gebündelt, um besser verfolgen zu können, wie viele eingehende Beziehungen eine Tabelle hat. Außerdem haben gemeinsam genutzte Tabellen (sowie Tabellen, die gemeinsam genutzten Tabellen nachgelagert sind) in der Anzeige einen deutlicheren Umriss als nicht gemeinsam genutzte Tabellen.

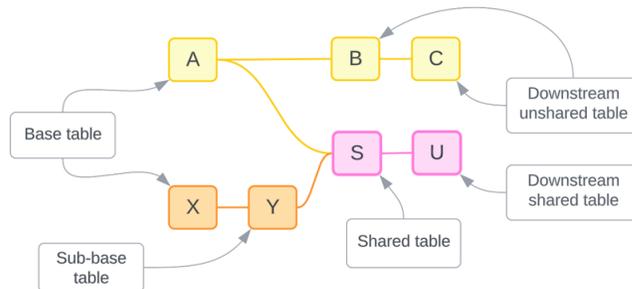
## Terminologie

Tabellen in einem Datenmodell mit mehreren Basistabellen haben bestimmte Rollen. Basistabellen und gemeinsam genutzte Tabellen sind die einzigen Tabellen, die in einem Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen vorhanden sein müssen. (Ohne mehrere Basistabellen ist es kein Datenmodell mit Multi-Fakten-Beziehungen. Ohne eine gemeinsam genutzte Tabelle, die die Basistabellen verbindet, ist es kein gültiges Datenmodell.)

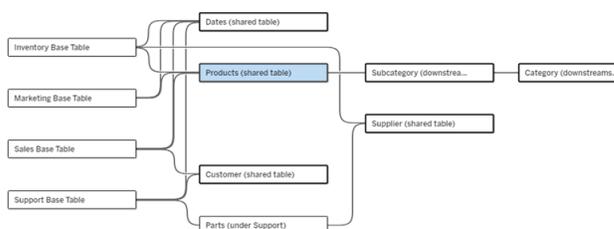
Aufgrund der oftmals komplexen Natur dieser Modelle ist es nützlich, über eine gemeinsame Terminologie zu verfügen, um andere Typen von Tabellen dahingehend erörtern zu können, wie sie in das Datenmodell passen.

- **Basistabellen** befinden sich ganz links und haben keine eingehenden Beziehungen.
  - In diesem Beispiel sind „Inventar“, „Marketing“, „Umsatz“ und „Support“ die Basistabellen.

- **Unterbasistabellen** liegen zwischen einer Basistabelle und einer gemeinsam genutzten Tabelle.
  - In dem Beispiel wäre „Teile“ eine Unterbasistabelle.
- **Gemeinsam genutzte Tabellen** verfügen über mehrere eingehende Beziehung.
  - In dem Beispiel sind „Produkte“, „Termine“, „Kunde“ und „Lieferant“ gemeinsam genutzte Tabellen.
- **Nachgelagert gemeinsam genutzte Tabellen** haben genau eine eingehende Beziehung und irgendwo vorgelagert eine gemeinsam genutzte Tabelle.
  - In dem Beispiel sind „Unterkategorie“ und „Kategorie“ gemeinsam genutzte Tabellen in nachgelagerter Richtung.
- **Nachgelagert nicht gemeinsam genutzte Tabellen** haben genau eine eingehende Beziehung und keine gemeinsam genutzten Tabellen in vorgelagerter Richtung.
  - In dem Beispiel gibt es keine gemeinsam genutzten Tabellen in nachgelagerter Richtung.



## Testen Sie Ihr Verständnis: Identifizieren Sie die Tabellentypen in der Beispieldatenquelle

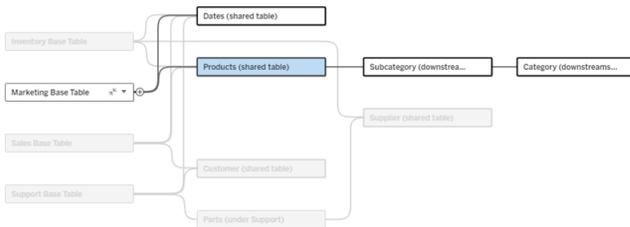


- **Basistabellen:** Inventar, Marketing, Umsatz und Support
- **Unterbasistabelle:** Teile

- **Gemeinsam genutzte Tabellen:** Produkte, Termine, Kunde und Lieferant
- **Nachgelagert gemeinsam genutzte Tabellen:** Unterkategorie und Kategorie
- **Nachgelagert nicht gemeinsam genutzte Tabellen:** Keine

## Einen Beziehungsbaum identifizieren

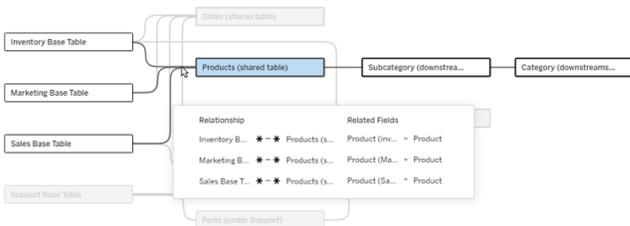
Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Tabelle, um die zugehörigen Tabellen hervorzuheben. Tableau hebt den Baum für diese Tabelle hervor und macht nicht verwandte Tabellen blasser.



Der Basistabellenbaum „Marketing“ besteht aus zwei gemeinsam genutzten Tabellen, „Termine“ und „Produkte“, sowie den nachgelagert gemeinsam genutzten Tabellen „Unterkategorie“ und „Kategorie“.

## Beziehungsdetails anzeigen

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Beziehung oder ein Bündel von Beziehungen, um die Details in einer QuickInfo anzuzeigen.



Die eingehenden Beziehungen zur Produkttabelle umfassen drei einzelne Beziehungen zu den Basistabellen „Inventar“, „Marketing“ und „Verkauf“.

## Eine Beziehung auswählen

Wenn eine Beziehung ausgewählt ist, wird sie in der Datenmodellierungs-Arbeitsfläche blau hervorgehoben und ihre Details werden im Bereich „Tabellendetails“ unter der Datenmodellierungs-Arbeitsfläche angezeigt. Im Bereich „Tabellendetails“ können Sie **die Beziehungsklausel prüfen oder ändern**.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, eine Beziehung auszuwählen.

- Klicken Sie auf der Arbeitsfläche auf eine Beziehungslinie („Nudel“). Jede Beziehung hat eine anklickbare Zone, die nur diese Nudel auswählt.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder bei gedrückter Ctrl-Taste auf eine Tabelle auf der Arbeitsfläche, um das Menü zu öffnen. Wählen Sie die Option **Beziehung auswählen**, und wählen Sie dann die gewünschte Tabellenbeziehung aus.
- Klicken Sie auf der Arbeitsfläche auf ein Bündel von Beziehungen, um einen dauerhaften Tooltip anzuzeigen. (Wenn Sie mit der Maus über ein Bündel fahren, wird der Tooltip nur währenddessen angezeigt. Damit er dauerhaft angezeigt wird, müssen Sie klicken). Wählen Sie dann eine Zeile in den Tooltip-Details aus, um diese Beziehung im Modell hervorzuheben.
- Öffnen Sie das Menü in der Symbolleiste des Bereichs „Tabellendetails“ und wählen Sie die gewünschte Beziehung aus. Sie können dieses Menü auch verwenden, um eine bestimmte Tabelle auszuwählen und deren Vorschau im Bereich anzuzeigen.



## Mit Basistabelle vertauschen

Zwischentabellen in einer Beziehung zwischen einer Basistabelle und gemeinsam genutzten Tabellen bieten Ihnen die Möglichkeit, die nachgelagerte Tabelle mit der Basistabelle zu vertauschen. Dies ist eine rein visuelle Änderung, die das konzeptionelle Verständnis erleichtern soll, und ändert nicht die Struktur des Datenmodells.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder bei gedrückter Ctrl-Taste auf eine nachgelagerte Tabelle und wählen Sie **Mit Basistabelle (Tabellenname) vertauschen**. Die Option zum Vertauschen ist außerdem nur in der nachgelagerten Tabelle vorhanden, nicht jedoch in der Basistabelle.

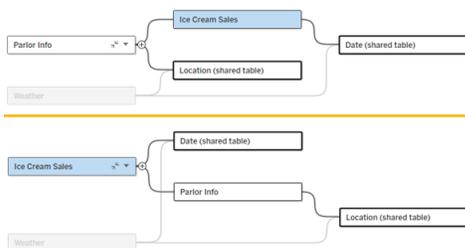
Die Option zum Vertauschen ist nicht für Tabellen verfügbar, deren Vertauschen das Datenmodell ändern würde, wie zum Beispiel gemeinsam genutzte Tabellen oder nachgelagert gemeinsam genutzte Tabellen. Nur Tabellen, die nachgelagert nicht gemeinsam genutzt werden, oder Unterbasistabellen können mit Basistabellen ausgetauscht werden.

### Beispiel

In diesem Beispiel können die Tabellen **Saloninfo** und **Eisverkauf** ausgetauscht werden, ohne die grundlegende Struktur des Datenmodells zu ändern. Ein Tausch mit anderen Tabellen ist nicht möglich.

- Der Eisverkauf hängt sowohl mit den Saloninformationen als auch mit der gemeinsamen Datumstabelle zusammen.
- Die Saloninformationen beziehen sich sowohl auf den Eisverkauf als auch auf die gemeinsam genutzte Standorttabelle.
- Das Wetter hängt mit den beiden gemeinsamen Tabellen „Datum“ und „Ort“ zusammen.

Diese beiden Modelle sind konzeptionell gleichwertig:



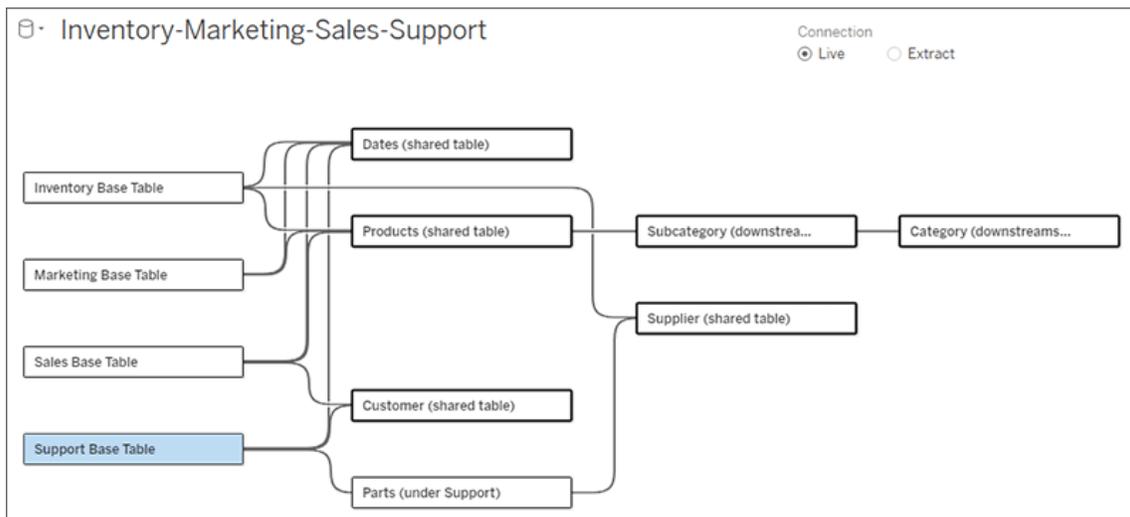
## Ausblenden einer Basistabelle

Sie können einen Beziehungspfad oder -baum auch auf die Basistabelle reduzieren, um die Ansicht des Datenmodells vorübergehend zu vereinfachen.

Klicken Sie auf die Schaltflächen „Reduzieren“  oder „Erweitern“  in einer Basistabelle, um den gesamten Baum auszublenden bzw. zu erweitern. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste oder bei gedrückter Ctrl-Taste auf eine nachgelagerte Tabelle klicken und **Diesen Pfad ausblenden** oder **Andere Pfade ausblenden** wählen. Diese Option ist für gemeinsam genutzte Tabellen oder für Tabellen, die gemeinsam genutzten Tabellen nachgelagert sind, nicht verfügbar.

Das Reduzieren eines Baums auf seine Basistabelle ist rein visuell und löst keine Warnung „Nicht verknüpfte Tabellen“ aus. Ein reduzierter Pfad wird durch eine Basistabelle mit einer gestapelten Tabelle und einer Schaltfläche „Erweitern“ angezeigt. Das Reduzieren wirkt sich auf alle Tabellen und Beziehungen aus, die nur für diesen Baum relevant sind. Tabellen, die gemeinsam mit einem nicht reduzierten Pfad genutzt werden, werden also nicht ausgeblendet.

Verwenden Sie die Schaltfläche „Erweitern“ , um die Basistabelle und alles im Baum erneut zu öffnen.



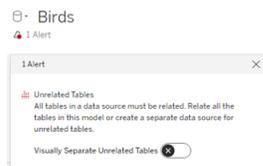
## Erstellen einer einzelnen Datenquelle

Alle Tabellen müssen in irgendeiner Weise mit der gesamten Datenquelle verknüpft sein. Wenn Tabellen vorhanden sind, die nicht mit dem Gesamtdatenmodell in Zusammenhang stehen, wird eine Warnung angezeigt. Die Warnung bleibt so lange bestehen, bis keine Tabellen oder Bäume mehr vollständig vom Rest des Datenmodells getrennt sind. Wenn die Warnung aktiv ist, kann die Datenquelle nicht veröffentlicht werden und Sie können die Datenquelle nicht in einer Analyse verwenden.

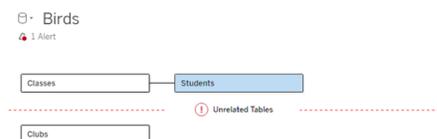
Sie können die Warnung öffnen und „Nicht verknüpfte Tabellen optisch trennen“ festlegen, um zu ermitteln, welche Tabellen die Warnung ausgelöst haben. Diese Option ist nützlich, wenn Sie ein komplexes Modell haben und ermitteln müssen, welche Tabelle oder Tabellen noch nicht mit dem Rest des Datenmodells verknüpft sind.

### Beispiel

In den Schritten unter **Ein Modell bauen** wird in Schritt 4 eine Warnung angezeigt, bevor eine Beziehung zum Verbinden der zweiten Basistabelle hinzugefügt wird.

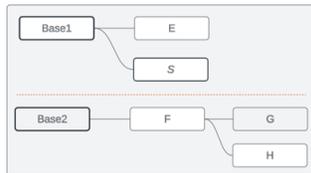


Bei Festlegen von **Nicht verknüpfte Tabellen optisch trennen** auf „Ein“ wird die Tabelle **Vereine** unterhalb der Linie **Nicht verknüpfte Tabellen** verschoben. Durch Verknüpfen von **Vereine** mit **Studenten** wird die Warnmeldung aufgelöst.

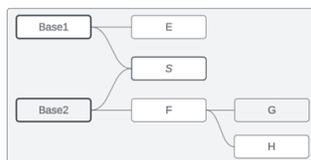


## Einen Zyklus auflösen

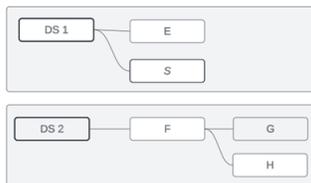
Auch wenn einige Tabellen nicht direkt miteinander in Beziehung stehen, muss das gesamte Datenmodell ein stimmiges Ganzes bilden. In diesem Beispiel definiert jede Basistabelle einen Baum, es gibt jedoch keine gemeinsame Tabelle, die sie alle verbindet. Dies ist kein gültiges Modell für die Analyse.



Die beiden Gruppen verwandter Tabellen müssen über eine gemeinsame Tabelle kombiniert werden ...



... oder das Datenmodell muss als zwei separate Datenquellen erstellt werden.

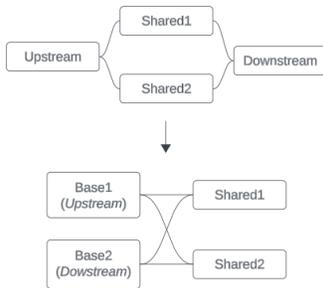


## Einschränkungen des Datenmodells

Einige Beziehungspfade zwischen Tabellen werden in einem mehrbasigen Tabellenmodell nicht unterstützt. Wenn Sie beim Versuch, eine zweite eingehende Beziehung für eine Tabelle zu erstellen, das „Fleischbällchen“ nicht löschen können, stellen Sie sicher, dass die Struktur, die Sie erstellen möchten, in Tableau unterstützt wird. Beispiele für nicht unterstützte Modelle:

## Zyklen

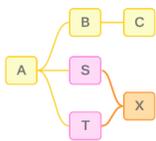
Zyklen, bei denen es mehr als einen Beziehungspfad von einer vorgelagerten Tabelle zur gleichen nachgelagerten Tabelle gibt, werden nicht unterstützt. Diese nicht unterstützte Struktur wird manchmal als „Fliege“ bezeichnet. Um diese Art von Beziehung zwischen Tabellen in Tableau zu modellieren, verwenden Sie mehrere Basistabellen anstelle einer Bowtie, indem Sie die nachgelagerte Tabelle in eine andere Basistabelle konvertieren.



Das Datenmodell muss ein *gerichteter azyklischer Graph* sein. Dies bedeutet, dass jede eingehende Beziehung zu einer Tabelle bis zu einer anderen Basistabelle nachvollziehbar sein muss.

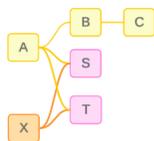
### Wird nicht unterstützt.

Tabelle X weist zwei eingehende Beziehungen auf, die beide aus Tabellen stammen, die der Basistabelle A nachgelagert sind.



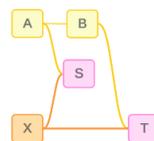
### Wird unterstützt.

Die Tabellen S und T haben beide mehrere eingehende Beziehungen, aber stammen aus verschiedenen Basistabellen.



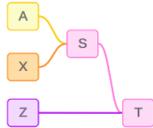
### Wird unterstützt.

Obwohl es optisch so aussehen mag, als ob ein Zyklus vorliegt, können die eingehenden Beziehungen sowohl für Tabelle S als auch für Tabelle T auf unterschiedliche Basistabellen zurückgeführt werden.



## Verschachtelte gemeinsam genutzte Tabellen

Verschachtelte gemeinsam genutzte Tabellen werden nicht unterstützt. Alle Tabellen, die einer gemeinsam genutzten Tabelle (einer Tabelle mit mehreren eingehenden Beziehungen) nachgelagert sind, können nur eine eingehende Beziehung haben.



Wird nicht unterstützt. Tabelle T ist einer gemeinsam genutzten Tabelle nachgelagert und kann keine weitere eingehende Beziehung empfangen.

## Dynamisches Hinzufügen von Webbildern zu Arbeitsblättern

Wir bei Tableau wissen, dass Bilder ein leistungsstarkes Werkzeug bei der Analyse von Daten sind. Stellen Sie sich vor, Sie sehen sich eine Visualisierung der monatlichen Schuhverkäufe an. Die Daten sagen Ihnen, dass Sie mehr Stöckelschuhe als Keilabsätze verkauft haben, aber Sie können sich den Unterschied zwischen den beiden Schuhtypen nicht verdeutlichen. Hier kommt die Bildrolle ins Spiel. Sie können dynamisch Webbilder zu Ihren Arbeitsblättern hinzufügen und sie in Ihren Kopfzeilen verwenden, um visuelle Details hinzuzufügen.

Shoe Sales		
Product Name	Product Image URL	
Flats		12,118
High Heels		15,865
Running Shoes		14,200
Wedges		8,665

## Vorbereiten der Datenquelle

Die Bildrolle kann diskreten Dimensionsfeldern zugewiesen werden, die URLs enthalten, die auf Webbilder verweisen. Stellen Sie zum Vorbereiten Ihrer Daten sicher, dass Ihre Bildfelder

die von Tableau festgelegten Anforderungen für die Zuweisung einer Bildrolle erfüllen:

- Stellen Sie sicher, dass Ihre URLs zu .png-, .jpeg-, .jpg-, .svg-, .webp-, .jif-, .ico- oder .gif-Bilddateien führen.
- Stellen Sie sicher, dass jede URL mit http oder https beginnt. Wenn kein Transportprotokoll enthalten ist, geht Tableau von https aus.
- Optimieren Sie die Anzahl der in Ihrem Datensatz verwendeten Bilder. Normalerweise können Sie bis zu 500 Bilder pro Feld laden.
- Stellen Sie sicher, dass jede Bilddatei kleiner als 200 KB ist.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau 23.1 oder früher verwenden, müssen Ihre URLs zu Bilddateien mit den Dateierweiterungen .jpg, .jpeg oder .png führen.

Ab Tableau 23.2 werden GIF-Dateien unterstützt, aber *GIF-Animationen* werden nur in Tableau Cloud und Tableau Server mit clientseitigem Rendering angezeigt. In Tableau Desktop und Tableau Server mit serverseitigem Rendering wird die GIF-Datei als statisches Bild angezeigt.

Abhängig von der Komplexität Ihrer Visualisierung verwendet Tableau möglicherweise standardmäßig ein serverseitiges Rendering, wodurch die Anzahl der Bilder auf 100 pro Feld begrenzt wird. Weitere Informationen zu Komplexitätseinstellungen und serverseitigem Rendering finden Sie unter [Konfigurieren von clientseitigem Rendering](#).

Beispiel- Datensatz:

Produktname	Produktbild-URL	Produktverkäufe
Flats	<a href="https://img.example.com/flats.png">https://img.example.com/flats.png</a>	12.118
Stöckelschuhe	<a href="https://img.example.com/highheels.png">https://img.example.com/highheels.png</a>	15.865
Laufschuhe	<a href="https://img.example.com/runningshoes.png">https://img.example.com/runningshoes.png</a>	14.200
Keilabsätze	<a href="https://img.example.com/wedges.png">https://img.example.com/wedges.png</a>	8.665

## Zuweisen einer Bildrolle zu den URLs

Nachdem Sie eine Verbindung zu Ihrer Datenquelle hergestellt haben, können Sie Ihren URLs entweder auf der Seite "Datenquelle" oder im Bereich "Daten" in einem Arbeitsblatt eine Bildrolle zuweisen.

Von der Datenquellenseite:

1. Suchen Sie die Spalte mit Bild-URLs.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (bzw. bei gedrückter Ctrl-Taste bei einem Mac-Computer) auf das Symbol oben links in der Spalte und wählen Sie **Bildrolle > URL** aus.

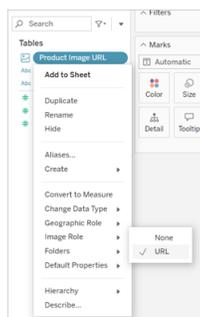
Das Symbol ändert sich in ein Bildsymbol und Ihre Bilder können verwendet werden.



In einem Arbeitsblatt:

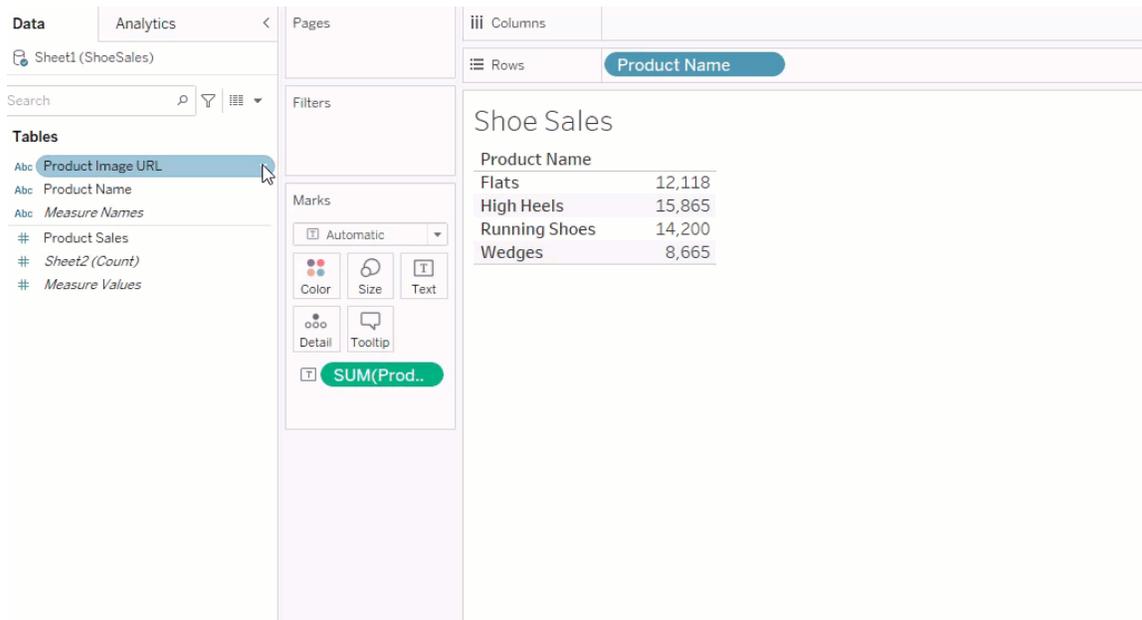
1. Öffnen Sie ein neues Arbeitsblatt.
2. Suchen Sie ein diskretes Dimensionsfeld mit Bild-URLs.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (bzw. bei gedrückter Ctrl-Taste bei einem Mac-Computer) auf das Dimensionsfeld und wählen Sie **Bildrolle > URL** aus.

Das Symbol ändert sich in ein Bildsymbol und Ihre Bilder können verwendet werden.



## Hinzufügen von Bildern zu Ihren Visualisierungen

Ziehen Sie aus Ihrem Arbeitsblatt das Feld "Bildrolle" in den Container "Zeilen" oder "Spalten". Sie können jetzt Bilder zusammen mit den zugehörigen Daten in Ihrer Visualisierung sehen.



## Freigeben Ihrer Visualisierungen

Sie können Ihre Arbeitsmappen mit Bildern exportieren und freigeben. Stellen Sie sicher, dass die in Ihren Visualisierungen verwendeten Bilder für jeden sichtbar sind, mit dem Sie Ihre Visualisierungen teilen. Wenn Sie beispielsweise Bilder verwenden, die auf einem internen Server hinter einer Firewall gehostet werden, stellen Sie sicher, dass jeder, für den Sie die Visualisierung freigeben, über ausreichende Berechtigungen zum Zugriff auf die Bilder verfügt. In diesem Beispiel sollten Benutzer, die die Visualisierung anzeigen, während sie mit demselben Server verbunden sind, keine Probleme haben, die Bilder zu sehen. Aber Benutzer, die die Visualisierung in eine PDF-Datei auf einem Tableau Cloud-Server exportieren, können die Bilder möglicherweise nicht sehen.

Wenn Sie Ihre Arbeitsmappe exportieren und Ihr Viewer versucht, sie in Tableau 2022.3 oder früher zu öffnen, kann Ihr Viewer die Bilder nicht sehen.

**Hinweis:** Als Best Practice wird empfohlen, Felder vom Typ "Bildrolle" immer an einer Textbeschreibung auszurichten, um den Inhalt für Screenreader und andere Barrierefreiheitssoftware zugänglich zu machen.

## Problembhebung bei Bild-Verbindungen

Manchmal werden Bilder nicht angezeigt, wenn Sie die zulässige Anzahl von Bildern pro Feld überschreiten, große Bilddateien in einer komplexen Visualisierung haben oder die Visualisierung auf einem mobilen Gerät anzeigen. Dieser Abschnitt hilft Ihnen bei der Behebung dieser Fehler.

Keines der Bilder wird in meiner Visualisierung angezeigt

## Die Visualisierung enthält zu viele Bilder

Abhängig von der Komplexität Ihrer Visualisierung können Sie normalerweise 500 Bilder pro Feld laden. Wenn Sie eine komplexe Visualisierung haben, wird standardmäßig serverseitig gerendert. Beim serverseitigen Rendern können Sie 100 Bilder pro Feld laden.

Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, dass zu viele Bilder in der Visualisierung vorhanden sind, filtern Sie Bilder heraus und versuchen Sie es erneut.

## Tableau konnte nicht auf die Bilder zugreifen

Wenn Sie anstelle Ihrer Bilder defekte Bildsymbole erhalten, bestätigen Sie zunächst, dass Sie über ausreichende Berechtigungen zum Anzeigen der Bilder verfügen (oder ob sie sich beispielsweise hinter einer Firewall befinden). Tableau muss auf die Bilder zugreifen können und die Bilder dürfen keine separate Authentifizierung erfordern, um sie anzuzeigen.

Wenn Sie sicher sind, dass Sie berechtigt sind, die Bilder anzuzeigen, und sie den Größenanforderungen entsprechen, überprüfen Sie, ob Webbilder auf Ihrer Einstellungsseite aktiviert sind.

In Tableau Desktop:

1. Klicken Sie in Ihrer Arbeitsmappe in der Symbolleiste auf **Hilfe**.
2. Wählen Sie **Einstellungen und Leistung** > **Sicherheit der Dashboard-Webansicht festlegen** aus.
3. Stellen Sie sicher, dass **Webseitenobjekte und Webbilder aktivieren** aktiviert ist.

In Tableau Cloud:

1. Klicken Sie auf der Homepage auf **Einstellungen**.
2. Scrollen Sie unter "Allgemein" nach unten und suchen Sie **Webseitenobjekte und Webbilder**.
3. Stellen Sie sicher, dass **Webseitenobjekte und Webbilder aktivieren** aktiviert ist.

Einige der Bilder werden in meiner Visualisierung nicht angezeigt

## Die Bilddatei ist zu groß

Jede Bilddatei muss zum Rendern kleiner als 200 KB sein. Überprüfen Sie die Größe Ihrer Bilddatei und versuchen Sie es erneut.

## Sie verwenden eine frühere Version von Tableau

Wenn Sie Tableau 23.1 oder früher verwenden, werden nur .png-, .jpeg- und .jpg-Bilddateien unterstützt. Aktualisieren Sie Ihre Tableau-Version oder verwenden Sie einen Dateityp, den die von Ihnen verwendete Tableau-Version unterstützt.

## Die Bild-URL muss mit http oder https beginnen.

Jede Bild-URL muss entweder mit http oder https beginnen. Tableau unterstützt derzeit keine FTP/SMTP-Anrufe. Überprüfen Sie Ihr URL-Format und versuchen Sie es erneut.

## Die Bilddatei muss eine URL sein.

Eine Bildrolle kann nur URLs zugewiesen werden, die zu .png-, .jpeg- oder .jpg-, .svg-, .webp-, .jif-, .ico-, .bmp- oder .gif-Bilddateien führen. Überprüfen Sie Ihr URL-Format und versuchen Sie es erneut.

## Die Bilddateierweiterung wird nicht unterstützt

Eine Bildrolle kann nur URLs zugewiesen werden, die zu .png-, .jpeg- oder .jpg-, .svg-, .webp-, .jif-, .ico-, .bmp- oder .gif-Bilddateien führen. Überprüfen Sie Ihr URL-Format und versuchen Sie es erneut.

Wenn Sie Tableau 23.1 oder früher verwenden, werden nur .png-, .jpeg- und .jpg-Bilddateien unterstützt. Aktualisieren Sie Ihre Tableau-Version oder verwenden Sie einen Dateityp, den die von Ihnen verwendete Tableau-Version unterstützt.

Ab Tableau 23.2 werden GIF-Dateien unterstützt, aber *GIF-Animationen* werden nur in Tableau Cloud und Tableau Server mit clientseitigem Rendering angezeigt. In Tableau Desktop und Tableau Server mit serverseitigem Rendering wird die GIF-Datei als statisches Bild angezeigt.

## Die Bilddatei enthält fehlerhafte Zeichen.

URLs mit den folgenden Zeichen kann keine Bildrolle zugewiesen werden:

```
< > & \ ^ ' 
```

oder die folgenden Zeichenfolgen:

```
.. \\. \r\n lt
```

Vergewissern Sie sich, dass Ihre URL keine dieser Zeichen oder Zeichenfolgen enthält, und versuchen Sie es erneut.

Die Bilder werden nicht außerhalb meines Arbeitsblatts angezeigt

## Die Bilder werden in der QuickInfo-Visualisierung nicht angezeigt

Die QuickInfo-Visualisierung wird mit serverseitigem Rendering verarbeitet, wodurch Sie bis zu 100 Bilder pro Feld laden können. Stellen Sie sicher, dass Sie weniger als 100 Bilder pro Feld haben, und versuchen Sie es erneut.

Weitere Informationen zum server- und clientseitigen Rendering finden Sie unter [Konfigurieren von clientseitigem Rendering](#).

Weitere Einzelheiten zur QuickInfo-Visualisierung finden Sie unter [Erstellen von Ansichten in QuickInfos \(QuickInfo-Visualisierung\)](#).

## Die Bilder werden nicht in der Miniaturansicht angezeigt

Die Miniaturansicht wird mit serverseitigem Rendering verarbeitet, sodass Sie bis zu 100 Bilder pro Feld laden können. Stellen Sie sicher, dass Sie weniger als 100 Bilder pro Feld haben, und versuchen Sie es erneut.

Weitere Informationen zum server- und clientseitigen Rendering finden Sie unter [Konfigurieren von clientseitigem Rendering](#).

## Die Bilder werden nicht angezeigt, wenn ich meine Arbeitsmappe exportiere.

Alle Exporte und exportbezogenen Funktionen werden mit serverseitigem Rendering verarbeitet, wodurch Sie bis zu 100 Bilder pro Feld laden können. Stellen Sie sicher, dass Sie weniger als 100 Bilder pro Feld haben, und versuchen Sie es erneut.

## Die Bilder werden auf einem Mobilgerät nicht angezeigt.

Mobile Geräte haben eine niedrigere Komplexitätsschwelle als Computer, sodass die Verarbeitung durch serverseitiges Rendern abgeschlossen wird, wodurch Sie bis zu 100 Bilder pro Feld laden können. Stellen Sie sicher, dass Sie weniger als 100 Bilder pro Feld haben, und versuchen Sie es erneut.

Sie können die Komplexitätseinstellungen auf Ihrem Mobilgerät ändern. Weitere Informationen zu Komplexitätsschwellenwerten finden Sie unter [Konfigurieren des Komplexitätsschwellenwerts für Computer und Mobilgeräte](#).

## Automatisches Erstellen von Ansichten mit "Frag die Daten"

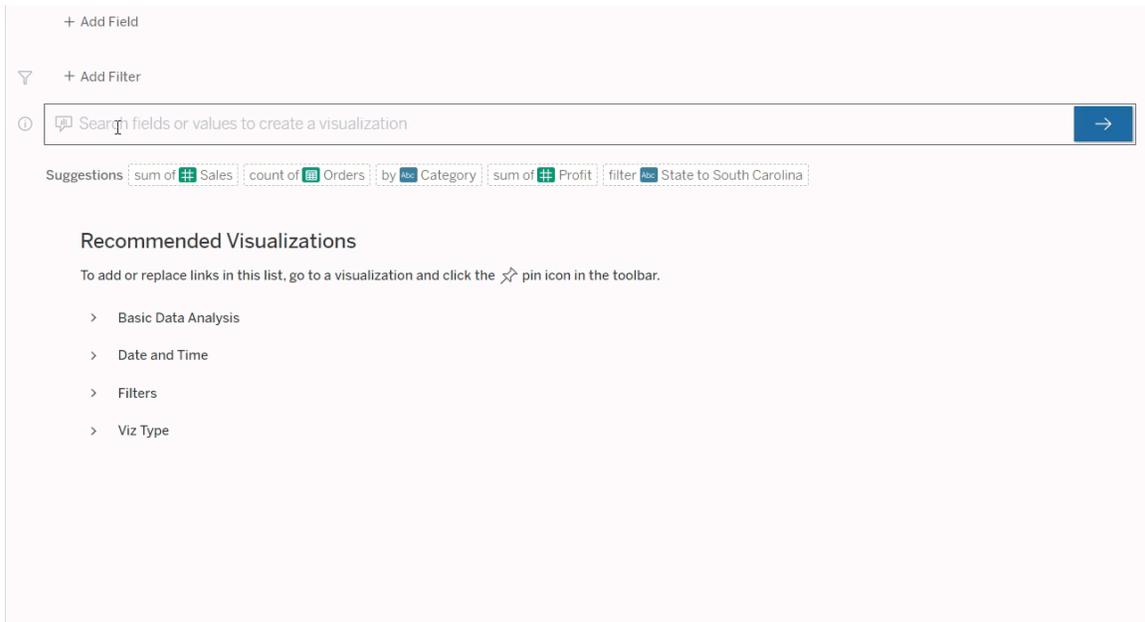
### Wichtige Änderungen bei „Frag die Daten“ und Metriken

„Frag die Daten“ und Metriken-Features von Tableau wurden in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, die Sie es Ihnen einfacher machen wird, Fragen zu Ihren Daten zu stellen und über Änderungen immer auf dem Laufenden zu bleiben. Mehr dazu erfahren Sie unter [How Tableau AI and Tableau Pulse are reimagining the data experience](#) (Wie Tableau GPT und Tableau Pulse das Datenerlebnis neu gestalten).

Mit "Frag die Daten" können Sie eine Frage in einer gängigen Sprache eingeben und erhalten direkt in Tableau sofort eine Antwort. Die Beantwortung der Fragen erfolgt in Form auto-

matischer Datenvisualisierungen, bei denen Sie keine Felder per Drag-and-Drop verschieben müssen und kein Verständnis der Strukturanancen Ihrer Daten benötigen.

Mit "Frag die Daten" können Sie ausgefeilte Fragen in natürlicher Sprache stellen. Dieses Feature unterstützt grundlegende analytische Konzepte wie Zeitreihen und räumliche Analysen und versteht Ausdrücke wie "letztes Jahr" und "beliebteste".

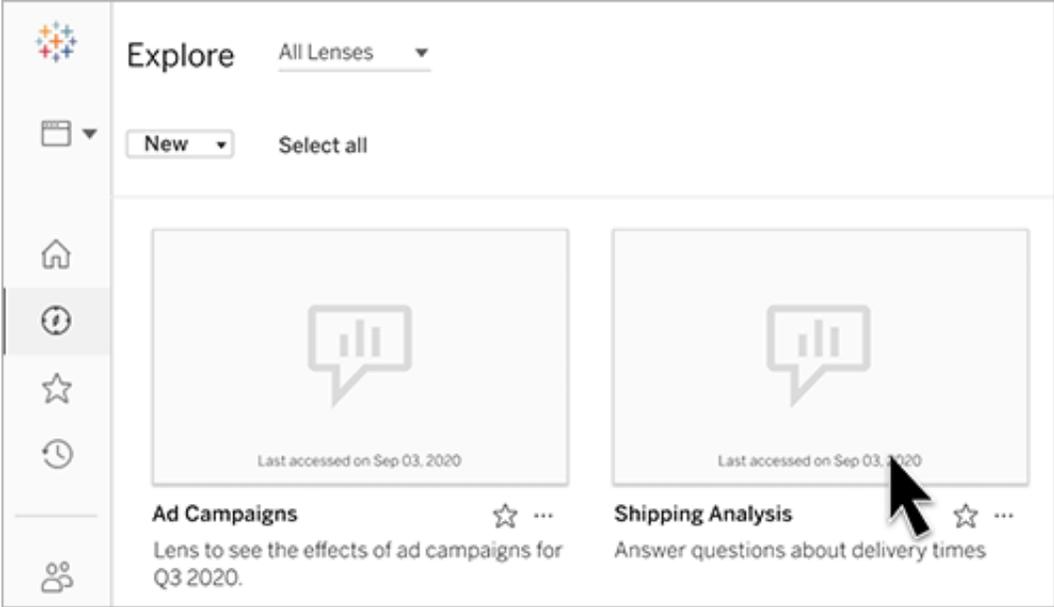


## Navigieren zu "Frag die Daten"-Linsen

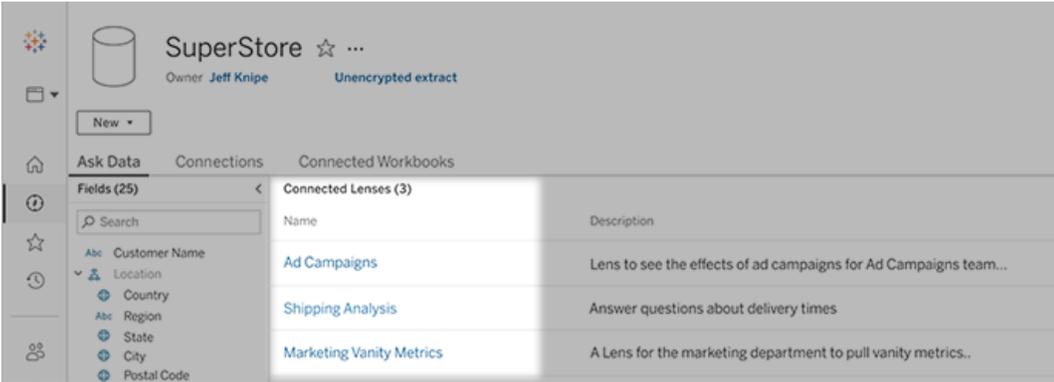
Bevor Sie eine Datenquelle mit "Frag die Daten" abfragen können, **muss ein Tableau-Autor zunächst eine Linse erstellen**, die die Teilmenge der von der Linse verwendeten Datenfelder angibt.

In Tableau können Sie an den folgenden Stellen auf eine "Frag die Daten"-Linse zugreifen:

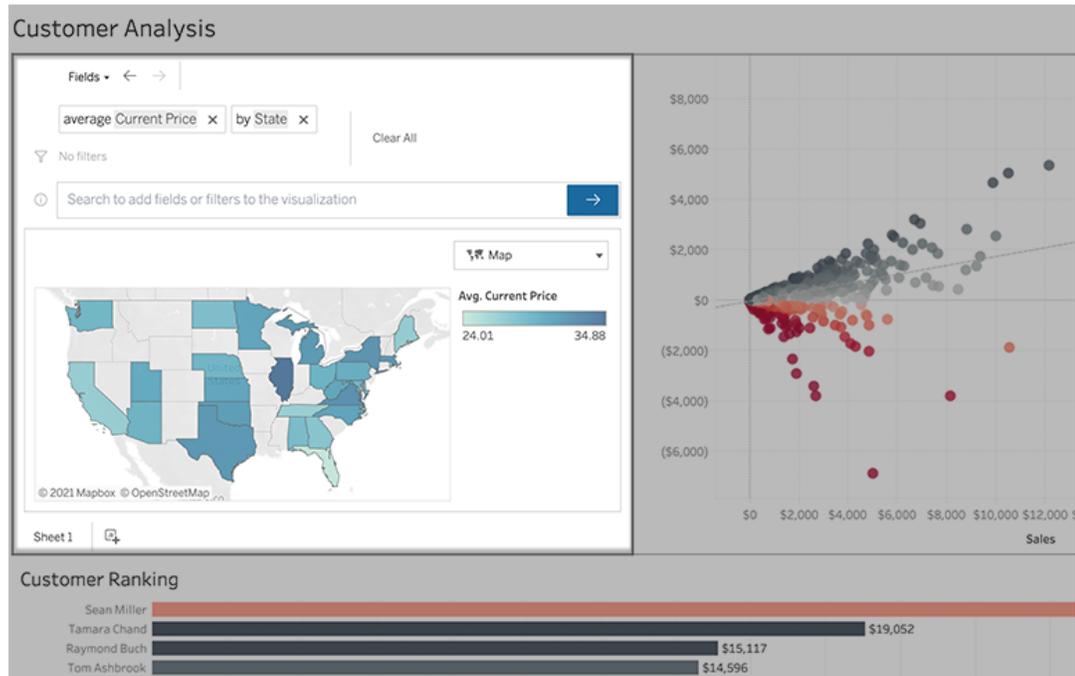
- Auf der Seite "Alle Linsen" auf der obersten Ebene Ihrer Tableau Cloud- oder Tableau Server-Site



- Auf der Registerkarte "Frag die Daten" für eine Datenquelle, für die Linsen erstellt wurden



- In einem "Frag die Daten"-Objekt in einem Dashboard



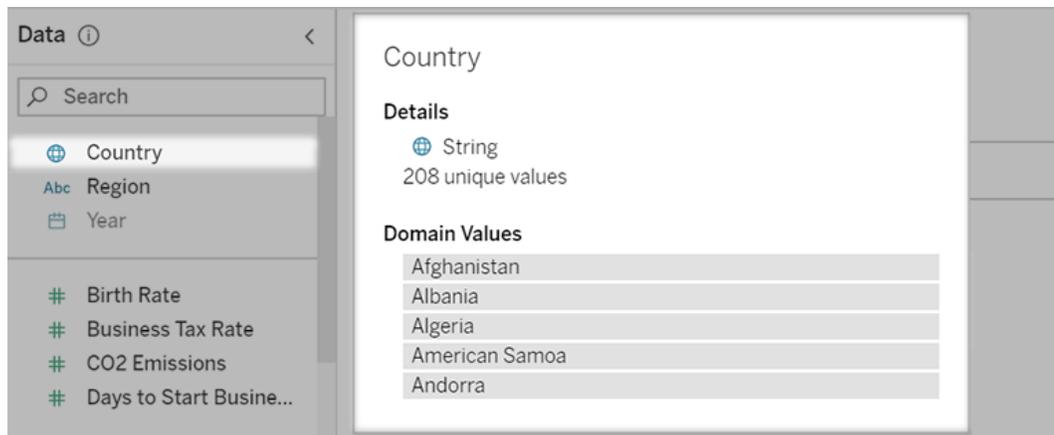
## "Frag die Daten" auf einer Linsenseite oder einem Dashboard-Objekt

Navigieren zu einer Linse für weitere Informationen über ihre Daten

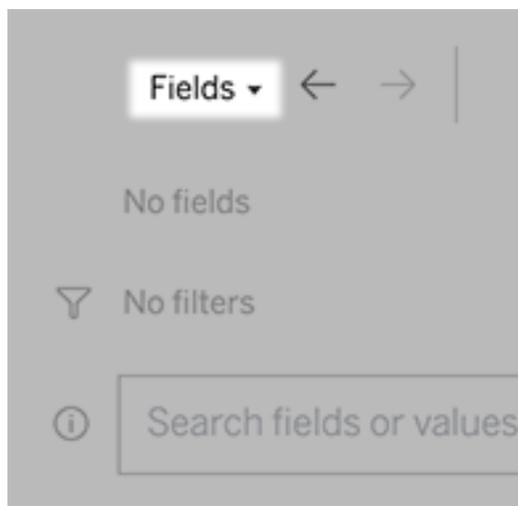
1. Navigieren Sie zu einer Linse über die Seite "Alle Linsen" für Ihre Tableau-Site, über die Registerkarte "Frag die Daten" für eine Datenquelle oder ein "Frag die Daten"-Objekt in einem Dashboard.
2. (Optional) Klicken Sie unter **Empfohlene Visualisierungen** auf einen Eintrag, um schnell Visualisierungen anzuzeigen, die der Autor der Linse für Ihre Organisation erstellt hat.

Wenn die Empfehlungen nicht Ihren aktuellen Datenanalyseanforderungen entsprechen, [erstellen Sie eine Abfrage](#), um Ihre eigene Frage zu erstellen.

3. Fahren Sie links im Datenbereich mit dem Mauszeiger über die einzelnen Felder, um mehr über die darin enthaltenen Daten zu erfahren.

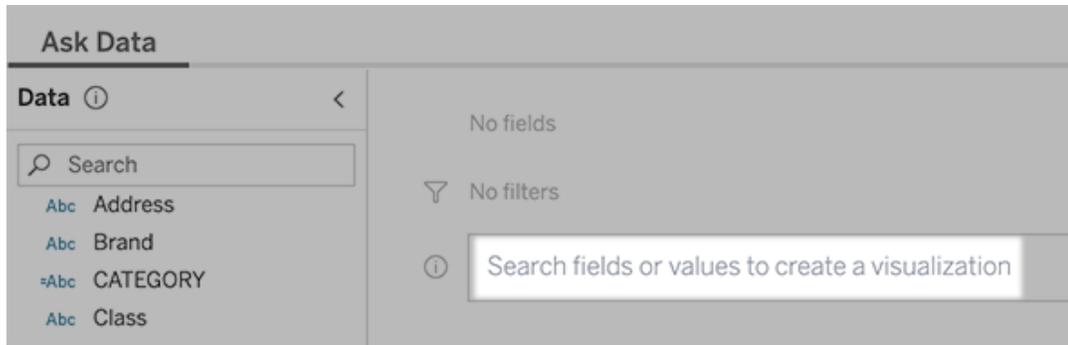


In einem enger gefassten Dashboard-Objekt wird der Datenbereich möglicherweise ausgeblendet. Sie können jedoch dieselben Informationen anzeigen, wenn Sie auf das Dropdown-Menü **Felder** klicken.

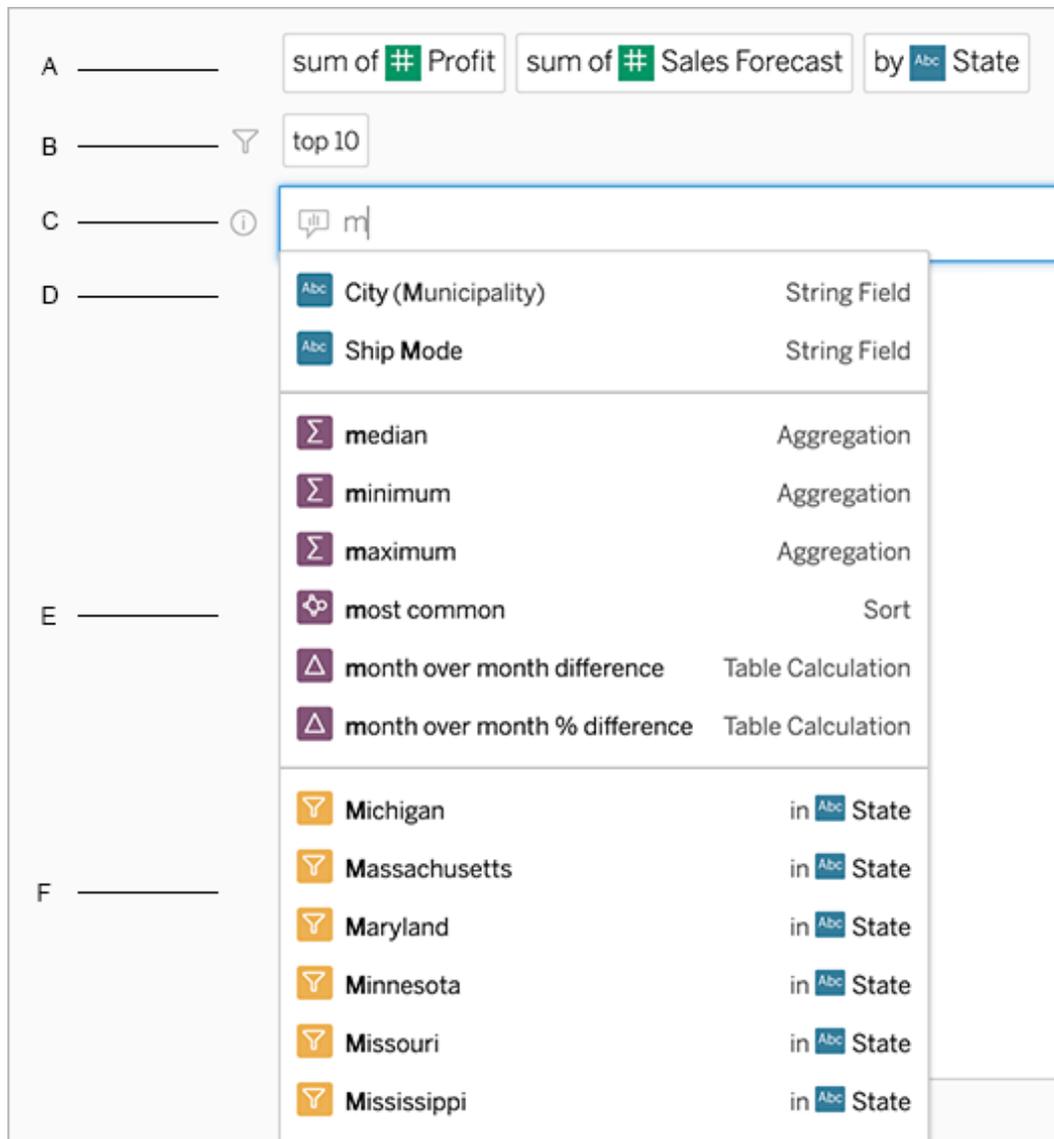


Erstellen einer Abfrage durch Eingabe von Text

1. Geben Sie etwas in das Feld **Felder oder Werte suchen, um eine Visualisierung zu erstellen** ein.



2. Während der Eingabe durchsucht "Frag die Daten" (Ask Data) Datenfelder, Funktionen und Zeichenfolgen-Werte und zeigt die Ergebnisse in einer Dropdown-Liste an. Klicken Sie auf Elemente in der Liste, um sie Ihrem aktuellen Eintrag hinzuzufügen, der über dem Suchfeld angezeigt wird. Sie können zu jeder Zeit die **Eingabetaste** drücken, um automatisch eine Visualisierung mit dem aktuellen Eintrag zu erstellen.



Ändern einer Abfrage durch Suchen nach Feldern und Analysefunktionen

A. Aktueller Eintrag B. Aktuelle Filter C. Suchfeld D. Zurückgegebene Felder E. Zurückgegebene Analysefunktionen F. Zurückgegebene Feldwerte

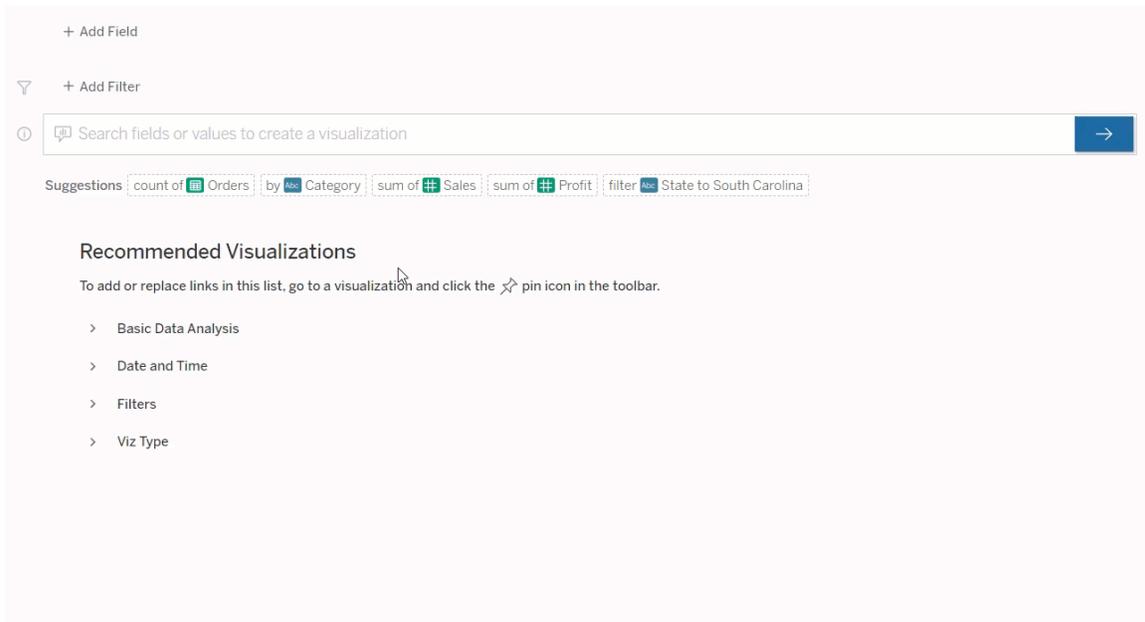
Erstellen von Abfragen durch Hinzufügen vorgeschlagener Ausdrücke

Tableau wird Ausdrücke vorschlagen, die auf den Fragen basieren, die in Ihrer Linse und von anderen in Ihrem Unternehmen am häufigsten gestellt werden. Wenn Sie Ihre Linse öffnen,

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

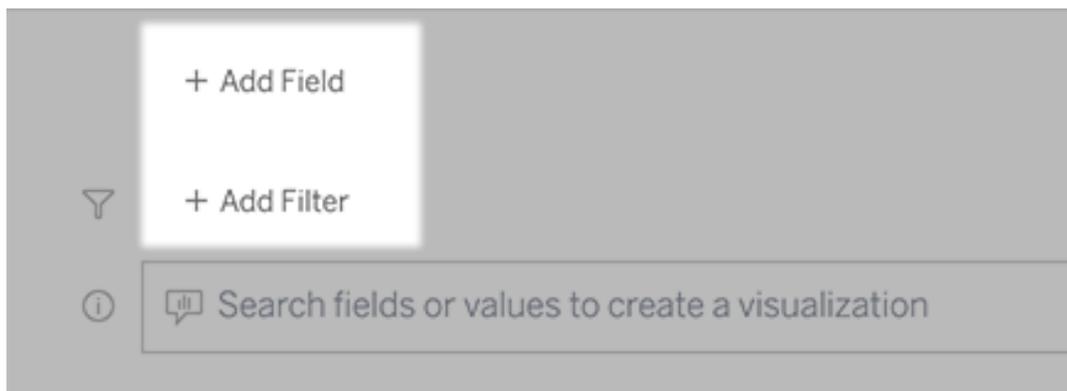
sehen Sie Vorschläge, die Ihnen helfen, schnelle Antworten auf allgemeine Fragen zu erhalten.

Sie können diese Vorschläge Ihrer Abfrage hinzufügen, indem Sie auf sie klicken. Während Sie Ihrer Abfrage Ausdrücke hinzufügen, werden die Vorschläge dynamisch mit Ausdrücken aktualisiert, die relevanter sind. Die Ansicht wird automatisch mit jeder Auswahl erstellt.

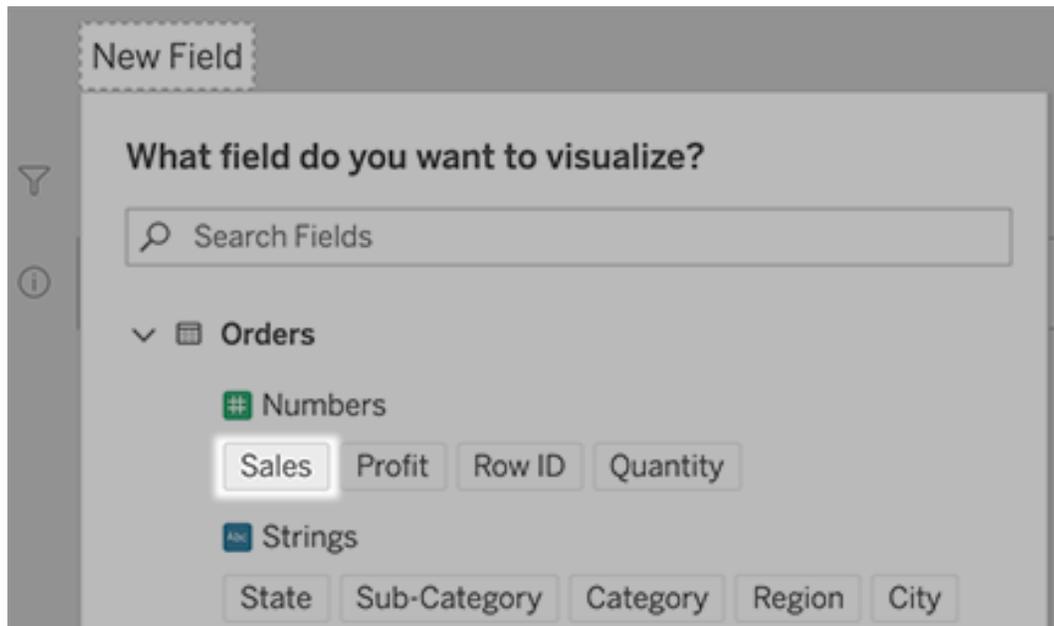


### Erstellen von Abfragen durch Hinzufügen von Feldern und Filtern

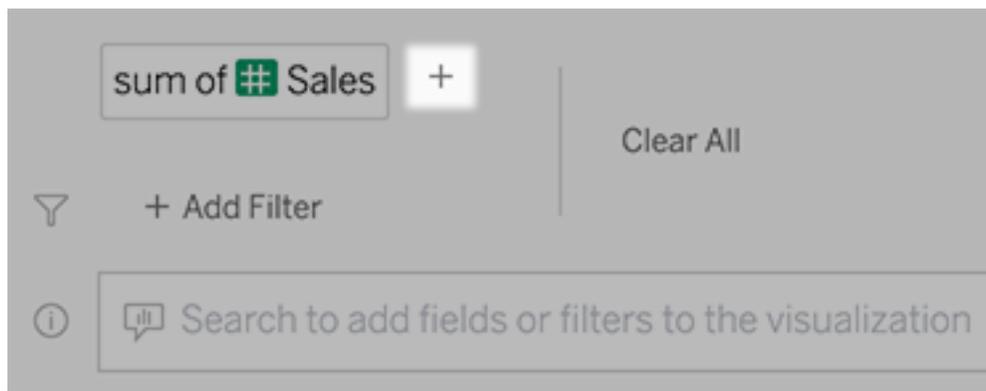
1. Klicken Sie auf **Feld hinzufügen** oder **Filter hinzufügen**.



2. Klicken Sie auf das gewünschte Feld. (Um eine lange Liste einzugrenzen, geben Sie zuerst etwas in das Feld **Felder suchen** ein.)



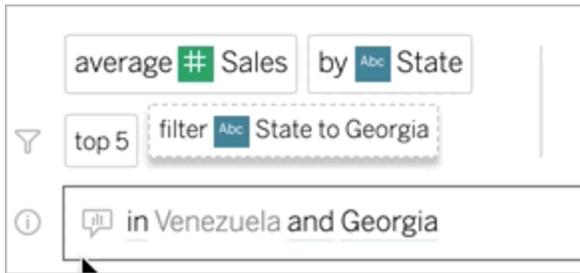
3. Legen Sie alle Unteroptionen fest, z. B. Aggregationstyp für ein numerisches Feld oder Gruppierung für Zeichenfolgen- und Datumsfelder.
4. Um weitere Felder oder Filter hinzuzufügen, klicken Sie auf das Pluszeichen.



So werden Elemente Ihrer Abfrage angewendet

Um zu erfahren, wie die Elemente Ihrer Abfrage angewendet werden, bewegen Sie den Mauszeiger über die Elemente im Textfeld oder in der Interpretation darüber. Nicht verwendete Wörter werden ausgegraut, damit Sie Ihre Abfrage so umformulieren können, dass

sie für "Frag die Daten" klarer ist.



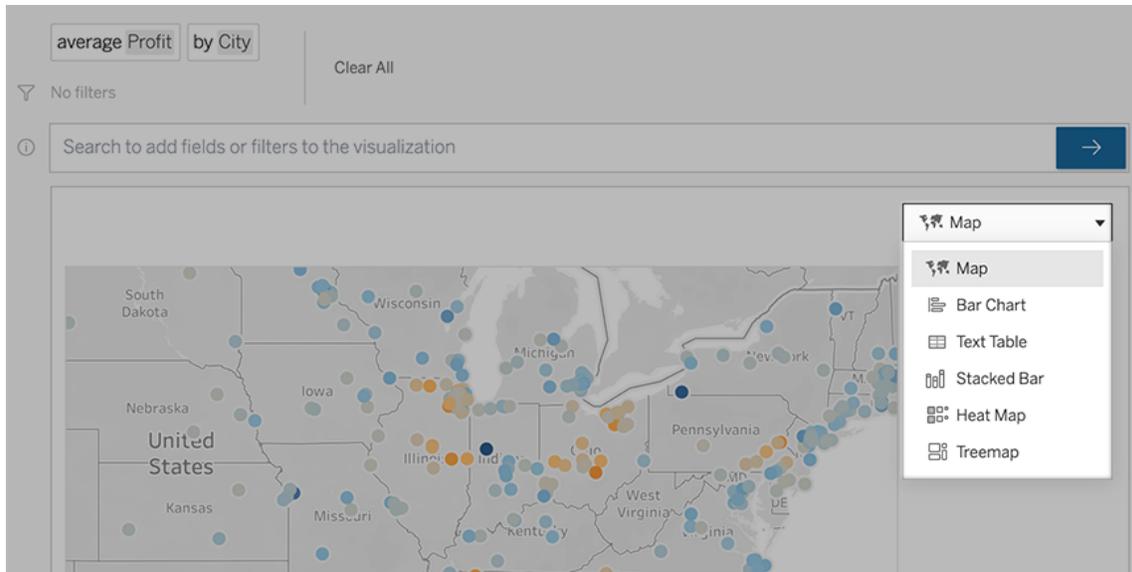
## Formulieren Sie Ihre Frage um

Sie können Fragen neu formulieren, indem Sie auf Optionen, Datenfelder und Filter in der Benutzeroberfläche klicken.

### Ändern des Visualisierungstyps

Wenn das Standard-Viz Ihre Daten nicht vollständig offenbart, klicken Sie auf das Menü oben rechts und wählen Sie aus diesen unterstützten Viz-Typen:

- Balkendiagramm
- Gantt-Balken
- Heatmap
- Histogramm
- Liniendiagramm
- Karte
- Tortendiagramm
- Streu
- Gestapeltes Balkendiagramm
- Texttabelle
- Baumkarte

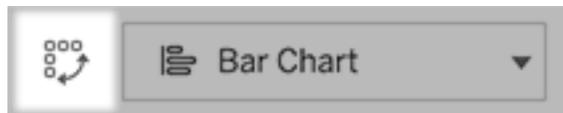


**Hinweis:** Um automatisch Visualisierungen bestimmter Typen zu erstellen, fügt "Frag die Daten" Ihren Eingaben manchmal Felder wie "Anzahl der Datensätze" hinzu.

### Ändern von Feldern, Filtern und angezeigten Daten

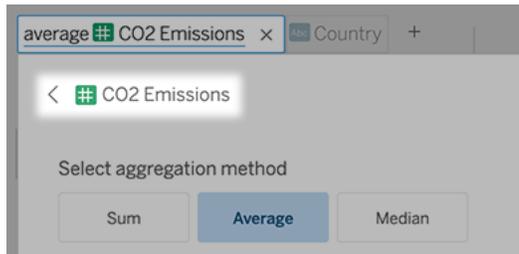
"Frag die Daten" bietet Ihnen diverse Möglichkeiten, näher zu definieren, wie Feldwerte angezeigt werden.

- Um die für die vertikale und horizontale Achse verwendeten Felder zu wechseln, klicken Sie auf die Schaltfläche "Achsen tauschen"  links vom Visualisierungs-Auswahlmenü:

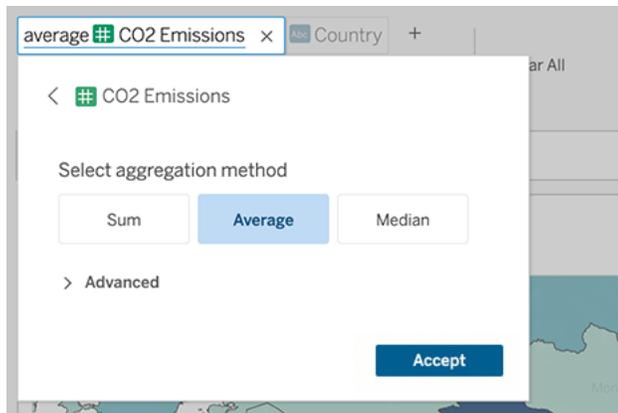


- Um ein Feld zu ändern, klicken Sie zuerst in Ihrem Abfrageeintrag darauf und dann unten auf den Feldnamen. (Informationen zum Ändern von Feldern, die in Differenzberechnungen verwendet werden, finden Sie unter Vergleichen von

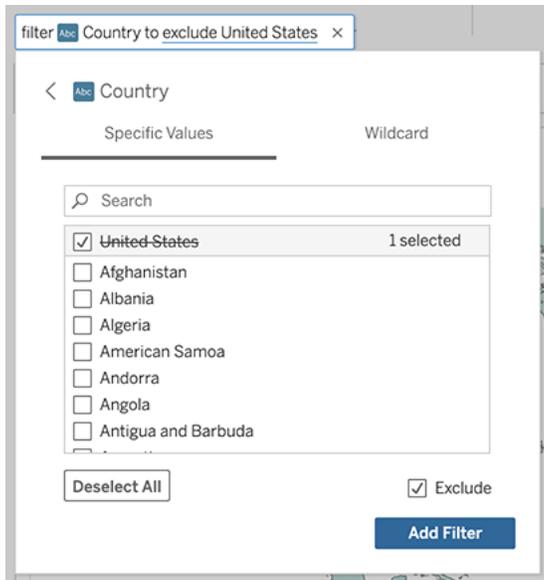
Unterschieden im Zeitverlauf.)



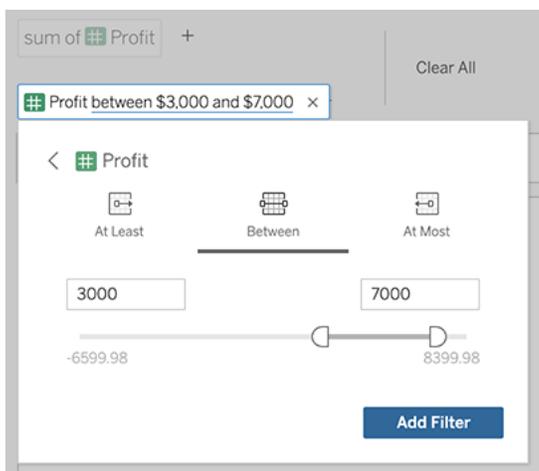
- Um den Aggregations- oder Gruppierungstyp eines Feldes zu ändern (z. B. von Durchschnitt auf Summe), klicken Sie auf den Feldnamen im Textfeld und wählen dann eine andere Aggregation oder Gruppierung.



- Klicken Sie für Kategoriefilter auf Werte (zum Beispiel "USA ausschließen"), um bestimmte Werte zu ändern oder Platzhalterparameter einzugeben.



- Um einen numerischen Bereich anzupassen, klicken Sie auf Wörter wie "hoch" (high), "zwischen" (between) oder "günstig" (cheap).



- Wenn Sie ein Feld oder einen Filter löschen möchten, fahren Sie mit dem Mauszeiger darüber und klicken Sie dann auf das X.

### Datumsfilter anpassen

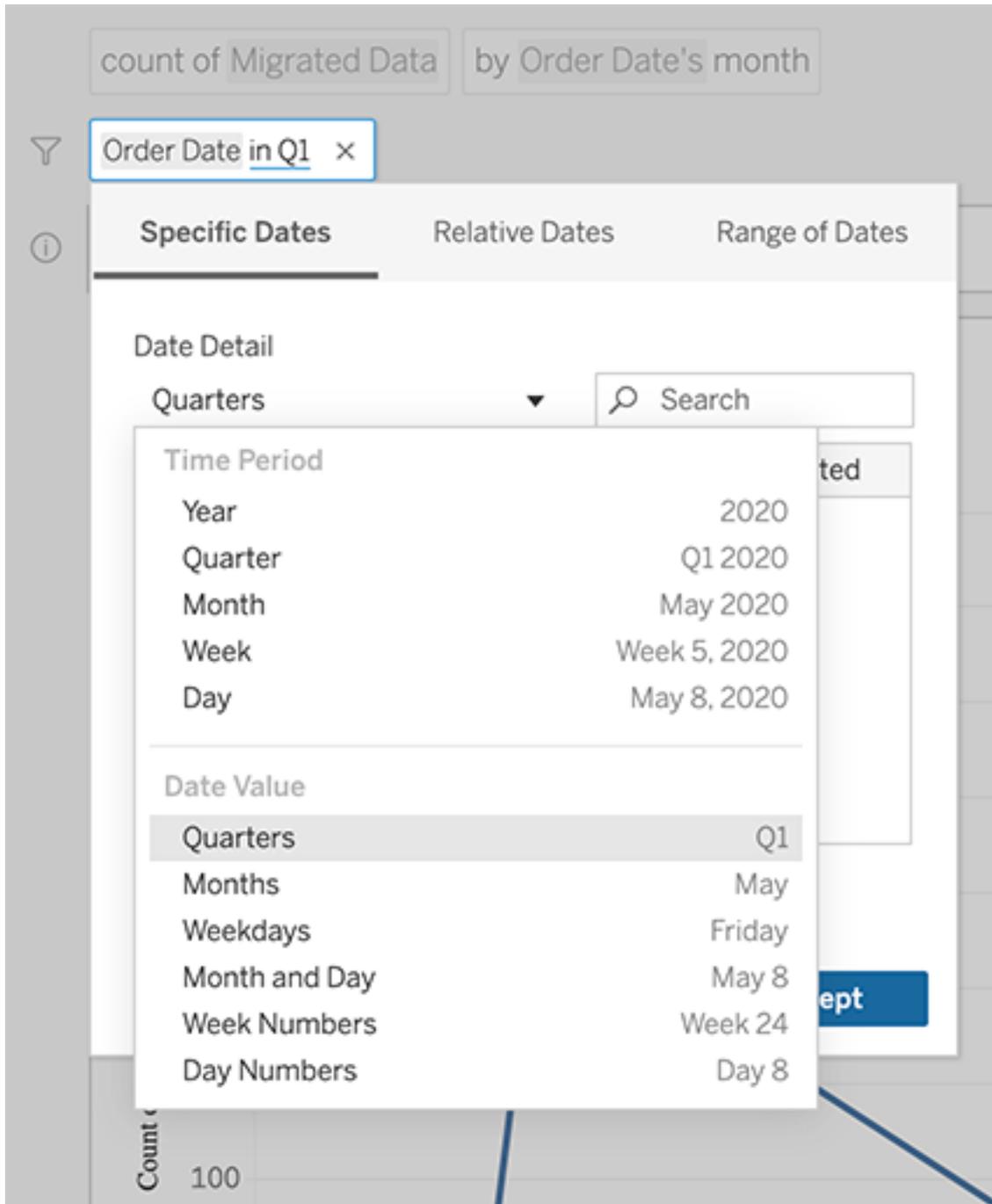
Zum Anpassen eines Datumsfilters klicken Sie auf Wörter wie "Letzter" oder "Vorheriger".

Wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:

- **Bestimmte Daten**, um einen bestimmten Zeitraum oder Datumswert einzugeben
- **Relative Daten**, um einen Datumsbereich in Relation zum heutigen Tag anzuzeigen
- **Datumsbereich**, um bestimmte Start- und Endpunkte einzugeben

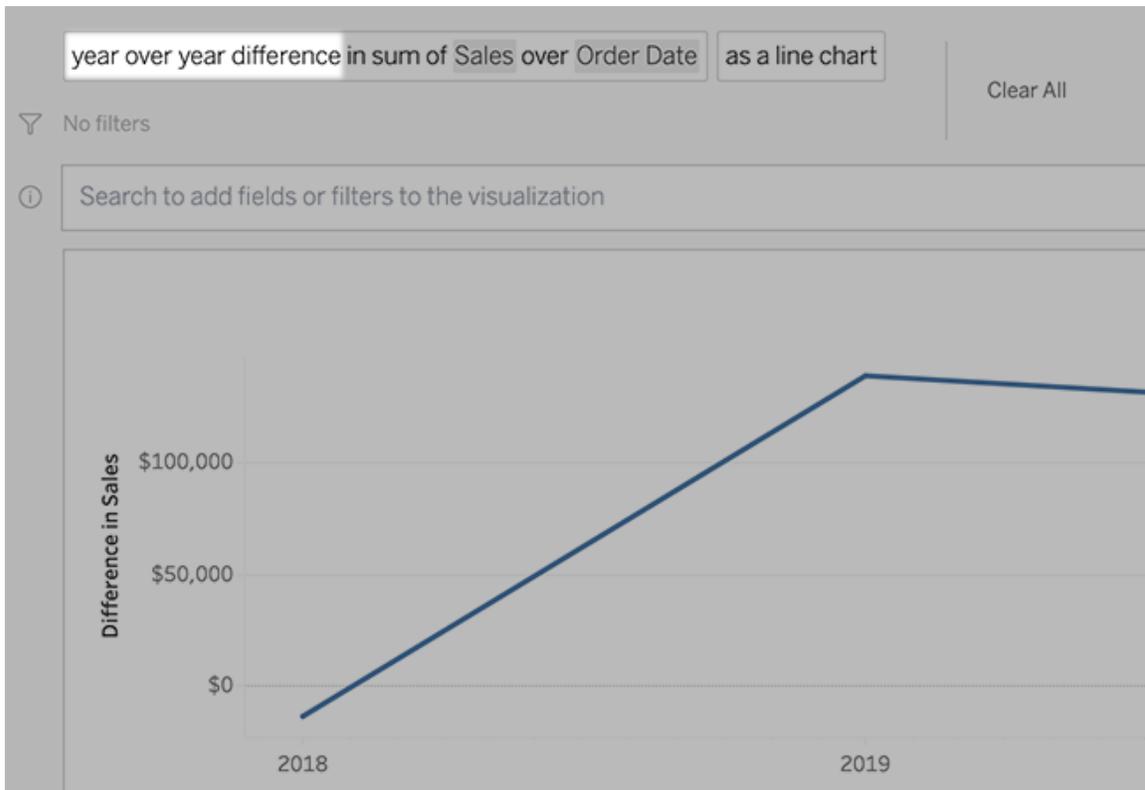
**Bestimmte Daten** bietet einige einzigartige Optionen im Menü **Datumsdetails**:

- Optionen für **Zeitraum** zeigen einen einzelnen fortlaufenden Datumsbereich an.
- Optionen für **Datumswerte** zeigen Bereiche an, die sich in mehreren Zeiträumen wiederholen können. Um z. B. die kombinierte Verkaufsleistung für das 1. Quartal über mehrere Jahre unter "Datumswert" anzuzeigen, würden Sie "Quartale" auswählen.

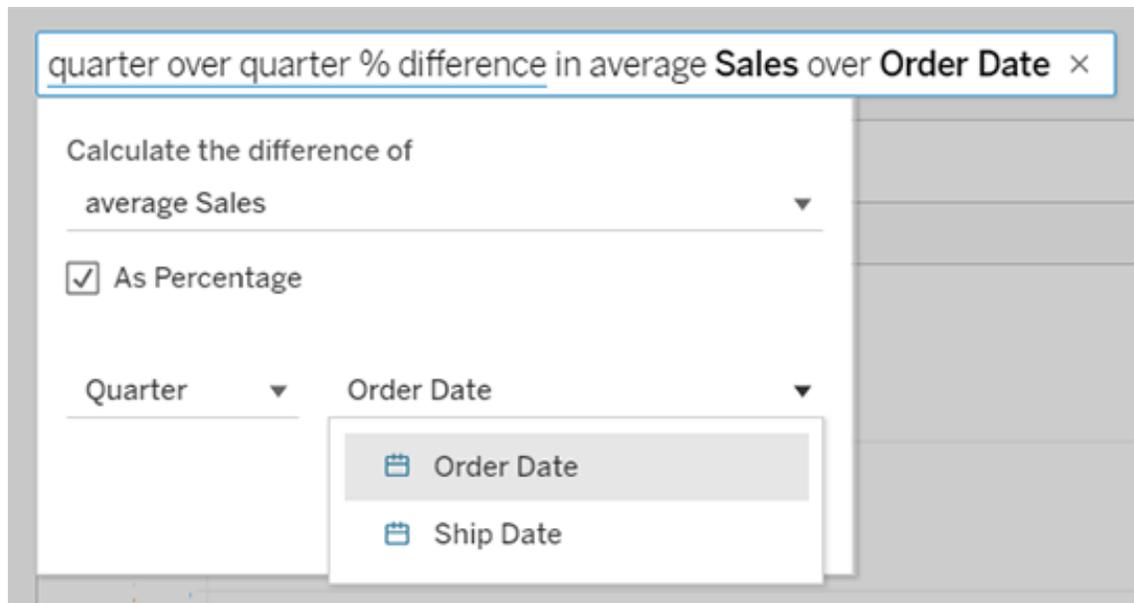


## Vergleichen von Unterschieden im Zeitverlauf

Mit "Frag die Daten" können Sie Zeiträume mit Ausdrücken wie "von Jahr zu Jahr" oder "von Quartal zu Quartal" vergleichen. Die Ergebnisse werden als Tabellenberechnungen anhand der Differenz bzw. Differenz in Prozent in Arbeitsmappen angezeigt, die Sie aus "Frag die Daten" speichern.



Klicken Sie im Textfeld auf eine Differenzberechnung, um andere Felder, Aggregationsmethoden und Zeiträume auszuwählen.

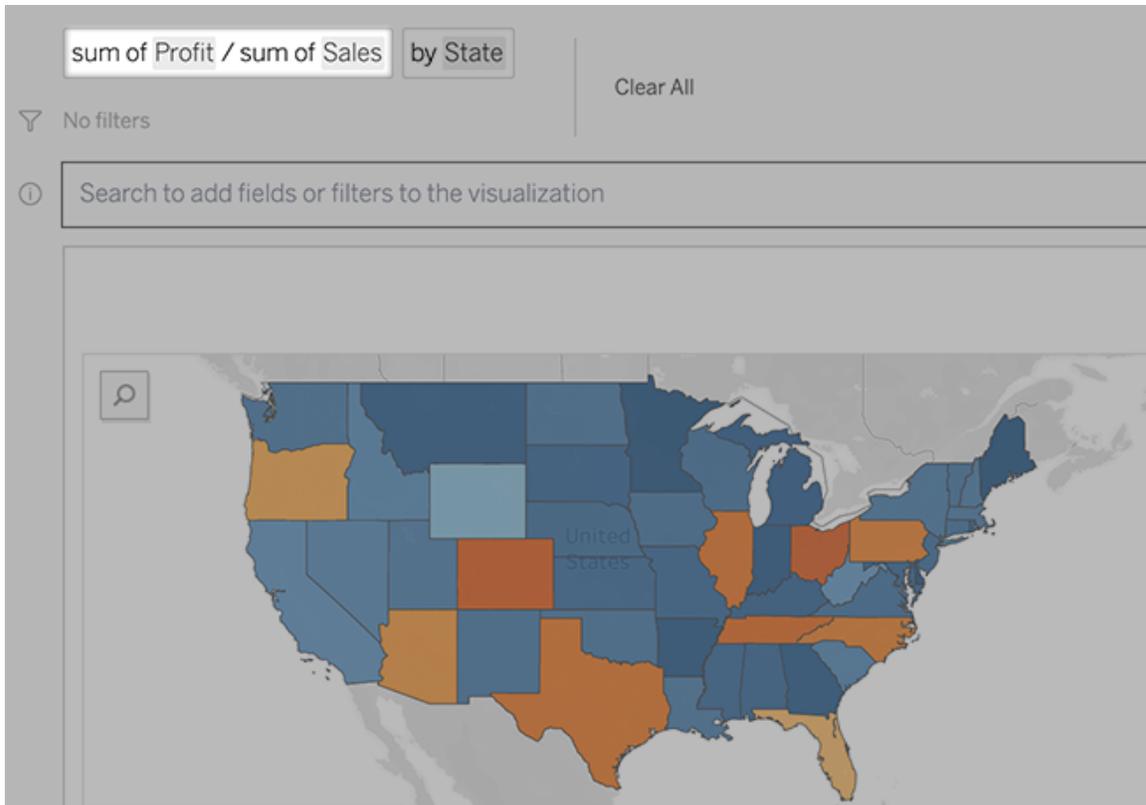


## Einfache Berechnungen anwenden

"Frag die Daten" unterstützt einfache Berechnungen zwischen zwei Kennzahlen, die Sie mit diesen Symbolen anwenden können:

- + summiert die Messungen
- erzeugt die Differenz zwischen ihnen
- \* multipliziert
- / dividiert

In Arbeitsmappen, die Sie aus "Frag die Daten" speichern, werden diese Berechnungen nicht zu berechneten Feldern, sondern zu Ad-hoc-Berechnungen in den Containern Spalten, Zeilen oder Markierungen.

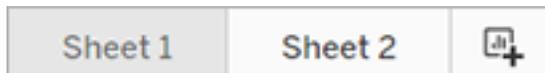


## Hinzufügen von Blättern mit anderen Ansichten

Um schnell mehrere verschiedene Visualisierungen aus einer Linse zu erstellen, fügen Sie Blätter in "Frag die Daten" (Ask Data) hinzu.

Führen Sie unten auf der Webseite einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Symbol **Blatt hinzufügen** rechts neben den benannten Blättern.



- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Blattnamen und wählen Sie entweder **Duplizieren** oder **Löschen**.

(Um Blätter von "Frag die Daten" (Ask Data) umzubenennen, müssen Sie sie in einer neuen Arbeitsmappe speichern.)

## Teilen von "Frag die Daten"-Visualisierungen per E-Mail, Slack oder einem Link

Sie können "Frag die Daten"-Visualisierungen schnell mit jedem teilen, der Zugriff auf eine Linse hat.

1. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke des Browsers auf das Teilen-Symbol.

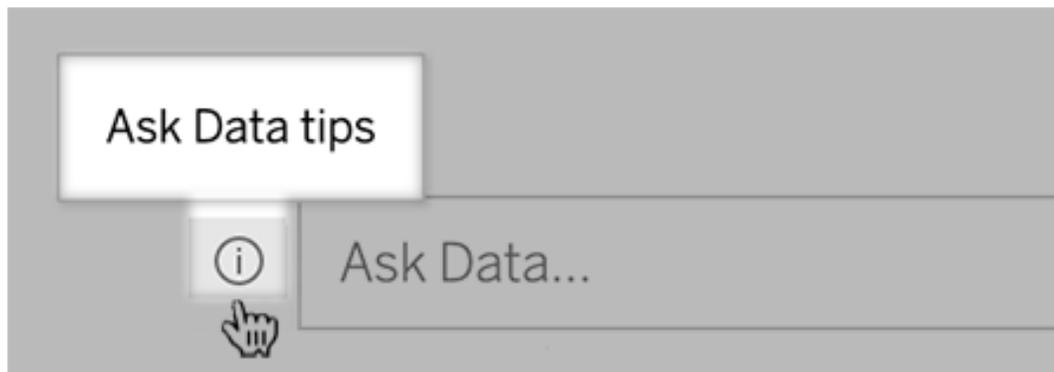


2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um die Visualisierung per E-Mail oder Slack zu teilen, geben Sie bestimmte Benutzernamen in das Textfeld ein. (Die E-Mail- und Slack-Integration muss zuvor von Ihrem Tableau-Administrator konfiguriert werden.)
  - Um eine URL zu kopieren, die Sie in individuelle E-Mails und andere Nachrichten einfügen können, klicken Sie auf **Link kopieren**.

## Senden von Feedback an den Besitzer einer Linse

Wenn Sie Fragen zur Struktur einer Linse oder zur optimalen Verwendung mit "Frag die Daten" haben, können Sie Feedback direkt an den Autor senden. (Diese Option ist standardmäßig aktiviert, aber Autoren einer Linse können sie deaktivieren.)

1. Klicken Sie auf das Symbol für **Tipps zu "Frag die Daten"**, das sich links neben dem Abfragefeld für "Frag die Daten" befindet.



2. Klicken Sie unten im Dialogfeld "Tipps" auf **Linsenautor kontaktieren**.

## Tipps für erfolgreiche Abfragen

Wenn Sie Fragen für "Frag die Daten" strukturieren, erzielen Sie bessere Ergebnisse, wenn Sie folgende Tipps berücksichtigen.

- **Keywords verwenden:** Versuchen Sie beispielsweise, anstelle von "Ich möchte alle Länder sehen, in denen sich diese Flughäfen befinden" nur Keywords wie "nach Flughafen und Land" zu verwenden.
- **Exakte Formulierungen für Feldnamen und -werte verwenden:** Wenn Ihre Linse beispielsweise die Felder "Flughafencode", "Flughafenname" und "Flughafenregion" enthält, spezifizieren Sie diese namentlich.
- **Rangliste anzeigen:** "Frag die Daten" weist Begriffe wie "Bester" und "Schlechtester" dem obersten bzw. dem untersten Eintrag einer Rangliste zu. Wenn Sie eine breiter gefasste Rangliste benötigen, verwenden Sie stattdessen "hoch" und "niedrig". Geben Sie beispielsweise "Häuser mit niedrigen Verkaufspreisen" ein.
- **Tabellenberechnungen abfragen:** Beachten Sie bei Abfrageausdrücken für Tabellenberechnungsfelder, dass Sie auf die "Differenz von Jahr zu Jahr" nicht filtern, beschränken oder mit einbeziehen lassen können.
- **Ungewöhnlich lange Werte in Anführungszeichen setzen:** Wenn Sie lange Feldwerte analysieren möchten, die Zeilenumbrüche, Tabulatoren oder mehr als zehn Wörter enthalten, umgeben Sie sie mit Anführungszeichen. Um die Leistung zu verbessern, indiziert "Frag die Daten" keine Felder dieser Länge und keine Werte, die über die ersten 200.000 eindeutigen Feldwerte hinausgehen.

## Erstellen konkreter Objektiv für "Frag die Daten" für bestimmte Zielgruppen

### Wichtige Änderungen bei „Frag die Daten“ und Metriken

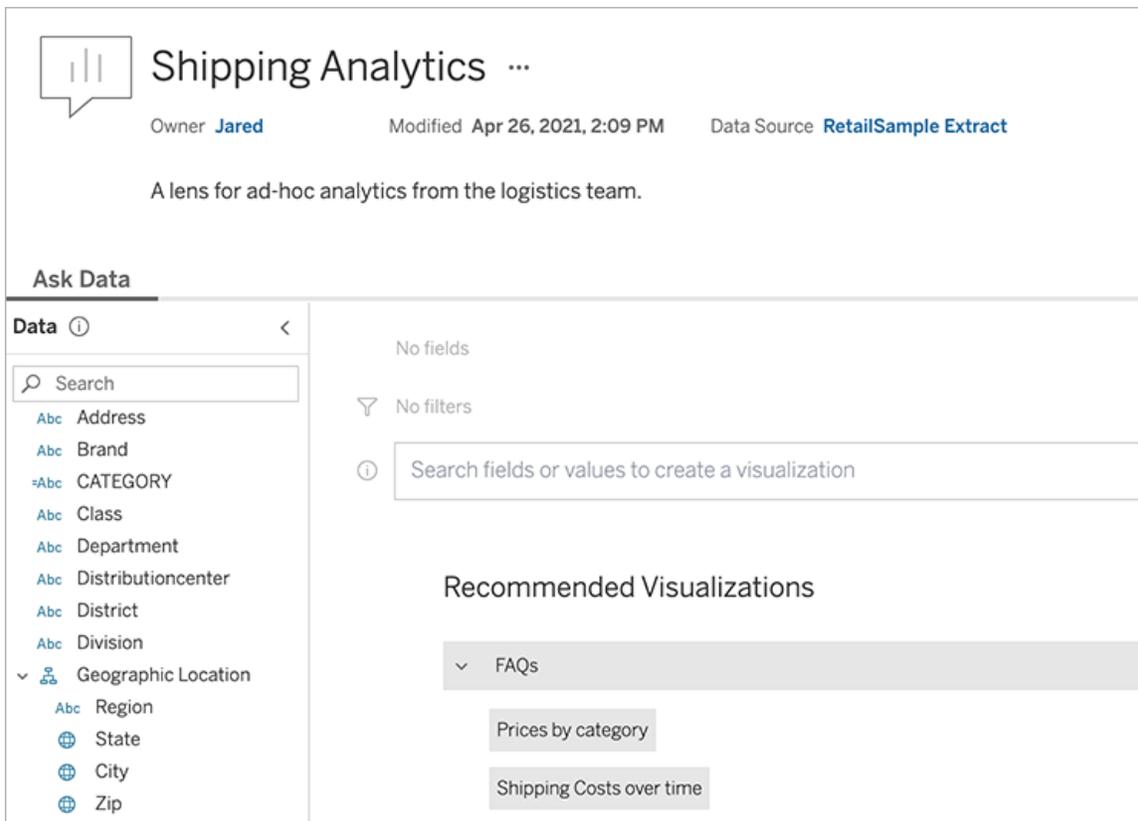
„Frag die Daten“ und Metriken-Features von Tableau wurden in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, die Sie es Ihnen einfacher machen wird, Fragen zu Ihren Daten zu stellen und über Änderungen immer auf dem Laufenden zu bleiben. Mehr dazu erfahren Sie unter [How Tableau AI and Tableau Pulse are reimagining the data experience](#) (Wie Tableau GPT und Tableau Pulse das Datenerlebnis neu gestalten).

Die meisten Anwender benötigen keine Informationen aus einer gesamten Datenquelle, sondern wollen Datenvisualisierungen, die für ihre Tätigkeit relevant sind, wie z. B. Vertrieb, Marketing oder Support. Um "Frag die Daten" für unterschiedliche Zielgruppen wie diese zu optimieren, erstellen Tableau-Autoren separate "Frag die Daten"-*Objektive*, die eine ausgewählte Teilmenge von Feldern abfragen. Für die ausgewählten Felder können Autoren für die Feldnamen und Werte Synonyme angeben, die Begriffe widerspiegeln, die das Objektivpublikum allgemeinsprachlich verwendet (z. B. "SF" für "San Francisco"). Die Objektivautoren passen dann die empfohlenen Visualisierungen an, die unter dem Abfragefeld "Frag die Daten" angezeigt werden und die den Benutzern mit einem einzigen Klick Antworten geben.

**Hinweis:** "Frag die Daten"-Objektive können nur für Datenquellen erstellt werden, die separat auf einer Tableau-Site veröffentlicht wurden. Für Datenquellen, die in Arbeitsmappen eingebettet sind oder eine virtuelle Verbindung haben, können keine Objektive erstellt werden.

### Erstellen oder Konfigurieren einer Objektivseite auf Ihrer Tableau-Site

Auf Ihrer Tableau-Site verfügt jedes Objektiv über eine separate Seite, auf der Benutzer "Frag die Daten" abfragen und Autoren Objektivfelder, Synonyme und vorgeschlagene Fragen konfigurieren können.

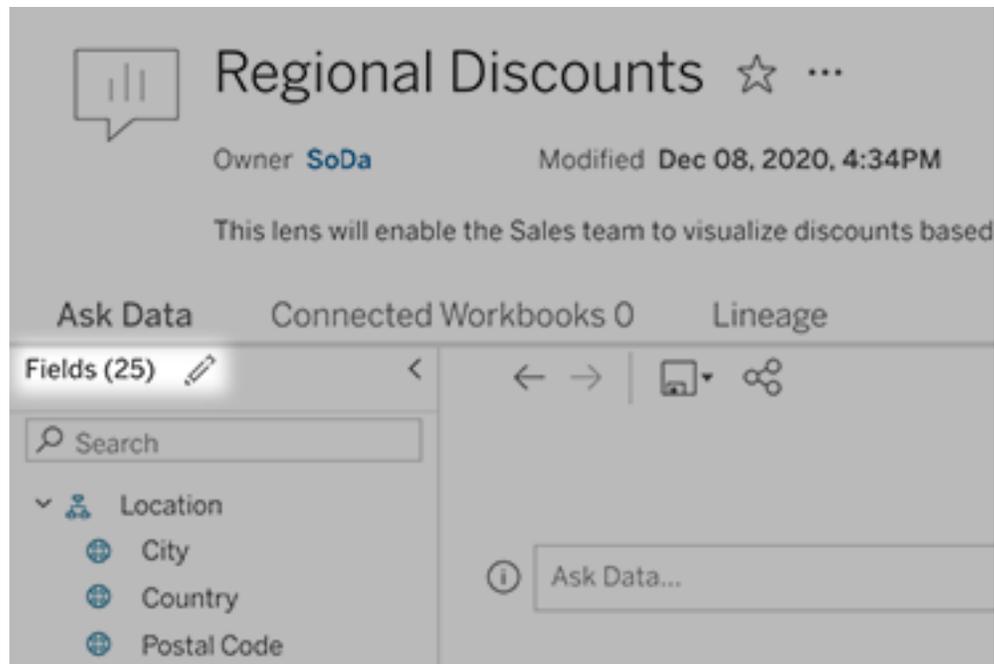


Eine Objektivseite auf Ihrer Tableau-Site

1. Um eine Objektivseite auf Ihrer Tableau-Site zu erstellen, rufen Sie eine Datenquellenseite auf und wählen Sie **Neu > "Frag die Daten"-Objektiv** aus.

Um ein vorhandenes Objektiv zu konfigurieren, rufen Sie die Objektivseite auf Ihrer Site auf. (Klicken Sie in einem vorhandenen "Frag die Daten"-Objekt in einem Dashboard auf das Pop-up-Menü in der oberen Ecke und wählen Sie **Gehe zu Objektivseite** aus.)

2. Wenn Sie ein neues Objektiv erstellen, geben Sie einen Namen, eine Beschreibung und einen Projektspeicherort ein. Klicken Sie anschließend auf **Objektiv veröffentlichen**.
3. Klicken Sie oben links im Bereich "Felder" auf das Stiftsymbol. Wählen Sie dann die relevanten Felder für Objektivbenutzer aus und klicken Sie auf **Speichern**.

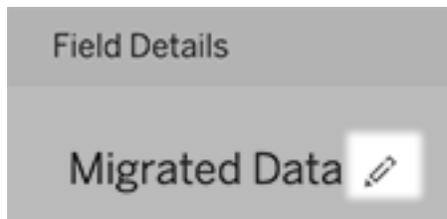


4. Bewegen Sie den Mauszeiger links über einzelne Tabellen oder Felder und klicken Sie auf das Bleistiftsymbol:



Führen Sie dann eine der folgenden Handlungen aus:

- Geben Sie einen aussagekräftigeren Namen ein, indem Sie auf das Bleistiftsymbol rechts klicken.



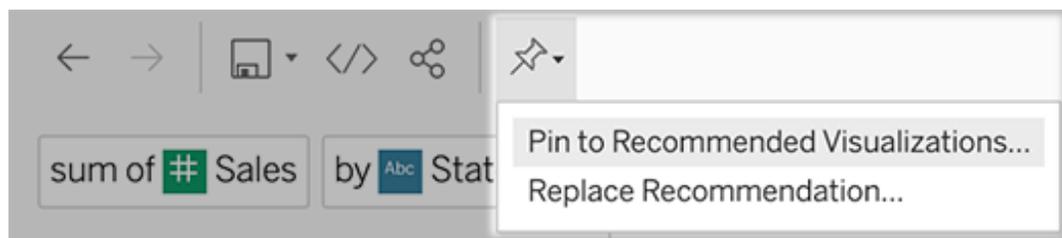
- Fügen Sie allgemeine Synonyme für Feldnamen und Werte hinzu, die Objektivbenutzer in ihre Abfragen eingeben können.
- Bearbeiten Sie die Beschreibungen, die angezeigt werden, wenn Benutzer mit dem Mauszeiger über Felder fahren.

### Ändern der Liste der empfohlenen Visualisierungen

Um häufige Abfragen von Objektivbenutzern zu berücksichtigen, können Sie die empfohlenen Visualisierungen anpassen, die unter dem Abfragefeld angezeigt werden.

### Hinzufügen oder Ersetzen einer empfohlenen Visualisierung

1. Geben Sie eine Abfrage in das Textfeld ein und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wenn die Visualisierung angezeigt wird, wählen Sie über das Anheftungssymbol in der Symbolleiste entweder **An empfohlene Visualisierungen anheften** oder **Empfehlung ersetzen** aus.

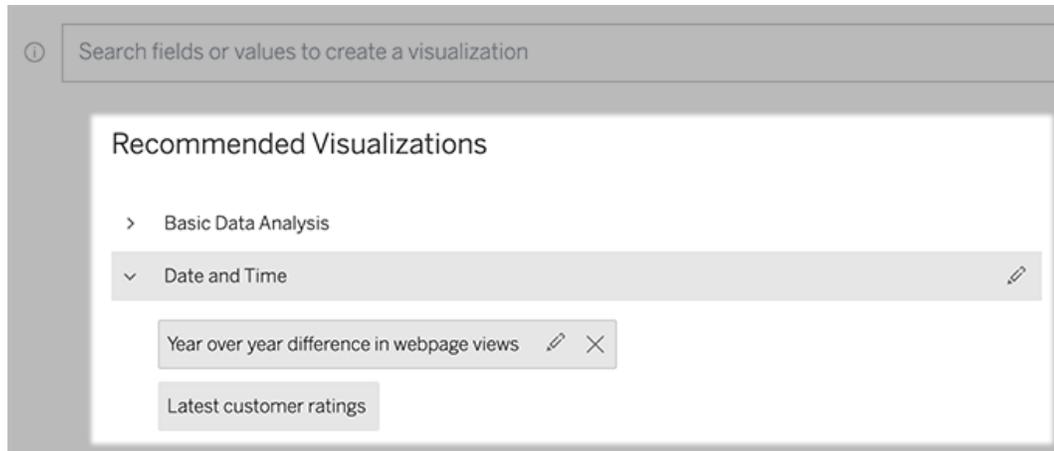


3. Geben Sie für eine neue Empfehlung einen Namen ein und wählen Sie den Abschnitt aus, in dem sie erscheinen soll. Wählen Sie für eine Ersatzempfehlung die vorhandene Empfehlung aus, die Sie überschreiben möchten.

### Bearbeiten von Abschnittstiteln und Empfehlungsnamen oder Löschen von Empfehlungen

- Klicken Sie zum Bearbeiten eines Abschnittstitels auf das rechts neben dem Titel befindliche Stiftsymbol .

- Zeigen Sie zum Ändern des Namens einer Empfehlung mit dem Mauszeiger darauf und klicken Sie auf das Stiftsymbol . Klicken Sie zum Löschen einer Empfehlung auf das X.

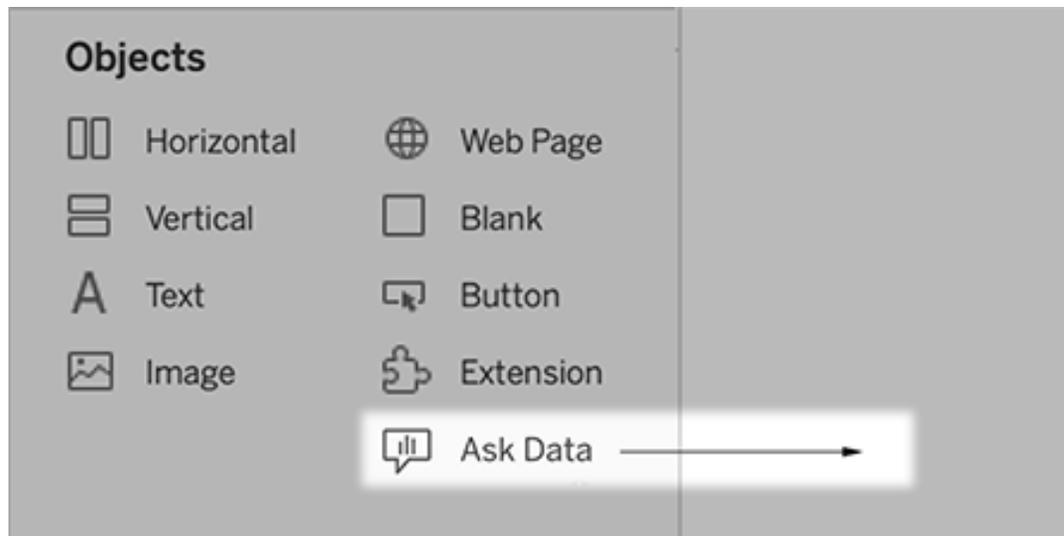


### Hinzufügen eines "Frag die Daten"-Objektivs zu einem Dashboard

In einem Dashboard können Sie ein "Frag die Daten"-Objekt hinzufügen, mit dem Benutzer eine veröffentlichte Datenquelle über ein Objektiv auf Ihrer Tableau-Site abfragen können.

1. Ziehen Sie beim Bearbeiten eines Dashboards in Tableau Cloud oder Tableau Server das "Frag die Daten"-Objekt in den Arbeitsbereich.

**Hinweis:** In Tableau Desktop können Sie zu Platzierungszwecken auch ein "Frag die Daten"-Objekt in den Arbeitsbereich ziehen. Um jedoch ein Objektiv auszuwählen, müssen Sie in Tableau Cloud oder Tableau Server veröffentlichen und das Objekt dort bearbeiten.

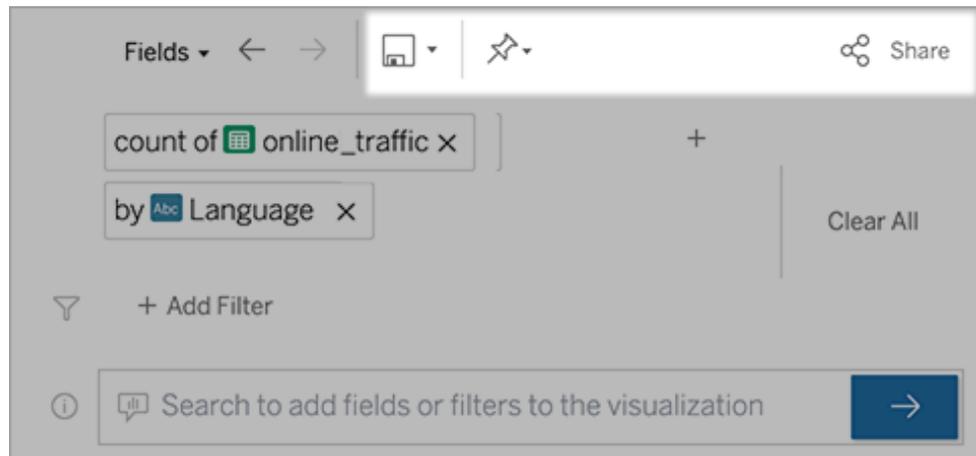


- 2.
3. Wählen Sie eine veröffentlichte Datenquelle aus, die zuvor mit der Arbeitsmappe verbunden war.
4. Wenn Sie ein vorhandenes Objektiv verwenden möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf **Objektiv verwenden**.

Möchten Sie ein neues Objektiv erstellen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn für die Datenquelle keine Objektiv vorhanden sind, klicken Sie auf **Zur Datenquellenseite wechseln**.
  - Sind bereits Objektiv vorhanden, klicken Sie unten im Dialogfeld auf den Namen der Datenquelle.
5. (Nur für neue Objektiv) Führen Sie die Schritte unter Erstellen oder Konfigurieren einer Objektivseite auf Ihrer Tableau-Site aus.
  6. Wählen Sie unter **Symbolleistenoptionen für Objektivbenutzer** die Schaltflächen aus, die Benutzern zur Verfügung stehen sollen.
    - Mit der Option **Visualisierung zu Pins hinzufügen** können Benutzer **der Liste Empfohlene Visualisierungen hinzufügen**, die direkt unter dem Abfragefeld angezeigt wird.
    - Mit **Als Arbeitsmappe veröffentlichen** können Benutzer **Visualisierungen als Arbeitsmappenblätter auf ihrer Tableau-Site speichern**.
    - Mit der Funktion **Visualisierung teilen** können Benutzer die Visualisierung **per E-Mail, Slack oder über einen Link teilen**.

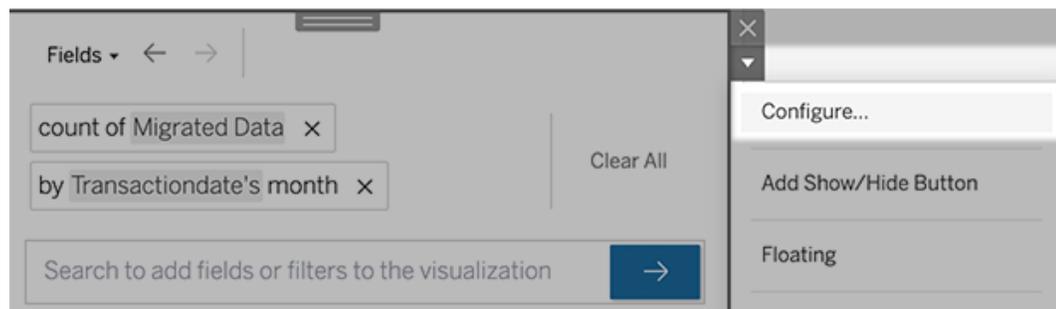
Im Objektiv werden in der oberen rechten Ecke die Optionen zum Veröffentlichen (Symbol zum Speichern), Anheften und Freigeben angezeigt:



7. (Nur für neue Objektivs) Kehren Sie nach dem Erstellen des Objektivs zum Objektivobjekt in Ihrem Dashboard zurück und klicken Sie auf **Aktualisieren**. Wählen Sie dann das neue Objektiv aus und klicken Sie auf **Objektiv verwenden**.

Anwenden eines anderen Objektivs auf ein "Frag die Daten"-Dashboard-Objekt

1. Wählen Sie oben im Objekt im Popup-Menü die Option **Konfigurieren** aus.



2. Gehen Sie zu Hinzufügen eines "Frag die Daten"-Objektivs zu einem Dashboard und wiederholen Sie dort aufgeführten Schritte beginnend mit Schritt 2.

Ändern eines Objektivnamens, einer Beschreibung oder eines Projektspeicherorts

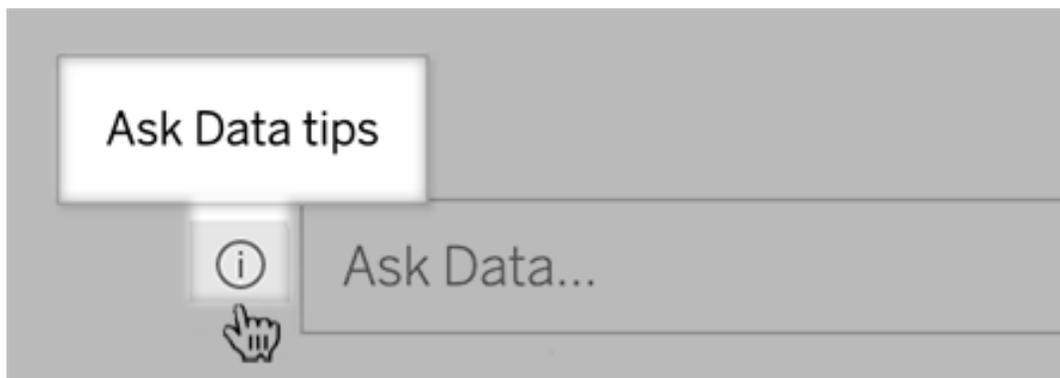
1. Navigieren Sie in Tableau Cloud oder Tableau Server zur Objektivseite.
2. Klicken Sie oben auf der Seite rechts neben dem Objektivnamen auf die drei Punkte (...) und wählen Sie **Arbeitsmappe bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **Objektivdetails bearbeiten**.

Sehen, wie "Frag die Daten" mit einer Datenquelle verwendet wird

Für Datenquellenbesitzer und Objektivautoren bietet "Frag die Daten" ein Dashboard, das die beliebtesten Abfragen und Felder, die Anzahl der Visualisierungsergebnisse, auf die die Benutzer geklickt haben, und andere nützliche Informationen enthält. Mit Filtern können Sie die Daten auf bestimmte Benutzer und Zeiträume einschränken. Diese Statistiken helfen Ihnen, ein Objektiv weiter zu optimieren, um den Erfolg Ihrer Benutzer zu steigern.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server verwenden, können Sie auf diese Daten im Tableau Server Repository zugreifen, um benutzerdefinierte Dashboards zu erstellen.

1. Navigieren Sie in Tableau Server oder Tableau Cloud zu einer Objektivseite.
2. Klicken Sie links neben dem Textfeld "Frag die Daten" auf das Symbol für Tipps zu "Frag die Daten".



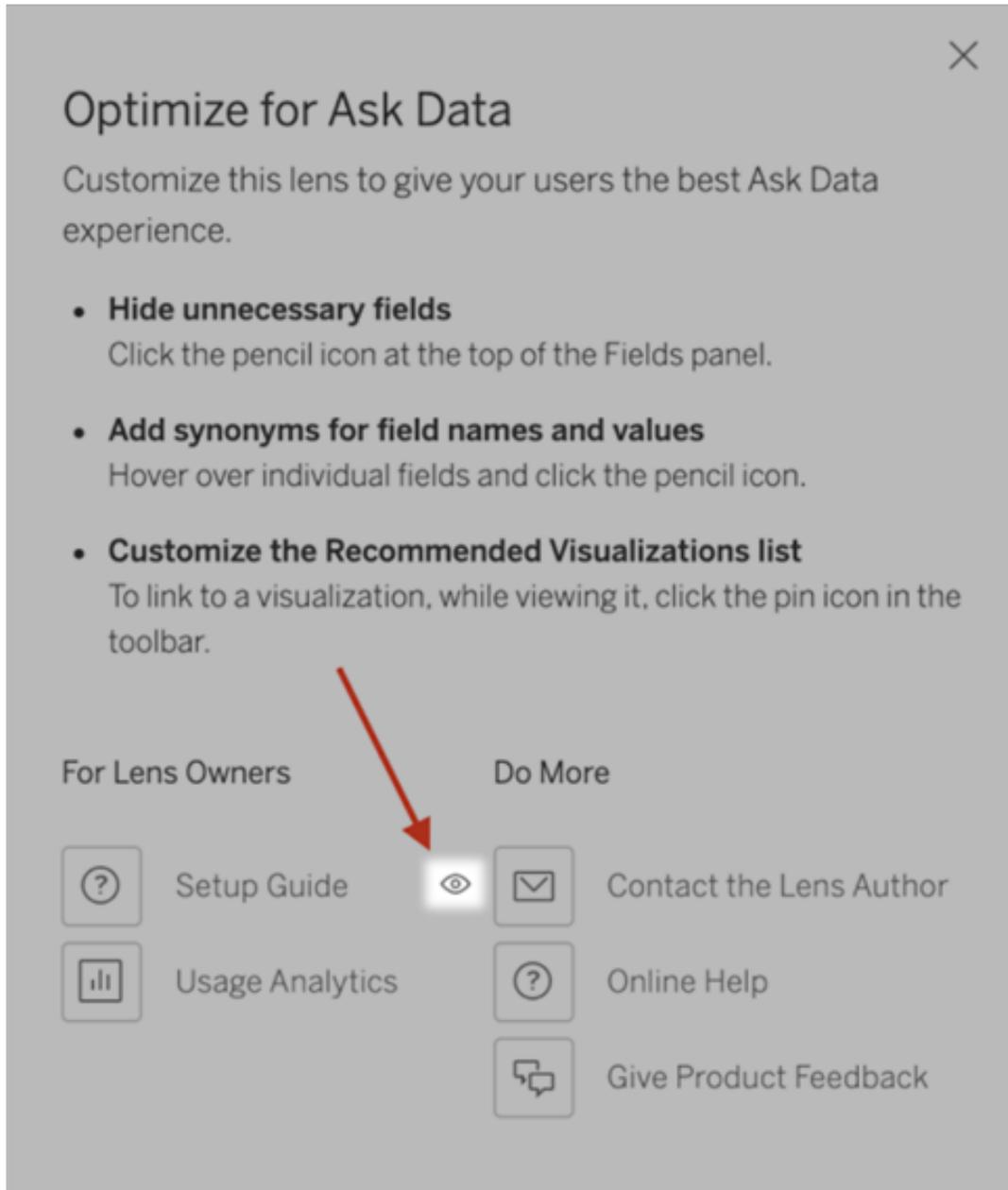
3. Klicken Sie in der unteren linken Ecke des Dialogfelds mit den Tipps auf **Nutzungsanalyse**.

Benutzern das Senden von Fragen zu einem Objektiv per E-Mail erlauben

Als Objektivbesitzer können Sie Benutzern erlauben, Ihnen per E-Mail Fragen zur Datenstruktur, zu erwarteten Ergebnissen usw. zu stellen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert, Sie können sie jedoch mit den folgenden Schritten deaktivieren.

1. Navigieren Sie in Tableau Server oder Tableau Cloud zu einer Objektivseite.
2. Klicken Sie links neben dem Textfeld von "Frag die Daten" auf das "i", das oben in Sehen, wie "Frag die Daten" mit einer Datenquelle verwendet wird angezeigt wird.
3. Klicken Sie unten im Dialogfeld "Tipps" auf das Augensymbol neben "Kontakt zum

Objektivautor", um Feedback zu aktivieren oder zu deaktivieren.



### Berechtigungen zum Veröffentlichen und Anzeigen von Objektiven

Für "Frag die Daten"-Objekte in Dashboards sollte keine Änderung der Berechtigungen erforderlich sein: Standardmäßig können vorhandene Arbeitsmappenautoren Objektiv erstellen

und vorhandene Dashboard-Zielgruppen können sie anzeigen. Als Referenz finden Sie hier eine umfassende Übersicht über die erforderlichen Objektivberechtigungen für beide Dashboards und den direkten Zugriff über eine Datenquellenseite.

Zum Erstellen und Veröffentlichen eines Objektivs benötigt ein Benutzer:

- Die Benutzerrolle Creator oder Explorer
- Berechtigung zum Erstellen von Objektiven für die Datenquelle (standardmäßig von der Berechtigung "Verbinden" geerbt)
- Schreibberechtigung für das übergeordnete Projekt, für das das Objektiv veröffentlicht wird

Um auf ein veröffentlichtes Objektiv zuzugreifen und damit zu interagieren, benötigt ein Benutzer:

- Die Viewer-Rolle oder höher
- Die Berechtigung zum Herstellen einer Verbindung mit der Datenquelle
- Berechtigung zum Anzeigen des Objektivs

**Hinweis:** Standardmäßig spiegeln Objektivberechtigungen wie "Ansicht" die Berechtigungen eines Projekts für Arbeitsmappen wider. Wenn Tableau-Administratoren die Standardobjektivberechtigungen ändern möchten, können sie dies entweder einzeln für jedes Projekt oder in großem Maßstab über die Berechtigungs-API tun.

## Deaktivieren oder Aktivieren von "Frag die Daten" für eine Site

### Wichtige Änderungen bei „Frag die Daten“ und Metriken

„Frag die Daten“ und Metriken-Features von Tableau wurden in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, die Sie es Ihnen einfacher machen wird, Fragen zu Ihren Daten zu stellen und über Änderungen immer auf dem Laufenden zu bleiben. Mehr dazu erfahren Sie unter [How](#)

*Tableau AI and Tableau Pulse are reimagining the data experience* (Wie Tableau GPT und Tableau Pulse das Datenerlebnis neu gestalten).

"Frag die Daten" ist standardmäßig für Sites aktiviert, Tableau-Administratoren können die Funktion jedoch deaktivieren.

1. Gehen Sie zu den **allgemeinen** Site-Einstellungen.
2. (Nur Tableau Server) Wählen Sie im Abschnitt **Webdokumenterstellung** die Option **Benutzern das Bearbeiten von Arbeitsmappen in ihrem Webbrowser erlauben** aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt **Verfügbarkeit von "Frag die Daten"** aus diesen Optionen aus:
  - **Aktiviert** ermöglicht die Erstellung von "Frag die Daten"-Linsen für alle veröffentlichten Datenquellen.
  - **Deaktiviert** verbirgt "Frag die Daten" auf der gesamten Site und behält Informationen zu zuvor erstellten Linsen bei, damit diese wiederhergestellt werden können, wenn "Frag die Daten" wieder aktiviert wird.

**Hinweis:** Ab Version 2019.4.5 Tableau Server können Serveradministratoren konfigurieren, ob "Frag die Daten" standardmäßig aktiviert ist.

## Optimieren von Daten für "Frag die Daten" (Ask Data)

### Wichtige Änderungen bei „Frag die Daten“ und Metriken

„Frag die Daten“ und Metriken-Features von Tableau wurden in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, die Sie es Ihnen einfacher machen wird, Fragen zu Ihren Daten zu stellen und über Änderungen immer auf dem Laufenden zu bleiben. Mehr dazu erfahren Sie unter *How*

*Tableau AI and Tableau Pulse are reimagining the data experience* (Wie Tableau GPT und Tableau Pulse das Datenerlebnis neu gestalten).

Wenn Sie Datenquellen verwalten und veröffentlichen, finden Sie hier einige Tipps, die Benutzern von "Frag die Daten" (Ask Data) zu mehr Erfolg verhelfen können. Indem Sie diesem Prozess ein wenig mehr Zeit widmen, eröffnen Sie mehr Personen in Ihrer Organisation einen Zugang zur Datenanalyse und helfen Ihnen dabei, unabhängig Fragen zu beantworten und Einblicke zu erhalten.

Optimieren von Daten in "Frag die Daten" (Ask Data)

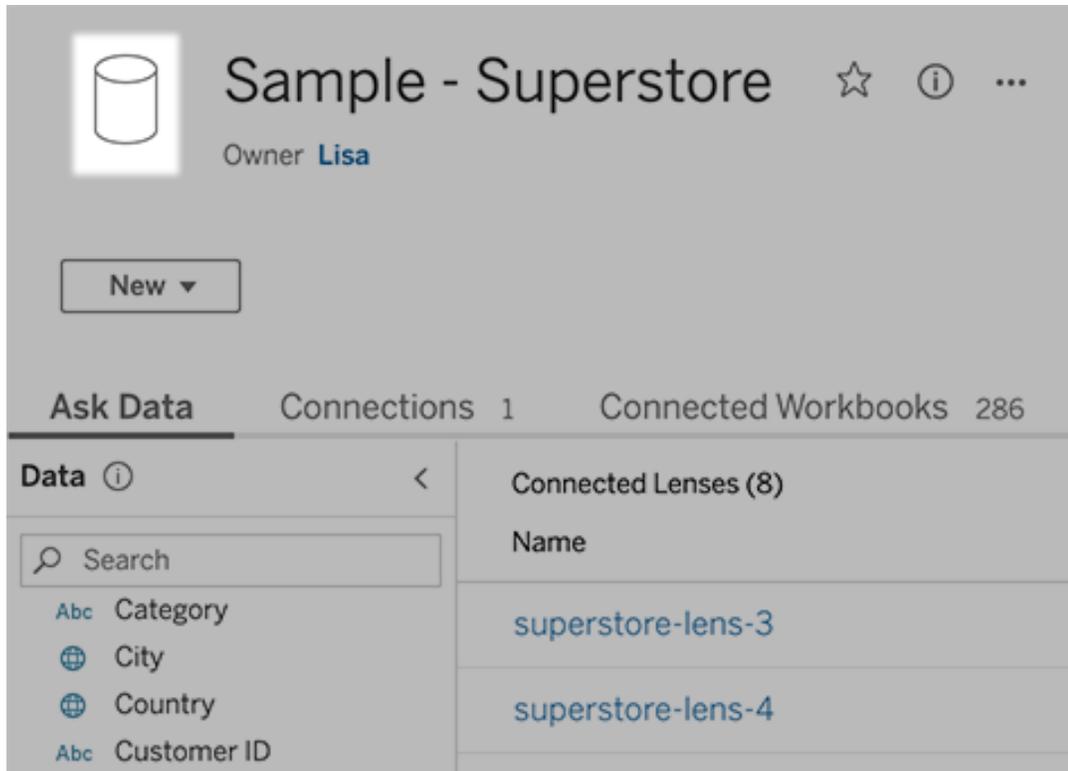
Im Datenbereich links neben der "Frag die Daten"-Oberfläche können Datenquellenbesitzer Synonyme für Felder hinzufügen und irrelevante Werte ausschließen.

Ändern der Einstellungen auf Datenquellen- oder Linsenebene

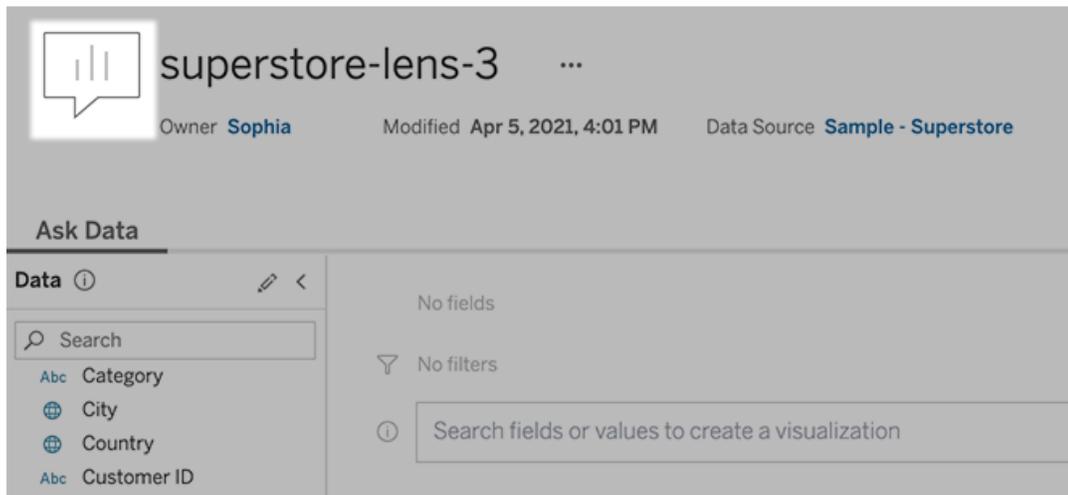
Achten Sie beim Ändern von Einstellungen im Bereich "Daten" für "Frag die Daten" genau darauf, ob Sie sich auf der Ebene der Datenquelle oder der Linse befinden. (Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen konkreter Objektiv für "Frag die Daten" für bestimmte Zielgruppen.](#))

- Auf Datenquellenebene wird in der oberen linken Ecke das zylindrische Datenquellensymbol angezeigt. Hier werden Änderungen, die Sie im Bereich "Daten" vornehmen, standardmäßig für alle nachfolgend erstellten Linsen übernommen.

**Hinweis:** Bei Extrakten erscheinen zwei Zylinder.



- Für eine einzelne Linse wird in der oberen linken Ecke das Anführungszeichen angezeigt. Hier werden Änderungen, die Sie im Bereich "Daten" vornehmen, nur für diese Linse übernommen.



## Hinzufügen von Synonymen für Feldnamen und Werte

Benutzer verwenden möglicherweise nicht dieselbe Terminologie wie in Ihrer Datenquelle. Datenquellenbesitzer und Tableau-Administratoren können daher **Synonyme für bestimmte Datenfeldnamen und -werte hinzufügen**. Die Synonyme, die Sie eingeben, sind in Ihrer gesamten Organisation verfügbar. Somit wird die Datenanalyse für alle Beteiligten schneller und einfacher.

## Werte bestimmter Felder von Suchergebnissen ausschließen

Um die Benutzerfreundlichkeit von Suchergebnissen in "Frag die Daten" zu verbessern, können Sie die Werte bestimmter Felder von der Indexierung ausschließen. Auch wenn "Frag die Daten" keine nicht indexierten Werte zu Suchergebnissen hinzufügt, werden die Werte im Relevanzfall weiterhin in den Visualisierungsergebnissen angezeigt. Wenn Sie z. B. keine Werte aus einem Feld "Produkt" indizieren, da sie unnötige Details zu Suchergebnissen hinzufügen, kann "Frag die Daten" weiterhin Werte wie "iPhone 12" in resultierenden Datenvisualisierungen anzeigen. Benutzer können außerdem nicht-indexierte Werte manuell zu Abfragen hinzufügen, indem sie diese mit Anführungszeichen umgeben (z. B. "Umsatz für Produkt, das "iPhone 12" enthält").

**Hinweis:** Diese Einstellung auf Feldebene wird ignoriert, wenn **die Einstellung der Wertindexierung für die Datenquelle** auf Deaktiviert gesetzt ist. Feldnamen und zugehörige Synonyme werden immer indexiert.

1. Gehen Sie auf der Registerkarte "Frag die Daten" (Ask Data) für eine Datenquelle oder eine einzelne Linse.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger auf ein Datenquellenfeld auf der linken Seite, und klicken Sie auf das Stiftsymbol **Felddetails bearbeiten**.



3. Deaktivieren von **Indexfeldwerten**.

Klicken Sie entweder auf das eingeblendete Textfeld, um die Datenquelle jetzt neu zu indexieren, oder lassen Sie sie gemäß ihrem regulären Indexierungsplan neu indexieren.

Optimieren von Datenquellen

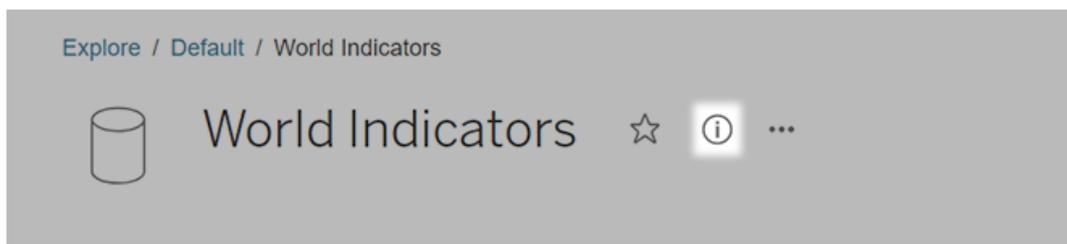
Um die beste Erfahrung für "Frag die Daten"-Benutzer zu schaffen, können Sie die ursprüngliche Datenquelle optimieren.

**Hinweis:** "Frag die Daten" (Ask Data) unterstützt keine mehrdimensionalen Cube-Datenquellen oder nicht relationale Datenquellen wie Google Analytics oder Datenquellen mit einer virtuellen Verbindung.

Optimieren der Indexierung für "Frag die Daten"

Datenquellenbesitzer können ändern, wie oft Feldwerte für "Frag die Daten" indiziert werden, um die Systemleistung zu optimieren.

1. Klicken Sie oben auf der Datenquellenseite auf das Symbol "Details":

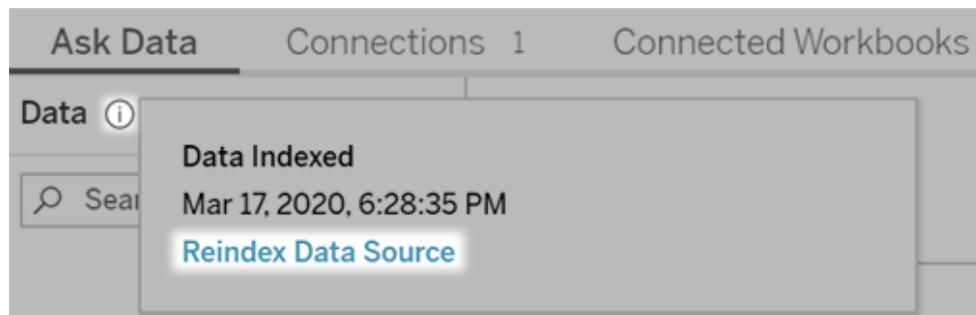


2. Klicken Sie im "Frag die Daten" (Ask Data)-Bereich auf **Bearbeiten**.

3. Wählen Sie eine Indizierungsoption für Feldwerte:

- **Automatische** Prüfungen auf Änderungen alle 24 Stunden und Analyse der Datenquelle, wenn sie live ist, sie eine Extraktaktualisierung hatte oder erneut veröffentlicht wurde. Wählen Sie diese Option für eine Datenquelle aus, die häufig mit "Frag die Daten" (Ask Data) verwendet wird, damit sie bereit ist, bevor Benutzer sie abfragen.
- **Manuell** analysiert die Datenquelle nur, wenn Tableau-Creators die Indexierung auf der Datenquellenseite manuell auslösen. Wählen Sie diese Option aus, wenn sich die Datenquelle häufig ändert, die Benutzer sie jedoch nur gelegentlich mit "Frag die Daten" (Ask Data) abfragen.

Um die manuelle Indexierung auszulösen, gehen Sie auf die Datenquellenseite, klicken Sie auf das eingekreiste "i" im Datenfenster links und dann auf **Datenquelle neu indizieren**.



- **Deaktiviert** analysiert nur Feldnamen, keine Werte.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Datenextrakte für eine schnellere Leistung verwenden

Um die Leistung und Unterstützung für große Datensätze zu verbessern, verwenden Sie "Frag die Daten" mit veröffentlichten Extrakten anstelle von Live-Datenquellen. Für weitere Informationen siehe [Erstellen eines Extraktes](#).

Stellen Sie sicher, dass Benutzer auf die Datenquelle zugreifen können.

Damit Benutzer "Frag die Daten" verwenden können, müssen sie über die Berechtigung zum Herstellen einer Verbindung mit der einzelnen Datenquelle verfügen. Wenn eine Datenquelle über Berechtigungen auf Zeilenebene verfügt, gelten diese Berechtigungen auch für "Frag die Daten" (Ask Data), die sichere Werte nicht erkennen und keine entsprechenden statistischen Empfehlungen abgeben.

### Achten Sie auf nicht unterstützte Datenquellenfeatures

"Frag die Daten" (Ask Data) unterstützt alle Tableau-Datenquellenfeatures mit Ausnahme der Folgenden. Wenn Ihre Datenquelle diese Features enthält, können Benutzer von "Frag die Daten" (Ask Data) keine zugehörigen Felder abfragen.

- Sätze
- Kombinierte Felder
- Parameter

### Antizipieren von Benutzerfragen

Antizipieren Sie die Art von Fragen, die Ihre Benutzer stellen werden, und optimieren Sie Ihre Datenquelle dann anhand der folgenden Techniken für diese Fragen:

- Bereinigen und formen Sie Daten **in Tableau Prep** oder einem ähnlichen Tool.
- **Führen Sie Daten zusammen**, um alle Felder, zu denen Benutzer vielleicht Fragen haben könnten, in einer Tabelle zusammenzuführen, um so die Leistung zu steigern.
- Fügen Sie **berechnete Felder** hinzu, die häufige Benutzerfragen beantworten.
- Erstellen Sie **Partitionen mit entsprechenden Größen** für quantitative Variablen, bei denen es wahrscheinlich ist, dass Benutzer sie als Histogramme oder in einer anderen zusammengefassten Form sehen möchten.

### Vereinfachen der Daten

Damit sowohl Benutzer als auch "Frag die Daten" (Ask Data) die Daten einfacher verstehen können, vereinfachen Sie die Datenquelle während der Datenvorbereitung so weit wie möglich.

1. Entfernen Sie die nicht benötigten Felder, um die Leistung zu verbessern.
2. Geben Sie jedem Feld einen eindeutigen und aussagekräftigen Namen.
  - Wenn beispielsweise die Namen von fünf Feldern mit "Umsatz ..." beginnen, sollten Sie sie deutlicher voneinander abgrenzen, damit "Frag die Daten" (Ask Data) den Begriff "Umsatz" ordnungsgemäß interpretieren kann.
  - Benennen Sie "Anzahl der Datensätze" in etwas Aussagekräftigeres um. Verwenden Sie beispielsweise in einer Datenquelle, in der jeder Datensatz für ein Erdbeben steht, den Namen "Anzahl an Erdbeben".
  - Vermeiden Sie Feldnamen, die Zahlen, Daten oder boolesche Werte ("wahr" oder "falsch") sind.
  - Vermeiden Sie Namen, die analytischen Ausdrücken ähneln, etwa "Umsätze in 2015" oder "Verkaufte Produkte im Durchschnitt".
3. Erstellen Sie aussagekräftige **Aliasse für Feldwerte** anhand von Begriffen, die man in einer Konversation verwenden würde.

#### Festlegen angemessener Feld-Standardwerte

Damit "Frag die Daten" (Ask Data) die Daten korrekt interpretieren kann, stellen Sie sicher, dass die standardmäßigen Feldeinstellungen den Inhalt der einzelnen Felder widerspiegeln.

- Legen Sie **Datentypen** für Text, Uhrzeit, Datum sowie geografische und andere Werte fest.
- **Weisen Sie die richtige Datenrolle zu:** Dimension oder Kennzahl, fortlaufend oder diskret.
- Für jedes Maß: **Weisen Sie die entsprechenden Standardeinstellungen** in Tableau Desktop zu, z. B. Farbe, Sortierreihenfolge, Zahlenformat (Prozentsatz, Währung usw.) und Aggregationsfunktion. Beispielsweise kann SUMME für "Vertrieb" geeignet sein, MITTELWERT ist jedoch möglicherweise eine bessere Standardeinstellung für "Testergebnis".

**Tipp:** Es ist besonders hilfreich, einen Standardkommentar für jedes Feld festzulegen, da diese Kommentare als informative Beschreibungen angezeigt werden, wenn Benutzer über Felder in "Frag die Daten" (Ask Data) fahren.

## Erstellen von Hierarchien für geografische und kategorische Felder

Bei Zeitdaten erstellt Tableau automatisch Hierarchien. Mit diesen können Benutzer in Visualisierungen schnell Drillups und Drilldowns durchführen (zum Beispiel von Tag zu Woche zu Monat). Für geografische und kategoriale Daten wird jedoch empfohlen, [benutzerdefinierte Hierarchien zu erstellen](#), um "Frag die Daten" beim Erstellen von Visualisierungen zu unterstützen, die die Beziehungen zwischen den Feldern widerspiegeln. Beachten Sie, dass "Frag die Daten" (Ask Data) keine Hierarchien im Datenbereich anzeigt.

"Frag die Daten" (Ask Data) indexiert keine Hierarchienamen, sondern nur Feldernamen innerhalb von Hierarchien. Wenn z. B. eine geografische Hierarchie mit dem Namen "Standort" die Felder "Land" und "Ort" enthält, sollten die Benutzer bei "Frag die Daten" (Ask Data) "Land" und "Ort" in ihren Fragen eingeben.

## Erstellen einer Tableau-Datenstory (nur Englisch)

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Wenn Sie schon einmal eine kurze Zusammenfassung Ihres Tableau-Dashboards geschrieben haben, wissen Sie, wie zeitaufwändig das sein kann. Es dauert seine Zeit, bis Sie entschieden haben, welche Erkenntnisse genau Sie an andere weitergeben möchten. Und jedes Mal, wenn die Daten aktualisiert werden, müssen Sie Ihre Zusammenfassung neu schreiben. Die Datenstorys-Funktion von Tableau generiert aus Ihrem Dashboard automatisch wohlformulierte Aussagen, was Ihnen Zeit erspart und dabei auch noch aufschlussreiche Details zum Vorschein bringt. Während Sie die Visualisierungen in Ihrem Dashboard erkunden, werden die von Datenstorys geschriebenen Storys angepasst, sodass Sie den Daten tiefer auf den Grund gehen und wichtige Erkenntnisse schneller gewinnen können.

Überall, wo Sie bereits in Tableau arbeiten, können Sie das **Datenstory**-Objekt im Handumdrehen zu Ihrem Dashboard hinzufügen. Und Sie können die in Ihrer Story verwendeten Begriffe und Metriken anpassen, sodass Datenstories die Sprache Ihres Unternehmens spricht.

Heute können Sie überall, wo Sie Tableau verwenden, eine Tableau-Datenstory schreiben und anzeigen. Nachdem Sie Ihre Story erstellt haben, können Sie Ihre Datenstory in Tableau Mobile auch anzeigen. Wenn Sie Ihr Dashboard exportieren (z. B. in eine PDF-Datei) sind Datenstories jedoch nicht enthalten.

## Grundlegendes zum Umgang mit Daten in Datenstories

Zum Schreiben von Datenstories verwendet Tableau einen Dienst, der in Ihrer Tableau Cloud- oder Tableau Server-Umgebung gehostet wird. Wenn Sie Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard oder eine Datenstory in einem Dashboard anzeigen, sendet Tableau zugehörige Arbeitsblattdaten an die Umgebung, bei der Sie angemeldet sind (d. h. Ihre Tableau Cloud-Site oder Ihre Tableau Server-Instanz), wobei die Sicherheitsstandards beachtet werden, die unter [Sicherheit in der Cloud](#) und [Sicherheit in Tableau Server](#) beschrieben sind. Datenstories können überall geschrieben und angezeigt werden, wo Sie Tableau verwenden.

## Erfahren Sie, wie Datenstories geschrieben werden

Tableau-Datenstories basieren auf regelbasierter, vorlagengestützter Generierung von natürlicher Sprache (Natural Language Generation, NLG). Das Datenstory-Feature führt automatisierte Analysen durch, um relevante und exakte Fakten über die zugrunde liegenden Daten zu ermitteln – von einfachen Berechnungen bis hin zu komplexen Statistiken. Zum Schreiben einer Story nutzt das Datenstory-Feature eine Bibliothek vordefinierter Sprachvorlagen, um diese Fakten zu Erkenntnissen zusammenzustellen, die in natürlicher Sprache formuliert sind. Datenstories verarbeitet diese Vorlagen zur Laufzeit und verwendet dabei die aktuellsten Zusammenfassungsdaten aus dem Tableau-Arbeitsblatt, mit dem es verbunden ist. Sie können das [Feature "Benutzerdefinierte Formulierungen"](#) verwenden, um Ihre eigenen Sprachvorlagen zu generieren, Funktionen hinzuzufügen und Geschäftsregeln zu definieren, um so Datenstories zu erhalten, die relevanter und mehr kontextbezogen sind.

**Hinweis:** Für das Schreiben von Erkenntnissen oder Storys setzt das Datenstorys-Feature keine generative KI, große Sprachmodelle (Large Language Models, LLMs) oder maschinelles Lernen ein.

## Verwalten von Datenstorys für Ihre Site

Tableau-Administratoren können auswählen, ob Tableau-Datenstorys für ihre Site verfügbar sind. Datenstorys sind standardmäßig aktiviert.

1. Melden Sie sich bei Ihrer Tableau-Site an.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Einstellungen**.
3. Führen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** einen Bildlauf zum Abschnitt **Verfügbarkeit von Datenstorys** durch.
4. Wählen Sie aus, ob Sie Datenstorys **Aktivieren** oder **Deaktivieren** möchten.

**Hinweis:** Wenn Datenstorys deaktiviert sind, werden beim erneuten Aktivieren der Funktion Datenstorys wiederhergestellt, die sich bereits in Dashboards befanden.

## Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

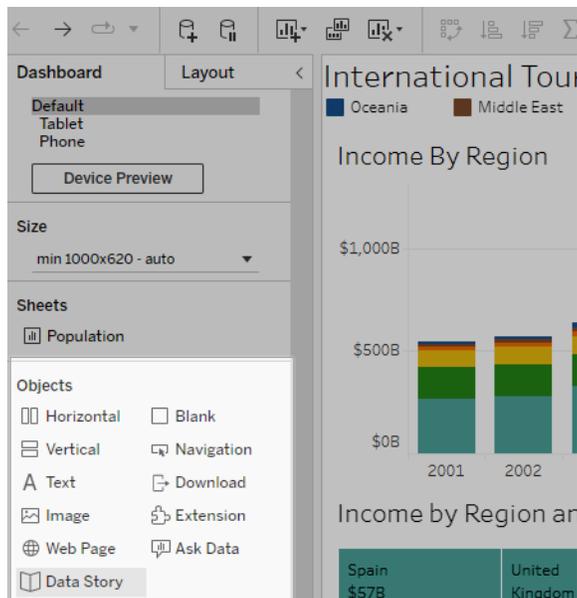
Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Nachdem Sie [ein Dashboard erstellt](#) haben, können Sie Ihrem Dashboard das **Datenstory**-Objekt hinzufügen, um aufschlussreiche Erläuterungen zu Ihrer Visualisierung anzuzeigen, die in natürlicher Sprache geschrieben sind. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt werden Tableau-

Datenstories nur auf Englisch verfasst und sind in Tableau Cloud, Tableau Server (Version 2023.1 und höher) und in Tableau Desktop verfügbar. Beim Erstellen von **Datenstories** gibt es keine Beschränkungen hinsichtlich der Datengröße. Allerdings wird der Vorgang zum Generieren einer Story nach 45 Sekunden abgebrochen, wenn die Funktion versucht, große Volumina an Daten zu analysieren. Wir empfehlen, **Datenstories** bei Visualisierungen zu verwenden, die maximal 1.000 Datenpunkte haben.

**Hinweis:** Tableau-Datenstories werden in einem Pop-up-Fenster geöffnet, achten Sie also darauf, Pop-ups zuzulassen. Wenn Sie den Vollbildmodus verwenden, können Datenstories auf einer neuen Registerkarte geöffnet werden.

1. Ziehen Sie das **Datenstory**-Objekt in Ihr Tableau-Dashboard. Falls noch nicht geschehen, fügen Sie Ihrem Dashboard ein Blatt hinzu, um Tableau-Datenstories zu verwenden.



2. Konfigurieren Sie Ihre Story im Dialogfeld „Datenstory“, indem Sie zuerst das Arbeitsblatt auswählen, über das eine Story geschrieben werden soll. Wenn Sie auf **Weiter** klicken, sendet Tableau alle zugehörigen Arbeitsmappendaten an die Tableau Cloud-

oder Tableau Server-Instanz, bei der Sie angemeldet sind.

**Configure**

**Views**      **Fields**      **Story**

Choose a worksheet to write about.

Tourism Over Time

Tourism by Country/Region

**i** To write stories, Tableau processes summary data in the Tableau Cloud or Tableau Server instance you are logged in to. By clicking Next, you acknowledge that Tableau sends data in accordance with the foregoing.

[Learn More](#)

**Next**

3. Wählen Sie die Dimensionen und Kennzahlen aus, die in Ihrer Story enthalten sein sollen.

Configure

Views Fields Story

Drag and drop fields to include in your narrative.

Dimensions

Country/Region <sup>1</sup> Region <sup>2</sup>

Measures

AVG(GDP) <sup>1</sup> AVG(Tourism Inbound) <sup>2</sup>  
AVG(Tourism Outbound) <sup>3</sup>

Ignored

Back Next

4. Wählen Sie aus, welcher Typ von Story Ihre Daten am besten beschreibt:

The screenshot shows a 'Configure' dialog box with three tabs: 'Views', 'Fields', and 'Story'. The 'Story' tab is active. Below the tabs, there is a heading: 'Choose the option that best describes your data. You can see a preview in the container.' There are four radio button options:

- Discrete (best fit)** For qualitative values such as names or dates.
- Continuous** For quantitative values over time.
- Percent of Whole** For proportions of a whole.
- Scatter Plot** For relationships between numerical variables.

At the bottom of the dialog are two buttons: 'Back' and 'Done'.

**Einzeln** eignet sich am besten für qualitative Werte, wie Namen oder Daten (z. B. in Balken- oder Säulendiagrammen).

**Fortlaufend** eignet sich am besten für quantitative Werte in einem zeitlichen Verlauf (z. B. in einem Liniendiagramm dargestellt).

**Prozent vom Ganzen** eignet sich am besten für Teile von einem Ganzen (z. B. ein Tortendiagramm).

**Streudiagramm** eignet sich am besten für Beziehungen zwischen numerischen Werten (z. B. ein Streudiagramm).

5. Klicken Sie auf **Fertig**.

Um Ihre Datenstory zu filtern, indem Sie auf verschiedene Abschnitte in Ihrer Visualisierung klicken, öffnen Sie das Menü in Ihrer Visualisierung und klicken Sie auf **Als Filter verwenden**.

Nachdem Ihre Story generiert wurde, klicken Sie oben in Ihrem **Datenstory**-Objekt auf **Einstellungen**, um eine Hilfestellung beim Personalisieren und Kontextualisieren Ihrer Story zu erhalten. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Konfigurieren von Einstellungen für eine tableau-Datengeschichte.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Diskrepanz in Ihrer Tableau-Datenstory feststellen (z. B. wenn die Zahlen in Ihrer Story anders sind als in Ihrer Visualisierung), kann dies daran liegen, wie Ihre Visualisierung eingerichtet ist. Versuchen Sie Folgendes, um das zugrunde liegende Problem aufzudecken: Erstellen Sie eine neue Visualisierung auf einem anderen Blatt und fügen Sie dann eine neue Datenstory unter Verwendung der Option Verwenden eines ausgeblendeten Blatts hinzu.

## Auswahl des richtigen Storytyps für Ihre Tableau-Datenstory

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Wenn Sie Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard, ist es wichtig, den richtigen Typ von Story für Ihre Daten auszuwählen. Möchten Sie, dass es in Ihrer Story über Trends im zeitlichen Verlauf geht? Oder sollen in Ihrer Story zwei Werte miteinander verglichen werden? Um Ihnen bei der Auswahl der richtigen Story zu helfen, beschreibt dieses Thema die verschiedenen Typen von Storys und führt zu jedem Storytyp ein Beispiel an.

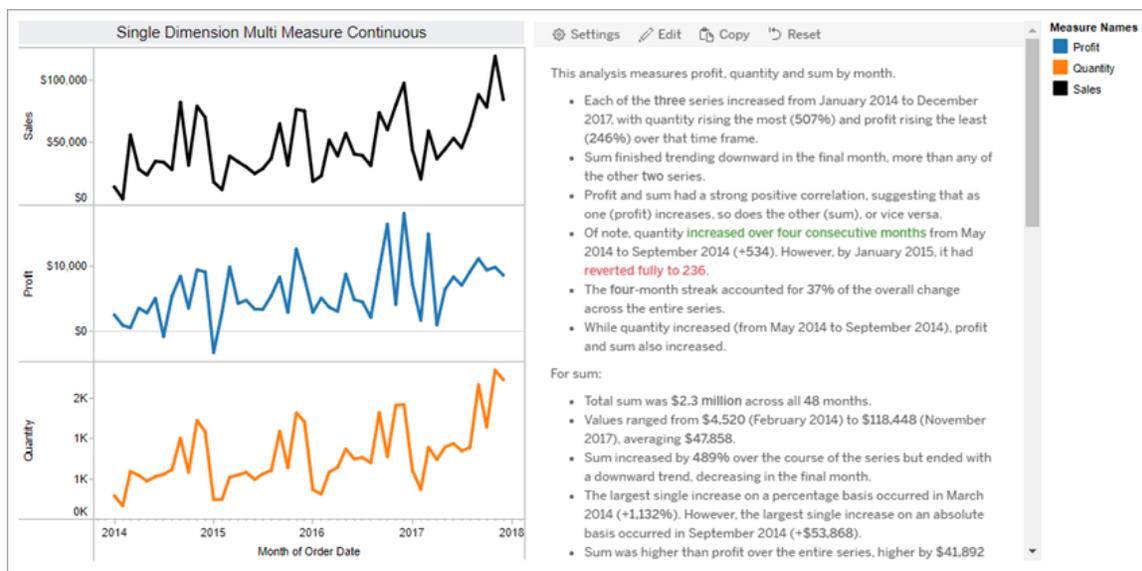
## Fortlaufend

Fortlaufende Storys eignen sich am besten für die Analyse von Trends oder Fortschritten im zeitlichen Verlauf.

Wenn Sie eine fortlaufende Story erstellen, enthält diese Inhalte für Leistung, Segmente, Volatilität und Trendlinien. Außerdem beinhaltet die Story auch Beitragsanalyse und Korrelation für Storys, die mehr als eine Dimension verwenden. Um eine fortlaufende Story zu verwenden, muss Ihr Arbeitsblatt Folgendes enthalten:

- 1 Dimension mit 1–10 Kennzahlen
- 2 Dimensionen und bis zu 3 Kennzahlen

Das folgende Beispiel zeigt eine fortlaufende Story für ein Liniendiagramm mit einer einzigen Dimension und mehreren Kennzahlen:



## Diskret

Einzelstorys eignen sich am besten, um Werte zu vergleichen und die Verteilung von Daten in jedem Wert zu verstehen. Wenn Sie eine Einzelstory erstellen, enthält die Story Inhalte über die Verteilung und Gruppierungen oder Cluster über die Daten hinweg. Und die Story beinhaltet eine Beitragsanalyse für Arbeitsblätter, die mehrere Dimensionen verwenden.

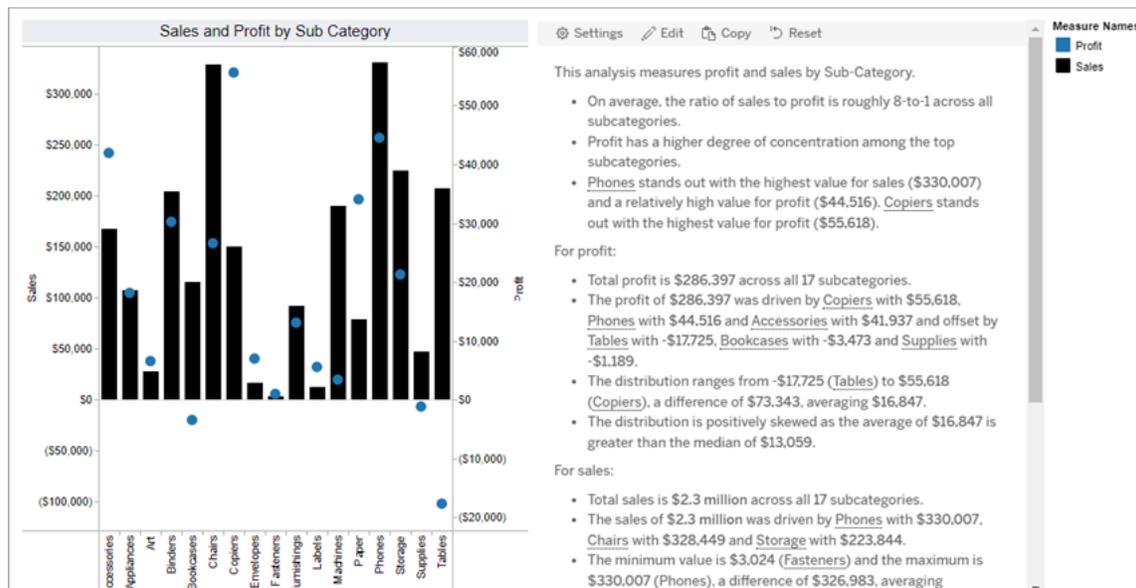
Die Verwendung einer Einzelstory sollten Sie in Betracht ziehen, wenn Sie:

- Verstehen möchten, was die Driver Ihrer KPIs (Key Performance Indicators) in Verkaufsberichten sind.
- Ausreißer während der Datenermittlung schnell identifizieren und verstehen möchten.
- Trends identifizieren möchten, die beim Durchsehen einer Visualisierung nicht leicht erkennbar sind.
- Bei geografischen Analysen komplexe Einblicke in die Auslastung schnell erhalten möchten.
- Wichtige Zusammenhänge (z. B. zwischen dem Umsatz und dem Gewinn) auffinden und aufzeigen möchten.

Um eine Einzelstory zu verwenden, muss Ihr Arbeitsblatt Folgendes enthalten:

- 1 Dimension mit 1–10 Kennzahlen
- 2 Dimensionen und bis zu 3 Kennzahlen

Das folgende Beispiel zeigt eine Einzelstory für ein Balkendiagramm mit einer einzigen Dimension und zwei Kennzahlen:

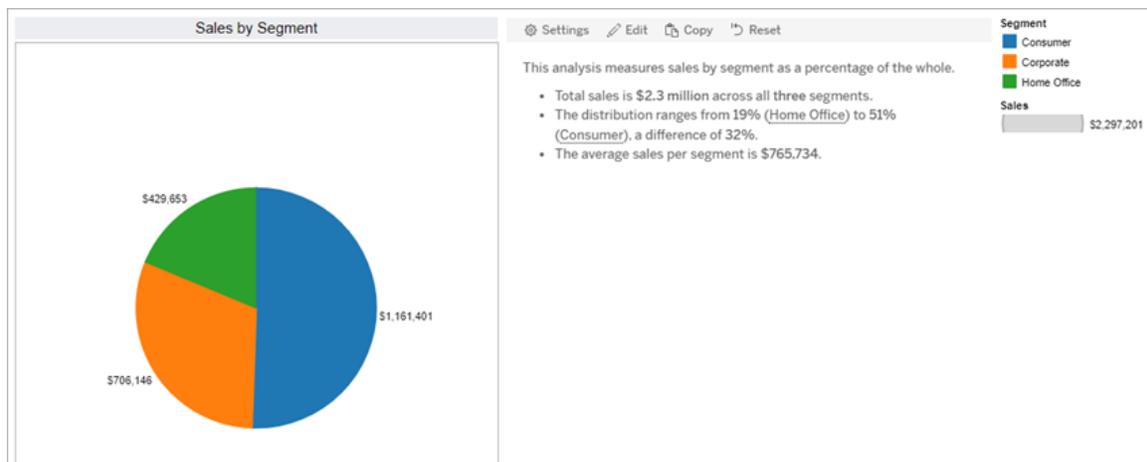


## Prozent vom Ganzen

Storys vom Typ "Prozent vom Ganzen" eignen sich am besten für Tortendiagramme. Um eine Story vom Typ "Prozent vom Ganzen" zu verwenden, muss Ihr Arbeitsblatt Folgendes enthalten:

- 1 Dimension
- 1 Kennzahl

Das folgende Beispiel zeigt eine Story vom Typ "Prozent vom Ganzen", die ein Tortendiagramm mit einer einzelnen Dimension und einer einzelnen Kennzahl verwendet:



## Streudiagramm

Streudiagramm-Storys eignen sich am besten, um die Beziehung zwischen zwei Kennzahlen zu verstehen. Wenn Sie eine Streudiagramm-Story erstellen, enthält die Story Inhalte über die Beziehung (Regression) zwischen zwei Kennzahlen. Und die Story enthält Inhalte über Gruppen (Cluster) in den Daten, sofern vorhanden.

Die Verwendung einer Streudiagramm-Story sollten Sie in Betracht ziehen, wenn Sie:

- Beziehungen zwischen zwei Kennzahlen anzeigen möchten, um Auswirkungen zu identifizieren (Regressionsanalyse).
- Ausreißer, die über oder unter definierten Schwellenwerten liegen, identifizieren und verstehen möchten.
- Analysieren möchten, wie Ihre Daten verteilt sind.

Um eine Streudiagramm-Story zu verwenden, muss Ihr Arbeitsblatt Folgendes enthalten:

- 1 Dimension
- 2 oder 3 Kennzahlen

**Hinweis:** Wenn Sie Ihre Streudiagramm-Story erstellen, wird die erste ausgewählte Kennzahl als die unabhängige Variable und die zweite Kennzahl als die abhängige Variable behandelt.

Das folgende Beispiel zeigt eine Streudiagramm-Story, die ein Streudiagramm mit einer einzigen Dimension und zwei Kennzahlen verwendet:



## Konfigurieren von Einstellungen für eine tableau-Datengeschichte

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr

dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Nach dem Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard können Sie Ihre Tableau-Datenstory so konfigurieren und bearbeiten, dass sie auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Verwenden Sie eine für Ihre Daten spezifische Sprache, legen Sie fest, über welche Analysen geschrieben wird, und passen Sie an, wie Ihre Tableau-Datenstory angezeigt wird.

Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Analysen

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Innerhalb Ihrer Tableau-Datenstory können Sie auswählen, über welche Analysen geschrieben werden soll und zu welchem Zeitpunkt dies erfolgen soll. Je nach dem, von welchem Typ Ihre Story ist und wie viele Dimensionen und Kennzahlen Ihre Story enthält, stehen verschiedene Typen von Analysen zur Verfügung. Allerdings werden Analysen für Storys vom Typ "Streudiagramm" derzeit nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter Auswahl des richtigen Storytyps für Ihre Tableau-Datenstory.

Konfigurieren von Analysen für Ihre Story

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres **Datenstory**-Objekts.
3. Klicken Sie im Dialogfeld "Datenstory" auf die Registerkarte **Analysen**.
4. Klicken Sie auf die Schalter zum Aktivieren der verschiedenen Typen von Analysen.
5. Erweitern Sie für **Segmente** und **Trendlinie** die Option **Einstellungen**, um Schwellenwerte für die Durchführung dieser Analysen festzulegen.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Grundlegendes zu den verschiedenen Typen von Analysen

## Korrelation

Verwenden Sie **Korrelation**, um echte statistische Zusammenhänge zwischen zwei Datenreihen zu identifizieren. Wenn Sie mehr als zwei Reihen haben, werden alle Kombinationen auf Korrelationen analysiert. So können Sie **Korrelation** zum Beispiel aktivieren, um festzustellen, wann zwei Produkte häufig zusammen gekauft werden.

## Clustering

Verwenden Sie **Clustering**, um individuelle Gruppen von Datenpunkten (Cluster) mithilfe einer einzigen statistischen Analyse zu identifizieren. So können Sie **Clustering** zum Beispiel aktivieren, um festzustellen, wann ein Produkt in einer bestimmten geografischen Region sehr beliebt ist.

## Verteilung

Verwenden Sie **Verteilung**, um Datenpunkte anhand nichtstatistischer Beobachtungen (wie Mittelwert, Median, Schiefe usw.) relativ zueinander einzustufen. So können Sie **Verteilung** zum Beispiel aktivieren, um zu ermitteln, welches Produkt die höchste Gewinnquote aufweist.

## Segmente

Verwenden Sie **Segmente**, um auffallende Änderungen an Datenpunkten innerhalb einer Datenreihe hervorzuheben. Legen Sie zuerst fest, wie hoch eine Änderung in einem Segment mindestens sein soll (in Prozent), damit über sie geschrieben wird. Änderungen, die unter den von Ihnen definierten Schwellenwert fallen, werden nicht erwähnt. Wenn Sie beispielsweise Ihren Segmentschwellenwert auf Änderungen von mehr als 60 % festlegen, werden Stellen mit einem Rückgang von 30 % in Ihrer Story nicht erwähnt.

Nachdem Sie Ihren Schwellenwert festgelegt haben, wählen Sie aus, ob Sie eine **Formatierung anwenden** möchten, und legen Sie den Mindestprozentsatz an Veränderung fest, der formatiert werden soll.

## Trendlinie

Verwenden Sie **Trendlinie**, um eine lineare Ausgleichsgerade ("Best Fit Line", BFL) zu berechnen und Daten zu identifizieren, die innerhalb eines definierten Prozentsatzes an Konfidenz liegen. Daten mit einer hohen Variabilität haben eine niedrigere Aussagewahrscheinlichkeit als Daten, die konsistenter sind, und diese Aussagewahrscheinlichkeit wirkt sich darauf aus, ob über Trendlinien geschrieben wird. Sie können Trendlinien für Storys verwenden, die eine Dimension und eine Kennzahl haben, oder Sie können Trendlinien in einem Drilldown verwenden. Weitere Informationen zu Drilldowns finden Sie unter Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datengeschichten: Narrativ.

Legen Sie den Mindestprozentsatz an Konfidenz für Ihre Trendlinie fest. Wenn Sie Ihren Schwellenwert auf 95 % festlegen, eine Trendlinie jedoch bei 90 % Konfidenz gezogen werden könnte, schreibt Ihre Story nicht über Trendlinien. Nachdem Sie Ihren Schwellenwert festgelegt haben, wählen Sie, ob Sie eine **Formatierung anwenden** möchten. Dann legen Sie den Mindestprozentsatz an Veränderung fest, der formatiert werden soll.

Tableau-Datenstorys über Trendlinien kommunizieren die absolute Veränderung über einen bestimmten Zeitraum. Die Story, die über Ihre Trendlinie geschrieben wird, variiert je nach dem Ausmaß an Ausführlichkeit, das Sie für Ihre Story festgelegt haben. Wenn Ihre Story eine hohe Ausführlichkeit verwendet, schreibt Ihre Story über das Bestimmtheitsmaß (das ist ein statistisches Konzept, das quantifiziert, wie gut Ihre Daten zu der Trendlinie passen). Weitere Informationen zu Ausführlichkeitseinstellungen finden Sie unter Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datengeschichten: Narrativ.

In den Einstellungen für **Trendlinie** können Sie auch auswählen, für wie viele Zeiträume in die Zukunft Ihre Story Vorhersagen abgeben soll. Wenn Sie Vorhersagen verwenden, verwendet Ihre Story die Steigung und den Schnittpunkt der Trendlinie, um vorhergesagte Werte für zukünftige Zeiträume zu berechnen. Die Konfidenz der Vorhersage fügt dem Konfidenzschwellenwert, den Sie für Trendlinien festgelegt haben, Ober- und Untergrenzen hinzu. Sie können Vorhersagen verwenden, wenn Ihre Story mindestens 30 Datenpunkte enthält, die linear sind.

## Volatilität

Verwenden Sie **Volatilität**, um Standardabweichungen im zeitlichen Verlauf zu analysieren. So können Sie **Volatilität** zum Beispiel verwenden, wenn Ihre Story über Werte schreiben soll, die außerhalb des durchschnittlichen Bereichs für Ihre Daten liegen.

Aufschlüsselung, wie Analysen verwendet werden, um Storys zu generieren

An dieser Stelle fragen Sie sich vielleicht, wie die Analysen bei verschiedenen Story-Typen funktionieren. Sehen wir uns ein Beispiel für jeden Typ von Story an und schlüsseln jeden Satz in der Story auf.

### Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Einzeln"

Da fortlaufende Storys Trends im zeitlichen Verlauf messen, schreibt Datenstorys über Leistung, Progression, Durchschnitte, Gesamtwerte, Streifen, Volatilität, Segmente und Vorhersagen.

Das folgende Beispiel einer fortlaufenden Story handelt von Umsätzen pro Monat:

This analysis measures Sales by month.

- Average Sales was **\$47,858** across all **48** months.
- The minimum value was **\$4,520** (February 2014) and the maximum was **\$118,448** (November 2017).
- Sales increased by **489%** over the course of the series but ended with a downward trend, decreasing in the final month.
- The largest single increase on a percentage basis occurred in March 2014 (+1,132%). However, the largest single increase on an absolute basis occurred in September 2014 (+\$53,868).
- Sales experienced cyclical, repeating each cycle about every **12** months. There was also a pattern of smaller cycles that repeated about every **three** months.
- Sales had a **significant positive peak between October 2014 (\$31,453) and February 2015 (\$11,951), rising to \$78,629 in November 2014.**
- The **overall linear trend of the series rose at \$902 per month** for an absolute change of **\$42,394** over the course of the series.

Beispiel-Story	Aufschlüsselung der Story
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der durchschnittliche Umsatz lag über alle <b>48</b> Monate bei <b>47.858 \$</b>.</li> <li>• Der Mindestwert betrug <b>4.520 \$</b></li> </ul>	<p>Die ersten beiden Sätze verwenden Durchschnitts- und Bereichsfunktionen, um über die durchschnittlichen, maximalen und mini-</p>

<p>(Februar 2014) und der Höchstwert <b>118.448 \$</b> (November 2017).</p>	<p>malen Werte in dem von Ihnen analysierten Zeitraum zu schreiben.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verkäufe nahmen im Laufe der Serie um <b>489 %</b> zu, endeten jedoch mit einem Abwärtstrend und gingen im letzten Monat zurück.</li> </ul>	<p>Im dritten Satz geht es um die Gesamtleistung der Kennzahl über den Zeitraum. So kann es in einem Satz beispielsweise darum gehen, ob der Umsatz in einem bestimmten Zeitraum gestiegen, gesunken oder anders verlaufen ist.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Der prozentual größte Einzelanstieg erfolgte im März 2014 (<b>+1.132 %</b>). Der größte Einzelanstieg auf absoluter Basis erfolgte dagegen im September 2014 (<b>+53.868 \$</b>).</li> </ul>	<p>Der vierte Satz verwendet die Progressionsanalyse. Dieser Satz beschreibt den größten Anstieg und Rückgang basierend auf der Kennzahl während des Zeitraums sowohl auf einer prozentualen als auch auf einer absoluten Basis.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Von den <b>drei</b> Reihen bestand die stärkste Beziehung zwischen Corporate und Home Office, die eine mäßige positive Korrelation aufwies, was darauf hindeutet, dass mit zunehmendem Wert der einen (Corporate) für gewöhnlich auch die andere (Home Office) zunimmt (oder umgekehrt).</li> </ul>	<p>Dieser Satz liefert eine Erkenntnis vom Typ <b>Korrelation</b>. Dieser Typ von analytischer Erkenntnis schreibt über nennenswerte Korrelationen zwischen verschiedenen Reihen in Ihren Daten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Umsätze erfolgten zyklisch, wobei sich jeder Zyklus etwa alle <b>12</b> Monate wiederholte. Außerdem gab es auch ein Muster kleinerer Zyklen, das sich etwa alle <b>drei</b> Monate wiederholte.</li> <li>Der Umsatz hatte einen <b>signifikanten positiven Höhepunkt zwischen Oktober 2014 (31.453 \$) und Februar 2015 (11.951 \$), und stieg</b></li> </ul>	<p>Dieser Satz liefert eine Erkenntnis vom Typ <b>Segment</b>. Dieser Typ von analytischer Erkenntnis schreibt über nennenswerte Zu- und Abnahmen im zeitlichen Verlauf.</p>

<p><b>im November 2014 bis auf 78.629 \$ an.</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der <b>lineare Gesamttrend der Datenreihe stieg auf 902 \$ pro Monat</b>, was einer absoluten Veränderung von <b>42.394 \$</b> im Verlauf der Reihe entspricht. Wenn sich dieser Trend für den nächsten Monat fortsetzt, wird der Umsatz <b>voraussichtlich bei etwa 69.958 \$ liegen</b>.</li> </ul>	<p>Dieser Satz liefert eine Erkenntnis vom Typ <b>Trendlinie</b>. Dieser Typ von Erkenntnissen beschreibt, wie gut Trends mit einem bestimmten Prozentsatz an Vertrauen zu Ihren Daten passen, und Trendlinien ermöglichen es Ihnen, Vorhersagen auf der Grundlage historischer Trends zu treffen.</p>

## Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Einzeln"

Da Einzelstorys es Ihnen ermöglichen, Werte zu vergleichen und die Verteilung der Daten zu verstehen, schreibt die Story über Verteilung, Durchschnitte, Gesamtwerte und Gruppierungen oder Cluster über die Daten.

Das folgende Beispiel einer Einzelstory handelt von Umsätzen nach Produkt:

<p>This analysis measures Sales by product.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total Sales is <b>\$2.3 million</b> across all <b>17</b> products.</li> <li>• The Sales of <b>\$2.3 million</b> was driven by <u>Phones</u> with <b>\$330,007</b>, <u>Chairs</u> with <b>\$328,449</b> and <u>Storage</u> with <b>\$223,844</b>.</li> <li>• The distribution ranges from <b>\$3,024</b> (<u>Fasteners</u>) to <b>\$330,007</b> (<u>Phones</u>), a difference of <b>\$326,983</b>, averaging <b>\$135,129</b>.</li> <li>• The distribution is positively skewed as the average of <b>\$135,129</b> is greater than the median of <b>\$114,880</b>.</li> <li>• Sales is somewhat concentrated with <b>eight</b> of the <b>17</b> products (<b>47%</b>) representing <b>78%</b> of the total.</li> <li>• The top <b>two</b> products represent over a quarter (<b>29%</b>) of overall Sales.</li> <li>• <u>Phones</u> (<b>\$330,007</b>) is more than <b>two</b> times bigger than the average across the <b>17</b> products.</li> </ul>	

Beispiel-Story	Aufschlüsselung der Story
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Gesamtumsatz beträgt <b>2,3 Millionen US-Dollar</b> für alle <b>17</b> Produkte.</li> </ul>	<p>Der erste Satz berechnet den Gesamtwert Ihrer Kennzahl.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von dem Umsatz in Höhe von <b>2,3</b> Millionen US-Dollar entfielen auf <u>Telefone</u> <b>330.007 \$</b>, <u>Stühle</u> <b>328.449 \$</b> und <u>Speicher</u> <b>223.844 \$</b>.</li> </ul>	<p>Der zweite Satz schreibt über die Dimensionstreiber. In diesem Beispiel sind die Dimensionstreiber die Produkte, die am meisten zum Gesamtumsatz beigetragen haben.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verteilung ist positiv verzerrt, da der Durchschnitt von <b>135.129 \$</b> größer ist als der Median von <b>114.880 \$</b>.</li> <li>• Der Umsatz ist relativ konzentriert, wobei <b>78 %</b> des Gesamtumsatzes auf <b>acht</b> der <b>17</b> Produkte entfallen (<b>47 %</b>).</li> </ul>	<p>Der dritte und der vierte Satz analysieren die Verteilung der Daten. Dies analysiert die Durchschnittswerte, Mediane, Konzentration von Daten (sofern vorhanden) und wie die Daten verzerrt sind. Das hilft zu erkennen, wie ausgewogen diese gruppierten Variablen miteinander verglichen werden.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>beiden</b> Spitzenprodukte machen zusammen über ein Viertel (<b>29 %</b>) des Gesamtumsatzes aus.</li> </ul>	<p>Dieser Satz verwendet <b>Clustering</b>, um über Kennzahlen zu schreiben, die gruppiert werden können. Dies hilft zu erkennen, ob es bestimmte Gruppen gibt, die sich in den Daten abheben.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Telefone</u> liegen mit <b>330.007 \$</b> mehr als doppelt so hoch wie der Durchschnitt der <b>17</b> Produkte.</li> </ul>	<p>Der letzte Satz schreibt über bemerkenswerte Ausreißer.</p>

## Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Streudiagramm"

Storys vom Typ "Streudiagramm" werden am besten dafür eingesetzt, um die Beziehung zwischen zwei Kennzahlen zu verstehen. Aus diesem Grund sind für Streudiagramm-Storys auch 2 bis 3 Kennzahlen erforderlich. Die Streudiagrammanalyse schreibt über die Beziehung (Regression) zwischen zwei Kennzahlen und über Gruppen (Cluster) innerhalb der Daten, sofern vorhanden.

Das folgende Beispiel einer Streudiagramm-Story handelt von Gewinn und Umsatz über eine Dimension hinweg:

This analysis measures profit, quantity and sales across 793 customer.

- As quantity increased and profit increased, sales increased based on the data provided. Specifically, when quantity increased by 1, sales increased \$49.55, and when profit increased by \$1.00, sales increased \$1.20.
- Few customers deviated from this general relationship, indicating a good fit.
- When organized into groups of similar profit, quantity and sales values, one distinct group stands out. There were 651 customers that had values of profit between -\$6,626 and \$1,488, quantity between 2 and 122 and sales between \$4.83 and \$5,690.
- Tamara Chand, Raymond Buch and Sanjit Chand, among others were outliers with high profit and sales values. Sean Miller stood out with a low profit and high sales value.
- The minimum value for profit is -\$6,626 (Cindy Stewart) and the maximum value is \$8,981 (Tamara Chand), a difference of \$15,608. The average profit per customer is \$361 and the median is \$228.
- The minimum value for quantity is 2 (Anthony O'Donnell) and the maximum value is 150 (Jonathan Doherty), a difference of 148. The average quantity per customer is 47.76 and the median is 44.
- The distribution of sales ranges from \$4.83 (Thais Sissman) to \$25,043 (Sean Miller), a difference of \$25,038. The average sales per customer is \$2,897 and the median is \$2,256.

Beispiel-Story	Aufschlüsselung der Story
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit zunehmender Stückzahl und zunehmendem Gewinn hat auch der Umsatz laut den bereitgestellten Daten zugenommen. Genauer gesagt, wenn sich die Stückzahl um 1 erhöhte, nahm der Umsatz um <b>49,55 \$</b> zu, und wenn der Gewinn um <b>1,00 \$</b> stieg, nahm der Umsatz um <b>1,20 \$</b> zu.</li> <li>• Nur wenige Kunden wichen von dieser allgemeinen Beziehung ab, was auf eine gute Passung der Daten hinweist.</li> </ul>	<p>Die ersten beiden Sätze basieren auf Regressionsanalysen. Die Regression zeigt, wie sich eine Kennzahl auf eine andere auswirkt. Beachten Sie, dass die Story im ersten Satz eine Beziehung zwischen Gewinn und Umsatz identifiziert hat.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die Daten in Gruppen mit ähnlichen Gewinn-, Mengen- und Umsatzwerten organisiert werden, sticht eine bestimmte Gruppe hervor.</li> </ul>	<p>Der dritte Satz ergibt sich aus dem Clustering. Die Clustering-Analyse versucht, Schlüsselgruppen oder -Cluster über alle Variablen in den Daten hinweg zu iden-</p>

<p>Es gab <b>651</b> Kunden, bei denen die Werte für den Gewinn zwischen - <b>6.626 \$</b> und <b>1.488 \$</b>, die Stückzahl zwischen <b>2</b> und <b>122</b> und der Umsatz zwischen <b>4,83 \$</b> und <b>5.690 \$</b> lag.</p>	<p>tifizieren.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Tamara Chand</u>, <u>Raymond Buchund Sanjit Chand</u> gehörten mit hohen Gewinn- und Umsatzwerten zu den Ausreißern. Sean Miller fiel durch einen niedrigen Gewinn und einen hohen Verkaufswert auf.</li> </ul>	<p>Im vierten Satz geht es um Ausreißer – also Werte, die deutlich über oder unter dem Durchschnitt liegen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Mindestwert beim Gewinn beträgt <b>-6.626 \$</b> (<u>Cindy Steward</u>) und der Höchstwert <b>8.981 \$</b> (<u>Tamara Chand</u>), was einen Unterschied in Höhe von <b>15.608 \$</b> ausmacht. Der durchschnittliche Gewinn pro Kunde beträgt <b>361 \$</b> und der Median <b>228 \$</b>.</li> <li>• Der Mindestwert für die Stückzahl beträgt <b>2</b> (<u>Anthony O'Donnell</u>) und der Höchstwert <b>150</b> (<u>Jonathan Doherty</u>), was einen Unterschied in Höhe von <b>148 \$</b> ausmacht. Die durchschnittliche Stückzahl pro Kunde liegt bei <b>47,76</b> und der Median beträgt <b>44</b>.</li> <li>• Die Verteilung der Verkäufe reicht von <b>4,83 \$</b> (<u>Thai Sissman</u>) bis zu <b>25.043 \$</b> (<u>Sean Miller</u>), was einen Unterschied in Höhe von <b>25.038 \$</b> ausmacht. Der durchschnittliche Umsatz pro Kunde beträgt <b>2.897 \$</b> und der Median liegt bei <b>2.256 \$</b>.</li> </ul>	<p>Die restlichen Sätze für Streudiagramm-Stories verwenden Bereichs- und Durchschnittsanalysen, um Erkenntnisse zu schreiben.</p>

## Grundlegendes zu Analysen für Storys vom Typ "Prozent vom Ganzen"

Storys vom Typ "Prozent vom Ganzen" eignen sich am besten, um zu verstehen, welchen Teil eines Ganzen eine Dimension oder Kennzahl darstellt.

Das folgende Beispiel einer Story vom Typ "Prozent vom Ganzen" handelt vom Umsatz pro Segment:

This analysis measures sales by segment as a percentage of the whole.

- Total sales is **\$2.3 million** across all three segments.
- The minimum value is **19% (Home Office)** and the maximum is **51% (Consumer)**, a difference of **32%**.
- The average sales per segment is **\$765,734**.

Beispiel-Story	Aufschlüsselung der Story
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Gesamtsumme der Umsätze beträgt 2,3 Mill. US-Dollar für alle drei Geschäftsbereiche.</li> </ul>	<p>Der erste Satz berechnet den Gesamtwert Ihrer Kennzahl.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von den 2,3 Mill. US-Dollar an Gesamtumsatz wurden 1,2 Millionen im Consumer-Bereich, 706.146 \$ im Corporate-Bereich und 429.653 \$ im Home Office-Bereich erzielt.</li> </ul>	<p>Der zweite Satz schreibt über so genannte "Treiber". In diesem Beispiel sind die Treiber die Segmente, die am meisten zum Gesamtumsatz beigetragen haben.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Mindestwert beträgt 429.653 \$ (Home Office) und der Höchstwert 1,2 Millionen \$ (Consumer), was eine Differenz von 731.748 \$ ergibt (mit 765.734 \$ im Durchschnitt).</li> </ul>	<p>Der letzte Satz analysiert die Verteilung der Daten.</p>

Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Merkmale

## Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Innerhalb Ihrer Tableau-Datenstory können Sie die Merkmalseinstellungen konfigurieren, um Ihren Daten einen Kontext zu geben, sodass Sie aufschlussreichere Storys erhalten. So können Sie zum Beispiel in der Story angeben, dass im Kontext mit Umsätzen eine höhere Anzahl gut ist. Aber im Kontext mit Kundenbeschwerden ist eine höhere Zahl schlecht.

Verwenden von Dimensions- und Kennzahlmerkmalen

Ihre Story- und Zahlenformatierung wird basierend auf der Kennzahl angepasst. Standardmäßig schreibt Ihre Story alle Kennzahlwerte als Zahlen, und Ihre Story führt keine zusätzlichen Berechnungen durch oder wendet auch keine speziellen Rendering-Regeln an.

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.
3. Klicken Sie im Dialogfeld "Datenstory" auf die Registerkarte **Merkmale**.
4. Konfigurieren Sie Ihre Formatierung (z. B. Zahlentyp, Dezimalstellen und negative Werte).
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Mehr Informationen über Kennzahlmerkmale

## Formatierung

Wenn Werte als **Prozentsätze** formatiert sind, schreibt die Story über Unterschiede bei Prozentpunkten, anstatt über prozentuale Änderungen, wie es eine Story für Zahlenwerte tun

würde. Wenn Sie auf der Registerkarte **Merkmale** eine Zahl als **Prozentsatz** formatieren, multipliziert die **Datenstory** den Wert der Zahl mit 100, um den Prozentsatz zu erstellen, der in Ihrer Story angezeigt wird.

Wenn Werte als **Währung** formatiert sind, können Sie Ihre bevorzugte Währung angeben. Sie können auch angeben, wie große Werte (Zahlen, die größer als eine Million sind) formatiert werden sollen, zum Beispiel 1,3 Millionen \$ anstelle von 1.300.000,00 \$.

Sowohl für **Zahlen** als auch für **Währung** können Sie angeben, wie über große Werte und negative Werte geschrieben werden soll. Wenn Sie festlegen, dass negative Werte in Klammern geschrieben werden sollen, kann es passieren, dass Ihre Story verschachtelte Klammern enthält, wenn ein negativer Wert in einem Satz erwähnt wird, der selbst in Klammern gesetzt ist.

Bei einer Formatierung als **Zahl** können Sie auch angeben, ob Zahlen kleiner oder gleich 10 in Ihrer Story ausgeschrieben (anstatt als Zahl angegeben) werden sollen.

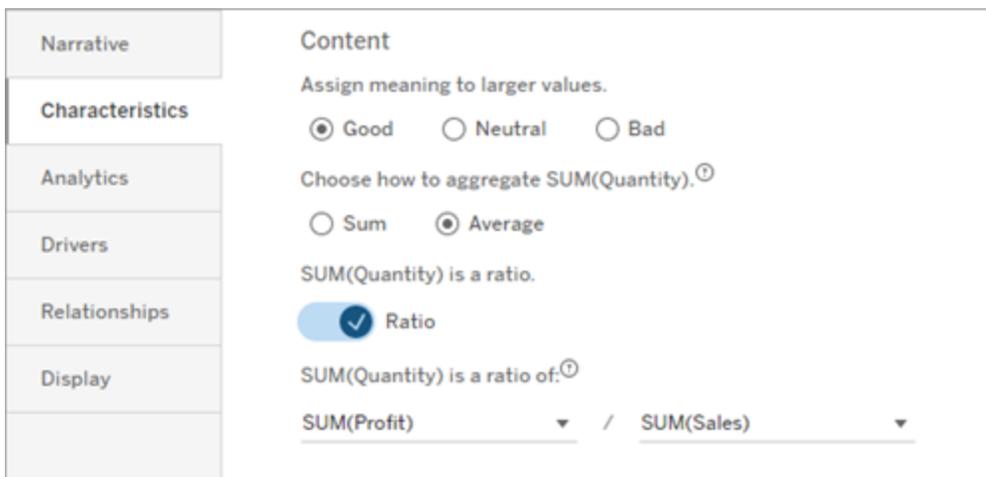
Bei Dezimalstellen ist **Dynamisch** die Standardoption. Das bedeutet, dass die Story auf unterschiedliche Dezimalstellen rundet, je nachdem, wie groß oder klein die Zahl ist. Wenn der Prozentwert kleiner als 10 ist, hat die Zahl zwei Dezimalstellen. Wenn der Prozentwert größer als 10 ist, wird die Zahl auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet. Sie können auch eine bestimmte Anzahl von Dezimalstellen vorgeben – diese Einstellung wird dann in Ihrer gesamten Story durchgehend verwendet.

## Inhalt

Sie können größeren Werten eine Bedeutung zuweisen. So sind größere Werte beispielsweise bei Umsätzen gut, bei Verlusten jedoch schlecht.

Darüber hinaus können Sie auswählen, wie Werte nach der Summe oder dem Durchschnitt aggregiert werden. Es hat sich bewährt, dieselbe Aggregationsmethode auszuwählen, die Sie in der Visualisierung verwenden. Wählen Sie für Verhältniskennzahlen **Durchschnitt** aus und definieren Sie dann das Verhältnis, indem Sie die Kennzahlen auswählen, aus denen die-

ses Verhältnis besteht. Kennzahlen, die Komponenten eines Verhältnisses sind, müssen summierbar sein.



The screenshot shows the 'Content' configuration panel in Tableau. On the left is a sidebar with tabs: Narrative, Characteristics (selected), Analytics, Drivers, Relationships, and Display. The main panel is titled 'Content' and contains the following settings:

- 'Assign meaning to larger values.' with radio buttons for Good (selected), Neutral, and Bad.
- 'Choose how to aggregate SUM(Quantity).<sup>ⓘ</sup>' with radio buttons for Sum and Average (selected).
- 'SUM(Quantity) is a ratio.' with a toggle switch for Ratio (checked).
- 'SUM(Quantity) is a ratio of:<sup>ⓘ</sup>' with two dropdown menus: the first is set to 'SUM(Profit)' and the second to 'SUM(Sales)'.

Für kumulative Kennzahlen (nur für fortlaufende Storys verfügbar) wählen Sie **Summe** aus und geben dann an, dass die Kennzahl bereits kumulativ ist. Fortlaufende Storys schreiben über den Gesamtwert der Kennzahl über die gesamte Datenreihe hinweg.

## Sortierung

Zum Sortieren von Dimensionswerten klicken Sie auf das Symbol mit dem Aufwärts-/Abwärtspfeil, um basierend auf den ältesten oder neuesten Zeitwerten in Ihrer Dimension zu sortieren.

**Hinweis:** Das Sortieren von Dimensionswerten ist nur für fortlaufende Storys verfügbar.

Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datengeschichten: Anzeige

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen

zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Sie können konfigurieren, wie der Text in Ihrer Tableau-Datenstory angezeigt werden soll, z. B. Schriftfarbe und -größe. Sie können auch wählen, ob Sie Aufzählungslisten oder Absätze verwenden möchten.

#### Konfigurieren der Anzeige für Ihre Story

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.
3. Klicken Sie im Dialogfeld "Datengeschichte" auf die Registerkarte **Anzeige**.
4. Wählen Sie aus, ob Sie Ihre Geschichte in **Aufzählungspunkten** oder **Absätzen** strukturieren möchten.
5. Wählen Sie Ihre **Schriftgröße** .
6. Wählen Sie Farben aus, um gute und schlechte Veränderungen darzustellen (verfügbar für kontinuierliche Geschichten).
7. Wählen Sie aus, ob Sie die **dynamische Sortierung** verwenden möchten.
8. Wählen Sie aus, ob Sie eine **komprimierte Ansicht** verwenden möchten.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.

#### Informationen zur Verwendung der Einstellungen für die Anzeige von Geschichten

Um Farbe zu verwenden, muss Ihre Geschichte kontinuierlich sein. Bei der Verwendung von Farben können Sie Farben aus der Palette auswählen, um gute und schlechte Veränderungen darzustellen. Damit Ihre Geschichte anzeigt, ob eine Veränderung gut oder schlecht ist, müssen Sie größeren Werten auf der Registerkarte **Merkmale** eine Bedeutung zuweisen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstories: Merkmale. Nachdem Sie Ihre Anzeige konfiguriert haben, werden die Stile und Farben in Ihrer Geschichte auf der Grundlage von Schwellenwerten für Trendlinien- oder Segmentanalysen angewendet.

Wenn Sie die **dynamische Sortierung** aktivieren, werden die Erkenntnisse für Kennzahlen in einer Geschichte dynamisch vom besten zum schlechtesten Durchschnittswert sortiert.

Wenn Sie bereits eine Anordnung haben, die Sie beibehalten möchten, schalten Sie die **dynamische Sortierung** aus.

Wenn Sie die **komprimierte Ansicht** aktivieren, wird zusätzlicher Platz aus Ihrer Geschichte entfernt. Dies ist hilfreich, wenn Sie nicht viel zusätzlichen Platz in Ihrem Dashboard haben oder wenn Sie mehrere Datengeschichteobjekte in einem Dashboard haben.

Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Driver

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Nehmen wir einmal an, dass Ihre monatlichen Verkäufe erheblich angestiegen sind. Was hat zu dieser Umsatzsteigerung geführt? Und was könnte diese Umsatzsteigerungen beeinträchtigt (verringert) haben? Das Einrichten sogenannter "Driver" in Ihrer Datenstory kann diese Fragen beantworten.

In Datenstorys leisten Driver einen Beitrag zu einem Gesamtwert. Sogenannte "Offsetter" dagegen schmälern einen Gesamtwert. Erkenntnisse zu Drivern und Offsettern erhalten Sie in Einzel- und fortlaufenden Storys. Und diese Einblicke machen es einfach, genau zu verstehen, was in den Daten vor sich geht und warum.

Festlegen von Dimensions-Drivern

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.
3. Klicken Sie im Dialogfeld "Datenstory" auf die Registerkarte **Driver**.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Dimensions-Driver** den Typ von Driver aus, der die größte Auswirkung auf Ihre Analyse hat:  
Legen Sie als **Anzahl** die maximale Anzahl von Faktoren und Offsettern fest.

Legen Sie für % **individuell** Schwellenwerte für das Schreiben über einzelne Faktoren und Offsetter fest.

Legen Sie für % **zusammen** Schwellenwerte für das Schreiben über Faktoren und Offsetter basierend auf ihrem gemeinsamen Wert fest.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

#### Grundlegendes zu Typen von Dimensions-Drivern

- **Anzahl** gibt die Anzahl der Entitäten (Faktoren und Offsetter) an, die in Ihrer Story aufgeführt werden. Beispiel: Verwenden Sie **Anzahl**, um die drei wichtigsten Faktoren und Offsetter in Ihren Daten anzuzeigen.
- % **individuell** legt einen Schwellenwert fest, und Werte, die über diesem Schwellenwert liegen, werden in Ihre Story aufgenommen. Beispiel: Verwenden Sie % **individuell**, um anzugeben, dass Sie nur über Entitäten schreiben möchten, die mehr als 5 % des Gesamtwerts ausmachen.
- % **zusammen** legt einen prozentualen Schwellenwert des Gesamtwerts fest, den enthaltene Einheiten zusammen ausmachen. Beispiel: Verwenden Sie % **zusammen**, um anzugeben, dass Sie über die Entitäten schreiben möchten, die zusammengenommen mindestens zu 90 % dieses Gesamtwerts beigetragen haben. In diesem Beispiel wird über Entitäten in der Größenordnung geschrieben, bis der kumulierte Wert dieser Entitäten 90 % des Gesamtwerts ausmacht.

#### Verwenden sekundärer Faktoren

Um sekundäre Faktoren zu verwenden, müssen Sie eine zweite Dimension haben, die nicht die Zeit ist. Wenn Sie sekundäre Faktoren verwenden, enthält jeder Driver, über den geschrieben wird, auch Details zu und Driver für seinen sekundären Faktor. Wenn Sie beispielsweise Ladenverkäufe analysieren, wäre ein sekundärer Faktor eine Klasse innerhalb einer Abteilung. Sekundäre Faktoren ermöglichen eine tiefere Analyse. Aber sekundäre Faktoren können auch viele Informationen enthalten, die in einen einzigen Satz in Ihrer Story passen.

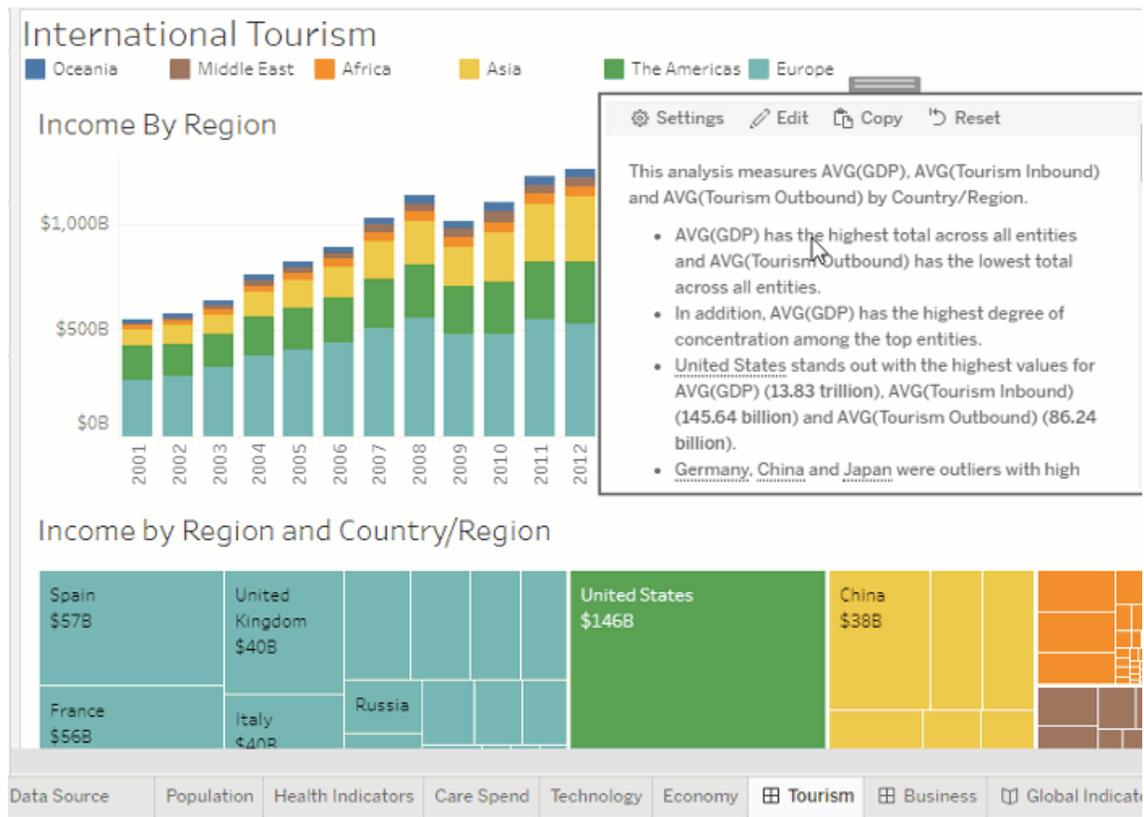
#### Festlegen von Metrik-Drivern

Für Kennzahlen, die aus anderen Unterkategoriekennzahlen zusammensetzt sind, kann die Driver-Analyse erklären, welche Auswirkungen jede einzelne Kennzahl auf den Wert der obersten Ebene hatte. Beispielsweise tragen Materialkosten und Betriebskosten zu den Gesamtkosten bei.

Um Metrik-Driver zu verwenden, müssen Sie mehrere Kennzahlen für eine Metrikanalyse haben. Dann können Sie die Beziehungen zwischen den einzelnen Kennzahlen angeben.

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.
3. Klicken Sie im Dialogfeld "Datenstory" auf die Registerkarte **Driver**.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Metrik-Driver** zunächst die Kennzahl aus, die eine Unterkategorie einer anderen Kennzahl ist.
5. Wählen Sie dann die Kennzahl aus, die die primäre Kategorie ist.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

**Tipp:** Die Einstellung für den Ausführlichkeitsgrad gilt auch für Driver. Indem Sie die Einstellung für den Ausführlichkeitsgrad Ihrer Story ändern, können Sie anpassen, auf welche Art und Weise Erkenntnisse geschrieben werden. Wenn Sie eine hohe Ausführlichkeit verwenden, werden weitere Informationen in Klammern angezeigt. Wenn Sie einen niedrigen Ausführlichkeitsgrad verwenden, erhalten Sie Erkenntnisse zu Ihren Drivern kürzer und prägnanter formuliert. Weitere Informationen finden Sie in Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datengeschichten: Narrativ.



Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datengeschichten: Narrativ

## Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Sie können die narrativen Einstellungen Ihrer Tableau-Datenstory anpassen. Sie können insbesondere die Ausführlichkeit und den Detaillierungsgrad der Analyse in Ihrem Bericht festlegen und Begriffe hinzufügen, die für Ihre Daten spezifisch sind. Diese Einstellungen helfen Ihnen, eine Geschichte zu schreiben, die die richtige Ausdrucksweise und den richtigen Detaillierungsgrad für Ihr Dashboard aufweist.

### Festlegen der Ausführlichkeit

Die Ausführlichkeit gibt die Länge und die analytischen Details Ihrer Geschichte an. Wenn Sie sich für eine hohe Ausführlichkeit entscheiden, enthält Ihre Geschichte ausführlichere Erkenntnisse mit mehr Analysen. Wenn Sie niedrige Ausführlichkeit wählen, ist Ihre Geschichte prägnanter mit weniger Details.

Wenn Sie den Betrachtern erlauben, die Ausführlichkeit zu ändern, können die Betrachter veröffentlichter Dashboards die Ausführlichkeitsstufe im Datengeschichteobjekt ändern. Dies ist hilfreich, wenn Ihr Dashboard von unterschiedlichen Personen genutzt wird, die unterschiedlich viele Details von Ihrer Geschichte erwarten.

### Festlegen von Drilldowns

Ein Drilldown umfasst zwei Dimensionen und Drilldowns beschreiben Kennzahlen, die jeder Dimension Ihres Dashboards zugeordnet sind.

Nehmen wir an, Sie haben ein Dashboard mit den monatlichen Umsätzen nach Produktkategorie. Ihre Geschichte ist so konfiguriert, dass sie sowohl über die Dimension **Zeit** als auch über die Dimension **Kategorie** schreibt. In diesem Fall enthält diese Geschichte eine Erkenntnis für jede Kategorie, die ihre Leistung in und über die Dimension **Zeit** beschreibt.

Indem Sie die maximale Anzahl von Drilldowns festlegen, können Sie steuern, wie viele Erkenntnisse in Ihrer Geschichte enthalten sind. Drilldown-Erkenntnisse werden auch auf der Grundlage der den Kennzahlenmerkmalen zugewiesenen Bedeutung eingestuft. Bei der Reduzierung der Anzahl der Drilldowns werden die Kennzahlen mit der geringsten Leistung (Kennzahlen, denen eine schlechte Bedeutung zugewiesen wurde) eliminiert.

### Hinzufügen von Dimensionsbegriffen

Durch das Hinzufügen von Begriffen können Sie festlegen, wie die einzelnen Kennzahlen und Dimensionen in Ihrer Geschichte bezeichnet und referenziert werden.

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.

3. Klicken Sie im Dialogfeld "Datengeschichte" auf die Registerkarte **Narrativ**.
4. Erweitern Sie die Dimension, um zu sehen, wie darüber im Singular und Plural geschrieben wird.
5. Klicken Sie auf **Begriff hinzufügen**, um eine weitere Variante für Ihre Geschichte hinzuzufügen, mit der Sie Ihre Dimension beschreiben können.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

In Ihrer Geschichte werden (zufällig) die Begriffe verwendet, die Sie beim Schreiben über eine Dimension hinzugefügt haben.

#### Verwalten von Kennzahlbeschriftungen

Ähnlich wie bei Dimensionen können Sie Beschriftungen verwalten, die für Kennzahlen in Ihrer Geschichte verwendet werden.

1. Erweitern Sie auf der Registerkarte **Narrativ** die Kennzahl, um ihre Beschriftung anzuzeigen.
2. Geben Sie die neue Beschriftung ein, die Sie für Ihre Kennzahl verwenden möchten.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

#### Konfigurieren der Tableau-Einstellungen für Datenstorys: Beziehungen

##### **Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys**

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Mit der Einstellung **Beziehungen** können Sie Beziehungen zwischen Kennzahlen in einer Tableau-Datenstory mit mehreren Kennzahlen zuweisen. Um Beziehungen zu konfigurieren, muss Ihre Story eine Dimension und mehrere Kennzahlen aufweisen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Beziehungen mit benutzerdefinierten Kennzahlen in Ihrer Tableau-Datenstory.

Es gibt zwei Arten von Beziehungen:

- Tatsächlich gegenüber Benchmark
- Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode

Verwenden Sie **Tatsächlich gegenüber Benchmark**, wenn Sie wissen möchten, ob Sie über oder unter Ihren Leistungsbenchmarks liegen, z. B. bei der Erstellung von Quotenberichten. Diese Art von Beziehung ist auch hilfreich, um Datenpunkte zu identifizieren, die eine zusätzliche Analyse erfordern, weil sie deutlich über oder unter Ihrem Benchmark liegen. Um **Tatsächlich gegenüber Benchmark** zu verwenden, müssen die zu vergleichenden Kennzahlen denselben Werttyp haben.

Verwenden Sie **Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode**, wenn Sie sehen möchten, ob Ihre Key Performance Indicators (KPIs) im Laufe der Zeit steigen, sinken oder konstant bleiben. Für die Verwendung von **Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode** müssen Sie einen diskreten Geschichtstyp verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Auswahl des richtigen Storytyps für Ihre Tableau-Datenstory.

Darüber hinaus können Sie die Beziehungen **Tatsächlich gegenüber Benchmark** und **Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode** gleichzeitig verwenden. Kennzahlen in Ihrer Visualisierung, die nicht Teil der konfigurierten Beziehungen sind, werden in separaten Absätzen beschrieben.

Erstellen einer "Tatsächlich gegenüber Benchmark"-Beziehung für kontinuierliche oder diskrete Storys

Verwenden Sie die Beziehung **Tatsächlich gegenüber Benchmark**, wenn eine Kennzahl als Benchmark für andere Kennzahlen dient. Sie könnten zum Beispiel die tatsächlichen Umsätze mit einem Umsatzziel vergleichen, so dass Ihr Bericht Aufschluss darüber gibt, ob Sie Ihr Ziel über- oder unterschritten haben. Wenn Sie diese Art von Beziehung verwenden, entfernt die Story unnötige Inhalte und konzentriert sich auf das Wesentliche: den Vergleich einer Metrik mit dem zugehörigen Benchmark.

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.

3. Klicken Sie im Dialogfeld „Datenstory“ auf die Registerkarte **Beziehungen**.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Tatsächlich gegenüber Benchmark**.
5. Wählen Sie zunächst die Kennzahl aus, die den Benchmark darstellt.
6. Wählen Sie dann die Kennzahl aus, die Sie mit dem Benchmark vergleichen möchten.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Erstellen einer Beziehung "Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode"

Verwenden Sie die Beziehung **Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode**, um die Leistung zweier Kennzahlen über einen Zeitraum zu vergleichen. Sie können beispielsweise zwei Produkte vergleichen, um zu sehen, welches Produkt im letzten Jahr den meisten Umsatz generiert hat.

1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.
3. Klicken Sie im Dialogfeld „Datenstory“ auf die Registerkarte **Beziehungen**.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktuelle/Neueste gegenüber vorherige Periode**.
5. Wählen Sie zunächst die Kennzahl für die vorherige Periode aus.
6. Wählen Sie dann die Kennzahl für die aktuelle Periode aus.
7. Geben Sie die Beschriftung für den zu messenden Zeitraum ein, z. B. Jahr.
8. Wählen Sie die Anzahl der zu messenden Perioden aus.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory

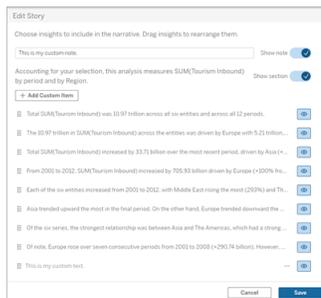
### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Sie können eigene Formulierungen verwenden, um Ihre Tableau-Datenstorys mit den darin enthaltenen geschäftlichen Erkenntnissen speziell auf Ihre Zielgruppe auszurichten. Identifizieren Sie die Analysen und Daten aus der Datenstory, die für Ihre Zielgruppe am wichtigsten sind, und verwenden Sie Ihre eigene Sprache, um eindrucksvolle Storys zu erstellen. Wie in der gesamten Tableau-Datenstory sind die in benutzerdefinierten Inhalten verwendeten Daten und Variablen dynamisch und passen sich zusammen mit dem Dashboard an.

### Hinzufügen Ihrer eigenen Erkenntnisse

1. Klicken Sie in Ihrer **Datenstory** auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld "Bearbeiten" zu öffnen.
2. Suchen Sie den Abschnitt, über den Sie schreiben möchten, und klicken Sie auf **Benutzerdefiniertes Element hinzufügen**.



3. Geben Sie Ihren benutzerdefinierten Text in das angezeigte Feld ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

### Hinzufügen von Kopf- und Fußzeilen

Sie können am oberen und unteren Rand Ihrer **Datenstory** benutzerdefinierten Text einfügen. Mithilfe von Kopf- und Fußzeilen können Sie Storys eigene qualitative Bewertungen hinzufügen, zusätzliche Erläuterungen zu Datentrends hinzufügen oder rechtliche und Datenschutzhinweise anhängen.

1. Klicken Sie in Ihrer **Datenstory** auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld "Bearbeiten" zu öffnen.
2. Klicken Sie auf den Schalter **Hinweis anzeigen**.

3. Geben Sie Ihren benutzerdefinierten Hinweis ein.



4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ihr Hinweis wird jetzt am oberen oder unteren Rand in Ihrer **Datenstory** angezeigt.

### Hinzufügen von Funktionen

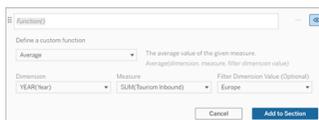
Die Verwendung einer Funktion in Ihrer Datenstory ist eine großartige Möglichkeit, Ihre Story anzupassen und die Erkenntnisse zu finden, die für Sie und Ihr Unternehmen am wichtigsten sind.

Wenn Sie beispielsweise wissen möchten, wie hoch die durchschnittliche Summe der Tourismuseinnahmen in einem Zeitraum ist, wählen Sie "Durchschnitt" als Funktion aus und geben Sie dann "SUM(Tourismus eingehend)" als Kennzahl an. Dies gibt die durchschnittliche Summe von einreisendem Reiseverkehr zurück.

1. Klicken Sie in Ihrer **Datenstory** auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld "Bearbeiten" zu öffnen.
2. Klicken Sie auf das Menü rechts von dem Feld und wählen Sie **Funktion hinzufügen** aus.



3. Wählen Sie eine Datenstory-Funktion aus und füllen Sie die erforderlichen Felder aus.



4. Klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.



Der benutzerdefinierte Inhalt wird jetzt in Ihrer Datenstory angezeigt.

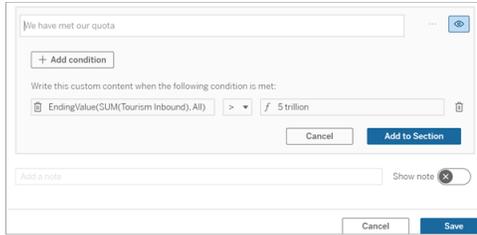
### Hinzufügen von Bedingungen

Für jeden benutzerdefinierten Satz, den Sie schreiben, können Sie eine Bedingung hinzufügen, von der abhängt, ob der Satz in Ihrer **Datenstory** stehen wird. Wenn die Bedingung erfüllt ist, erscheint der benutzerdefinierte Satz in Ihrer Story. Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist, wird der benutzerdefinierte Satz nicht angezeigt.

Sie können auf jeden benutzerdefinierten Satz mehrere Bedingungen anwenden, und die Bedingungen können mithilfe der Schaltflächen **Beliebig** oder **Alle** im Dialogfeld "Bedingung hinzufügen" kombiniert werden.

Bedingte Anweisungen werden am häufigsten bei numerischen Vergleichen verwendet, aber die Funktion unterstützt auch den Vergleich von Zeichenfolgen mithilfe der Zeichen für "Ist gleich" (=) oder "Ist ungleich" (!=).

1. Klicken Sie in Ihrer Datenstory auf "Bearbeiten", um das Dialogfeld **Bearbeiten** zu öffnen.
2. Geben Sie Ihren benutzerdefinierten Satz ein.
3. Klicken Sie auf das Menü rechts vom Feld und wählen Sie **Bedingung hinzufügen** aus.
4. Definieren Sie die benutzerdefinierte Funktion, die verwendet werden soll, um die bedingte Logik zu informieren. In diesem Beispiel wird der Satz "Wir haben unsere Quote erfüllt" angezeigt, wenn die Summe des eingehenden Tourismus größer als 5 Billionen ist.



5. Klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Der benutzerdefinierte Satz wird in Ihrer Datenstory jetzt nur noch angezeigt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

#### Duplizieren von benutzerdefinierten Inhalten

Sie können benutzerdefinierte Inhalte , die Ihrer Datenstory hinzugefügt wurden, ganz einfach duplizieren. Das macht es einfacher, verschiedene Varianten eines Satzes zu erstellen. Wir empfehlen, einen komplett erstellten benutzerdefinierten Satz zu kopieren, wenn Schwellenwerte angewendet, unterschiedliche Ausdrucksweisen eingefügt und unterschiedliche logische Variationen erstellt werden.

1. Klicken Sie in Ihrer Datenstory auf "Bearbeiten", um das Dialogfeld **Bearbeiten** zu öffnen.
2. Erstellen Sie einen benutzerdefinierten Satz, komplett mit Funktionen und Bedingungen, falls gewünscht.
3. Klicken Sie in dem Feld mit dem fertigen Satz auf das Menü rechts von dem Feld und wählen Sie **Duplizieren** aus.



4. Klicken Sie in Ihren duplizierten Satz, aktualisieren Sie ihn wie gewünscht und klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wenn Sie einen Satz kopieren, werden auch alle Funktionen und bedingten Anweisungen mit kopiert. Der kopierte Aufzählungspunkt wird direkt unter dem ursprünglichen Aufzählungspunkt im selben Abschnitt angezeigt.

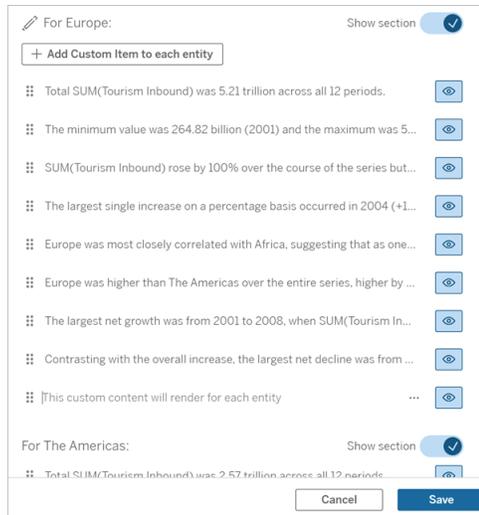
**Hinweis:** Kopierte Aufzählungspunkte können nur dem Abschnitt hinzugefügt werden, in dem sich der ursprüngliche Aufzählungspunkt befindet.

#### Hinzufügen benutzerdefinierter Inhalte in Drilldown-Abschnitten

Bei Stories mit zwei Dimensionen wird jeder Abschnitt nach dem ersten Abschnitt als Drilldown-Abschnitt bezeichnet. Drilldown-Abschnitte konzentrieren sich auf eine einzelne Entität der primären Dimension (im folgenden Beispiel wäre das der "Amerikanische Kontinent").

Da die Drilldown-Abschnitte dieselbe Inhaltsstruktur haben, werden benutzerdefinierte Inhalte, die im ersten Abschnitt (hier "Europa") hinzugefügt wurden, auf jeden weiteren Abschnitt (hier "Amerikanischer Kontinent") angewendet. Sie können Inhalte nur im ersten Drilldown-Bereich erstellen oder bearbeiten.

1. Klicken Sie in Ihrer Datenstory auf "Bearbeiten", um das Dialogfeld **Bearbeiten** zu öffnen.
2. Klicken Sie im ersten Drilldown-Abschnitt auf **Benutzerdefiniertes Element zu jeder Entität hinzufügen**.
3. Geben Sie Ihren benutzerdefinierten Inhalt ein.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.



Benutzerdefinierte Inhalte in Drilldown-Abschnitten verfügen bereits über eine Kontextvariable mit dem Namen "Aktueller Kategoriewert (dynamisch)". Dadurch wird eine Dimensionsoption namens "Aktueller Kategoriewert (dynamisch)" erstellt, die immer den Abschnitt darstellt, um den es in dem Drilldown-Abschnitt geht.

**Tipp:** Wenn Sie Inhalte erstellen möchten, die nur in einem einzigen bestimmten Drilldown-Abschnitt stehen, können Sie bedingte Logik verwenden, um sicherzustellen, dass der Inhalt dort geschrieben wird, wo es angebracht ist.

Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory: Kontextvariablen

## Wichtige Änderungen für Tableau Datenstories

Tableau Datenstories werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

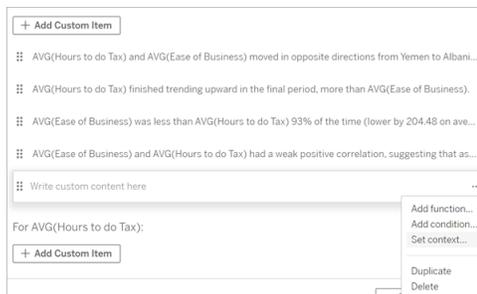
Kontextvariablen sind Funktionen, auf die sich andere Funktionen beziehen können. Mit anderen Worten, Sie können Kontextvariablen verwenden, um Funktionen in anderen Funktionen zu verschachteln.

Nachdem Sie Ihre Kontextvariable definiert haben, wird diese als Funktion angezeigt, die Sie beim Hinzufügen neuer Funktionen zu Ihrer Tableau-Datenstory verwenden können.

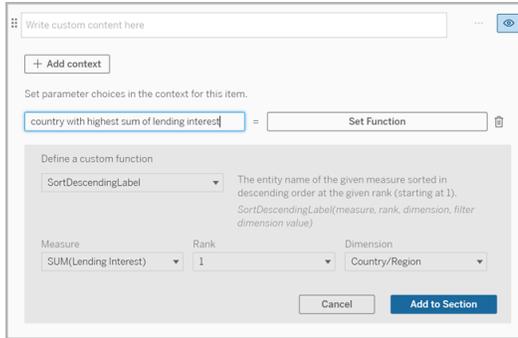
**Hinweis:** Sie können mehrere Kontextvariablen für jeden benutzerdefinierten Satz festlegen, aber Sie müssen jede Kontextvariable separat für jeden benutzerdefinierten Inhalt definieren.

### Festlegen einer Kontextvariablen

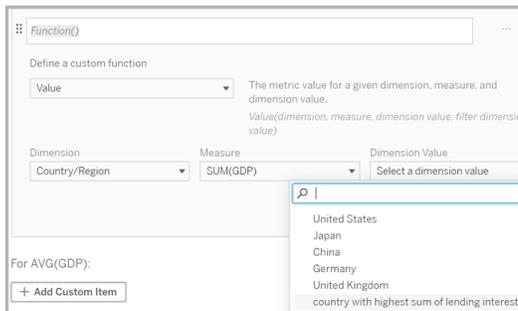
1. Klicken Sie in Ihrer **Datenstory** auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld "Bearbeiten" zu öffnen.
2. Klicken Sie auf **Benutzerdefiniertes Element hinzufügen**.
3. Klicken Sie auf das Menü rechts neben dem Feld mit Ihrem benutzerdefinierten Text und wählen Sie **Kontext festlegen** aus.



4. Klicken Sie auf **Kontext hinzufügen**.
5. Geben Sie einen Namen für die Kontextvariable ein und klicken Sie auf **Funktion festlegen**.
6. Definieren Sie Ihre benutzerdefinierte Funktion und wählen Sie eine Dimension aus.



7. Klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.
8. Klicken Sie zurück in den Satz, in dem Sie Ihre Kontextvariable festgelegt haben.
9. Folgen Sie den Schritten zum Hinzufügen von Funktionen.



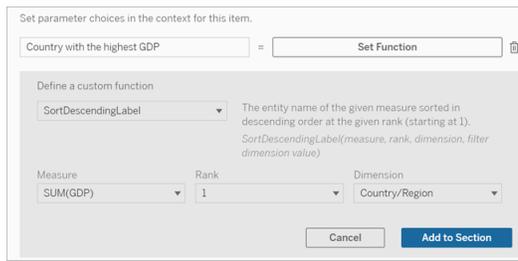
Jetzt wird Ihre Kontextvariable als Option in der Dropdown-Liste **Dimensionswert** aufgeführt, wenn Sie Ihre Funktion hinzufügen.

Wann eine Kontextvariable verwendet werden sollte: Verweisen auf zwei oder mehr Kennzahlen

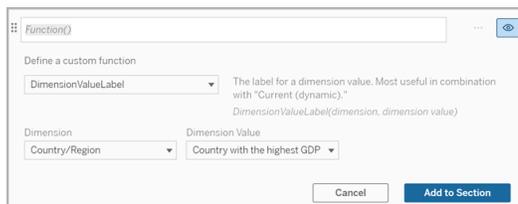
Angenommen, Sie möchten in Ihrer **Datenstory** auf zwei oder mehr Kennzahlen in einem analytischen Satz verweisen. Ohne eine Kontextvariable könnten wir einen Satz für immer nur eine Kennzahl auf einmal schreiben. Aber wenn wir eine Kontextvariable verwenden, können wir in einem Satz auf mehrere Kennzahlen Bezug nehmen.

Um auf zwei oder mehr Kennzahlen zu verweisen, muss Ihre **Datenstory** Folgendes enthalten:

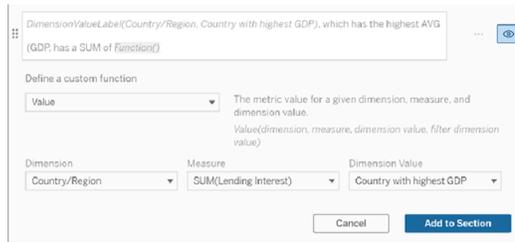
- 1 Dimension
  - 2 oder mehr Kennzahlen
1. Klicken Sie in Ihrer **Datenstory** auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld "Bearbeiten" zu öffnen.
  2. Klicken Sie auf **Benutzerdefiniertes Element hinzufügen**.
  3. Klicken Sie auf das Menü rechts neben dem Feld mit Ihrem benutzerdefinierten Text und wählen Sie **Kontext festlegen** aus.
  4. Klicken Sie auf **Kontext hinzufügen**.
  5. Geben Sie einen Namen für die Kontextvariable ein und klicken Sie auf **Funktion festlegen**.
  6. Definieren Sie Ihre benutzerdefinierte Funktion und wählen Sie eine Dimension aus.
  7. Klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.



8. Klicken Sie zurück in den Satz, in dem Sie Ihre Kontextvariable festgelegt haben.
9. Fügen Sie Ihre erste Funktion hinzu und füllen Sie die erforderlichen Felder aus. In diesem Beispiel haben wir **DimensionValueLabel**, dann "Land/Region" aus **Dimension** und dann das Land mit dem höchsten BIP (unsere Kontextvariable) aus **Dimensionswert** ausgewählt.



10. Klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.
11. Fügen Sie Ihre zweite Funktion hinzu und füllen Sie die erforderlichen Felder aus. In diesem Beispiel haben wir **Wert**, dann "Land/Region" aus **Dimension**, "SUM(Kreditzinsen)" aus **Kennzahl** und das Land mit dem höchsten BIP (unsere Kontextvariable) aus **Dimensionswert** ausgewählt.



12. Klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.
13. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ihre **Datenstory** schreibt einen Satz, der uns einen Einblick in eine sekundäre Kennzahl (Kreditzinsen) für das Land gibt, an dem wir interessiert sind (das Land mit dem höchsten BIP).

For AVG(GDP):

- Total AVG(GDP) is **348.03 trillion** across all **five** entities.
- The AVG(GDP) of **348.03 trillion** was driven by United States with **173 trillion**, Japan with **62.36 trillion** and China with **46.99 trillion**.
- The minimum value is **28.48 trillion** (United Kingdom) and the maximum is **173 trillion** (United States), a difference of **144.52 trillion**, averaging **69.61 trillion**.
- United States (**173 trillion**) is more than **two** times bigger than the average across the **five** entities.
- United States, which has the highest AVG (GDP), has a Lending Interest SUM of 0.7 billion.

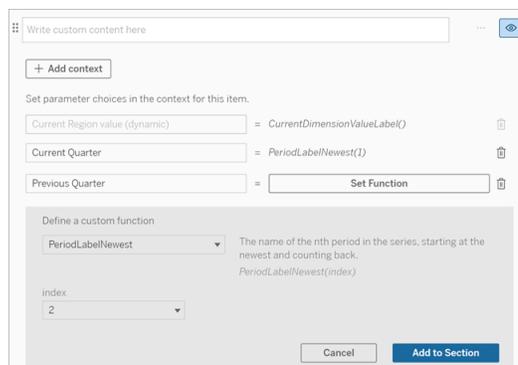
Wann eine Kontextvariable verwendet werden sollte: Analyse unterschiedlicher Zeiträume

Eine Kontextvariable ist hilfreich, wenn Sie die Leistung aus zwei verschiedenen Zeiträumen in Ihrer **Datenstory** analysieren möchten. Sie können einen benutzerdefinierten Satz erstellen, der über eine Kennzahl schreibt, die in Ihrem Drilldown-Abschnitt angezeigt wird, und der die Kennzahl über unterschiedliche Zeiträume hinweg vergleicht (z. B. Jahr für Jahr oder Monat für Monat).

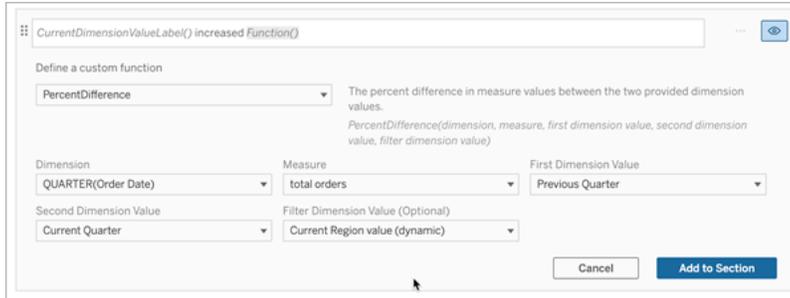
Um eine Analyse unterschiedlicher Zeiträume einzurichten, muss Ihre Datenstory Folgendes enthalten:

- 2 Dimensionen: 1 Zeitraum-Dimension (primär) und 1 Nichtzeitraum-Dimension (sekundär)
- 1 bis 3 Kennzahlen

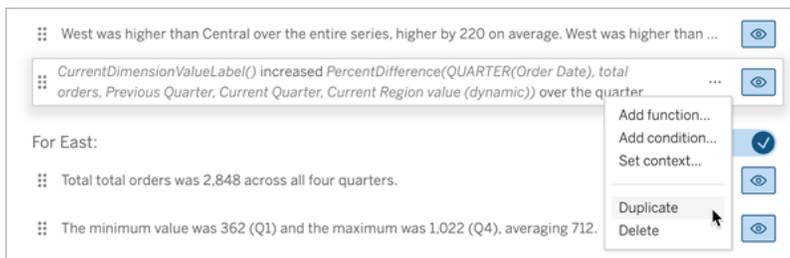
1. Erstellen Sie Ihre **Datenstory**.
2. Stellen Sie im Dialogfeld "Felder" sicher, dass Ihre Zeitraum-Dimension als erste sortiert wird, und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Story" die Option **Fortlaufend** aus, und klicken Sie auf **Fertig**.
4. Öffnen Sie das Dialogfeld "Bearbeiten" und wählen Sie im ersten Drilldown-Bereich **Benutzerdefiniertes Element hinzufügen** aus.
5. Erstellen Sie zwei Kontextvariablen, die Ihre Zeiträume darstellen. Beispiel: "Aktuelles Quartal" und "Vorheriges Quartal".



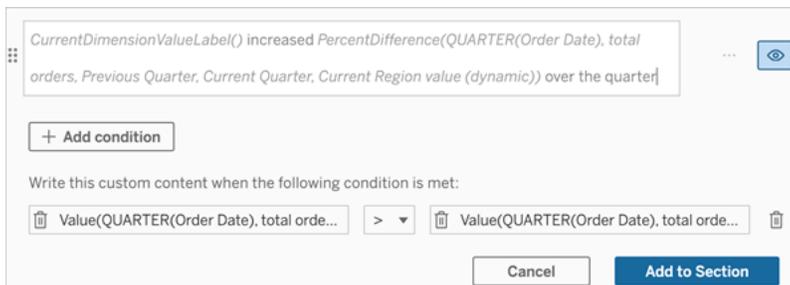
6. Erstellen Sie einen Satz für den Fall eines *Anstiegs*, indem Sie benutzerdefinierte Sprache und Funktionen hinzufügen. Der Inhalt dieses Satzes ergibt "[CurrentDimensionValueLabel] ist im Quartal um [X %] gestiegen."
7. Geben Sie die Funktion gefolgt von dem Wort "gestiegen" in das benutzerdefinierte Textfeld ein.
8. Fügen Sie die Funktion hinzu, die die prozentuale Änderung Ihrer Kennzahl während dieses Zeitraums zurückgibt.



9. Klicken Sie auf **Zum Abschnitt hinzufügen**.
10. Duplizieren Sie den Satz (siehe Duplizieren von benutzerdefinierten Inhalten) und erstellen Sie eine Version für den Fall eines *Rückgangs*, indem Sie das Wort "gestiegen" durch "zurückgegangen" ersetzen. Die Funktionen selbst bleiben gleich.



11. Fügen Sie für jeden Satz Bedingungen hinzu (siehe Hinzufügen von Bedingungen), damit je nach den Daten nur einer geschrieben wird.



12. Legen Sie für den Satz für den Fall eines *Anstiegs* Bedingungen fest, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

Linkes Argument = Wertfunktion

Dimension = Quartal(Bestelldatum). Wählen Sie Ihre Zeitraum-Dimension aus.

Kennzahl = SUM(Gesamtbestellungen). Wählen Sie die Kennzahl aus, die Sie für die Berechnung verwendet haben.

Dimensionswert = Aktuelles Quartal. Eine der Kontextvariablen.

Filterdimensionswert = Aktueller Regionswert (dynamisch). Dies ist die vor-eingestellte Kontextvariable.

Mittleres Argument = > (größer als)

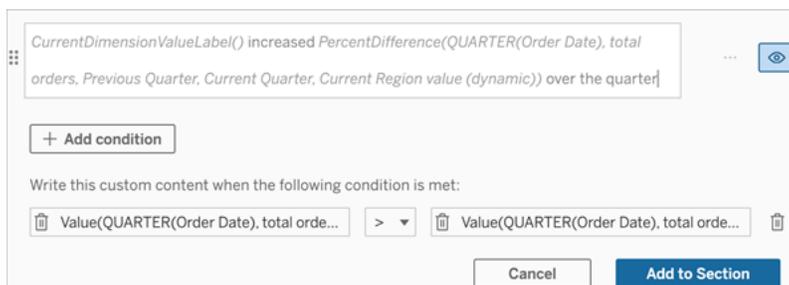
Rechtes Argument = Wertfunktion

Dimension = Quartal(Bestelldatum). Wählen Sie Ihre Zeitraum-Dimension aus.

Kennzahl = Insgesamt (Gesamtbestellungen). Wählen Sie die Kennzahl aus, die Sie für die Berechnung verwendet haben.

Dimensionswert = Vorquartal. Eine der Kontextvariablen.

Filterdimensionswert = Aktueller Regionswert (dynamisch). Dies ist die vor-eingestellte Kontextvariable.



- Legen Sie für den Satz für den Fall eines *Rückgangs* dieselben Bedingungen fest, ersetzen Sie jedoch das Zeichen > (größer als) durch das Zeichen < (kleiner als). Die rechten und linken Argumente bleiben dieselben.
- Klicken Sie auf **Speichern**, und Ihre **Datenstory** schreibt einen Satz, der die Erkenntnisse aus der Analyse der beiden Zeiträume enthält.

Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory: Funktionen

## Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Wenn Sie Ihre Tableau-Datenstory mit einer Funktion anpassen möchten, ist es hilfreich zu wissen, welche Funktionen Sie verwenden können, was jede Funktion tut und was für Dimensionen und Kennzahlen Sie für jede Funktion benötigen.

Erfahren Sie, wie Sie Ihrer Datenstory Hinzufügen von Funktionen.

Klicken Sie auf einen Buchstaben, damit Funktionen angezeigt werden, die mit diesem Buchstaben beginnen. Gibt es keine Funktion mit diesem Anfangsbuchstaben, werden die Funktionen angezeigt, die mit dem nächsten Buchstaben im Alphabet beginnen. Sie können auch die Tastenkombination Strg+F (Command-F bei einem Mac-Computer) drücken, um ein Suchfeld zu öffnen, das Sie für die Suche nach einer bestimmten Funktion auf der Seite nutzen können.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

## Average (Durchschnitt)

Beschreibung: Gibt den durchschnittlichen Wert der angegebenen Kennzahl zurück.

Syntax: Average(Dimension, Kennzahl, filterDimensionValue)

## Count (Anzahl)

Beschreibung: Die Anzahl der Dimensionswerte innerhalb einer angegebenen Dimension.

Syntax: Count(Dimension)

## Difference (Differenz)

Beschreibung: Die Differenz der Kennzahlwerte zwischen den beiden angegebenen Dimensionswerten.

Syntax: Difference(Dimension, Kennzahl, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

## DifferenceFromMean (Differenz vom Mittelwert)

Beschreibung: Die Differenz zwischen dem Mittelwert und dem Kennzahlwert für den angegebenen Dimensionswert.

Syntax: DifferenceFromMean(Dimension, Kennzahl, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

## Direction (Richtung)

Beschreibung: Ausdruck, der die Richtung (z. B. Zunahme oder Abnahme) zwischen Kennzahlwerten für die zwei angegebenen Dimensionswerte beschreibt.

Syntax: Direction(Dimension, Kennzahl, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue, Ausdruck)

## EndingLabel (EndName)

Beschreibung: Der Name des letzten Zeitraums in der Reihe.

Syntax: Label(Kennzahl)

## EndingValue (EndWert)

Beschreibung: Der Wert im letzten Zeitraum in der Reihe für die angegebene Kennzahl.

Syntax: EndingValue(Kennzahl, FilterDimensionWert)

## Label (Beschriftung)

Beschreibung: Die Beschriftung für die angegebene Kennzahl.

Syntax: Label(Kennzahl)

## LargestNegativeChangeDifference (GrößteNegativeÄnderungDifferenz)

Beschreibung: Der Wert der größten negativen Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativeChangeDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LargestNegativeChangeEndingLabel (GrößteNegativeVeränderungEndeBeschriftung)

Beschreibung: Der Name des Endzeitraums für die größte negative Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativeChangeEndingLabel(Kennzahl, FilterDimensionValue)

### **LargestNegativeChangeEndingValue (GrößteNegativeVeränderungEndWert)**

Beschreibung: Der Endwert der größten negativen Differenz in zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativeChangeEndingValue(Kennzahl, FilterDimensionValue)

### **LargestNegativeChangePercentDifference (GrößteNegativeVeränderungProzentDifferenz)**

Beschreibung: Die prozentuale Veränderung der größten negativen Differenz in zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativeChangePercentDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestNegativeChangeStartingLabel (GrößteNegativeVeränderungStartBeschriftung)**

Beschreibung: Der Name des Anfangszeitraums für die größte negative Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativeChangeStartingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestNegativeChangeStartingValue (GrößteNegativeVeränderungStartWert)**

Beschreibung: Der Anfangswert der größten negativen Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativeChangeStartingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LargestNegativePercentChangeDifference (GrößteNegativeProzentualeVeränderungDifferenz)**

Beschreibung: Der Wert der größten negativen Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativePercentChangeDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LargestNegativePercentChangeEndingLabel (GrößteNegativeProzentualeVeränderungEndeBeschriftung)**

Beschreibung: Der Name des Endzeitraums für die größte negative Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativePercentChangeEndingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LargestNegativePercentChangeEndingValue (GrößteNegativeProzentualeVeränderungEndWert)**

Beschreibung: Der Endwert der größten negativen Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativePercentChangeEndingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LargestNegativePercentChangePercentDifference (GrößteNegativeProzentualeVeränderungProzentDifferenz)**

Beschreibung: Die prozentuale Veränderung der größten negativen Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativePercentChangePercentDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestNegativePercentChangeStartingLabel (GrößteNegativeProzentualeVeränderungStartBeschriftung)**

Beschreibung: Der Name des Anfangszeitraums für die größte negative Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativePercentChangeStartingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestNegativePercentChangeStartingValue (GrößteNegativeProzentualeVeränderungStartWert)**

Beschreibung: Der Startwert der größten negativen Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestNegativePercentChangeStartingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestPositiveChangeDifference (GrößtePositiveVeränderungDifferenz)**

Beschreibung: Der Wert der größten positiven Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositiveChangeDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestPositiveChangeEndingLabel (GrößtePositiveVeränderungEndeBeschriftung)**

Beschreibung: Der Name des Endzeitraums für die größte positive Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositiveChangeEndingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LargestPositiveChangeEndingValue (GrößtePositiveVeränderungEndWert)

Beschreibung: Der Endwert der größten positiven Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositiveChangeEndingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LargestPositiveChangePercentDifference (GrößtePositiveVeränderungProzentDifferenz)

Beschreibung: Die prozentuale Veränderung der größten positiven Differenz in zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositiveChangePercentDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LargestPositiveChangeStartingLabel (GrößtePositiveVeränderungStartBeschriftung)

Beschreibung: Der Name des Anfangszeitraums für die größte positive Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositiveChangeStartingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LargestPositiveChangeStartingValue (GrößtePositiveVeränderungStartWert)

Beschreibung: Der Startwert der größten positiven Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf absoluter Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositiveChangeStartingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestPositivePercentChangeDifference (GrößtePositiveProzentualeVeränderungDifferenz)**

Beschreibung: Der Wert der größten positiven Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositivePercentChangeDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestPositivePercentChangeEndingLabel (GrößtePositiveProzentualeVeränderungEndeBeschriftung)**

Beschreibung: Der Name des Endzeitraums für die größte positive Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositivePercentChangeEndingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestPositivePercentChangeEndingValue (GrößtePositiveProzentualeVeränderungEndWert)**

Beschreibung: Der Endwert der größten positiven Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositivePercentChangeEndingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

### **LargestPositivePercentChangePercentDifference (GrößtePositiveProzentualeVeränderungProzentDifferenz)**

Beschreibung: Die prozentuale Veränderung der größten positiven Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositivePercentChangePercentDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LargestPositivePercentChangeStartingLabel (GrößtePositiveProzentualeVeränderungStartBeschriftung)**

Beschreibung: Der Name des Anfangszeitraums für die größte positive Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositivePercentChangeStartingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LargestPositivePercentChangeStartingValue (GrößtePositiveProzentualeVeränderungStartWert)**

Beschreibung: Der Startwert der größten positiven Differenz zwischen zwei Zeiträumen (auf prozentualer Basis) in der angegebenen Reihe.

Syntax: LargestPositivePercentChangeStartingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LongestStreakDifference (LängsteSerieDifferenz)**

Beschreibung: Die Differenz über die längste Serie aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

## **LongestStreakDirection (LängsteSerieRichtung)**

Beschreibung: Die Richtung (positiv oder negativ) der längsten Serie aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakDirection(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LongestStreakEndingLabel (LängsteSerieEndeBeschriftung)

Beschreibung: Der Name des Endzeitraums für die längste Serie aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakEndingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LongestStreakEndingValue (LängsteSerieEndWert)

Beschreibung: Der Endwert der längsten Serie aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakEndingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LongestStreakLength (LängsteSerieLänge)

Beschreibung: Die größte Anzahl von Zeiträumen aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakLength(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LongestStreakPercentDifference (LängsteSerieProzentDifferenz)

Beschreibung: Die prozentuale Differenz über die längste Serie aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakPercentDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LongestStreakStartingLabel (LängsteSerieStartBeschriftung)

Beschreibung: Der Name des Anfangszeitraums für die längste Serie aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakStartingLabel(Kennzahl, filterDimensionValue)

## LongestStreakStartingValue (LängsteSerieStartWert)

Beschreibung: Der Startwert der längsten Serie aufeinander folgender Zu- oder Abnahmen für die angegebene Reihe.

Syntax: LongestStreakStartingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

## MaxLabel (MaxBeschriftung)

Beschreibung: Der Name der Entität mit dem Maximalwert für die angegebene Kennzahl.

Syntax: MaxLabel(Dimension, Kennzahl, filterDimensionValue)

## MaxValue (MaxWert)

Beschreibung: Der Maximalwert für die angegebene Kennzahl.

Syntax: MaxValue(Kennzahl)

## Median

Beschreibung: Der Medianwert für die angegebene Kennzahl.

Syntax: Median(Dimension, Kennzahl, filterDimensionValue)

## MinLabel (MinBeschriftung)

Beschreibung: Der Name der Entität mit dem Mindestwert für die angegebene Kennzahl. Syntax: MinLabel(Dimension, Kennzahl, filterDimensionValue)

## MinValue (MinWert)

Beschreibung: Der Mindestwert für die angegebene Kennzahl.

Syntax: MinValue(Dimension, Kennzahl, FilterDimensionValue)

## PercentDifference (ProzentDifferenz)

Beschreibung: Die prozentuale Differenz in Kennzahlwerten zwischen den beiden angegebenen Dimensionswerten.

Syntax: PercentDifference(Dimension, Kennzahl, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

## PercentOfWhole (ProzentVomGanzen)

Beschreibung: Der prozentuale Anteil in Kennzahlwerten für einen angegebenen Dimensionswert über den gesamten Kennzahlwerten für diese Dimension.

Syntax: PercentOfWhole(Dimension, Kennzahl, dimensionvalue, FilterDimensionValue)

## PeriodLabel (ZeitraumBeschriftung)

Beschreibung: Der Name des n-ten Zeitraums in der Reihe, beginnend bei 1.

Syntax: PeriodLabel(Index)

## PeriodLabelNewest (ZeitraumBeschriftungNeuester)

Beschreibung: Der Name des n-ten Zeitraums in der Reihe, beginnend beim neuesten und rückwärts gezählt.

Syntax: PeriodLabelNewest(Index)

## PeriodValue (ZeitraumWert)

Beschreibung: Der Wert der angegebenen Kennzahl im n-ten Zeitraum in der Reihe, beginnend bei 1.

Syntax: PeriodValue(Kennzahl, Index, filterDimensionValue)

## PeriodValueNewest (ZeitraumWertNeuester)

Beschreibung: Der Wert der angegebenen Kennzahl im n-ten Zeitraum in der Reihe, beginnend mit dem neuesten und rückwärts gezählt.

Syntax: PeriodValueNewest(Kennzahl, Index)

## Range (Bereich)

Beschreibung: Die Differenz zwischen den Maximal- und Mindestwerten für die angegebene Kennzahl.

Syntax: Range(Dimension, Kennzahl, filterDimensionValue)

## SortAscendingLabel (SortierungAufsteigendBeschriftung)

Beschreibung: Der Entitätsname der angegebenen Kennzahl, sortiert in absteigender Reihenfolge, an der angegebenen Rangposition (beginnend bei 1).

Syntax: SortAscendingLabel(Kennzahl, Rang, Dimension, filterDimensionValue)

## SortAscendingValue (SortierungAufsteigendWert)

Beschreibung: Der Wert der angegebenen Kennzahl, sortiert in aufsteigender Reihenfolge, an der angegebenen Rangposition (beginnend bei 1).

Syntax: SortAscendingValue(Kennzahl, Rang, Dimension, filterDimensionValue)

### SortDescendingLabel (SortierungAbsteigendBeschriftung)

Beschreibung: Der Entitätsname der angegebenen Kennzahl, sortiert in absteigender Reihenfolge, an der angegebenen Rangposition (beginnend bei 1).

Syntax: SortDescendingLabel(Kennzahl, Rang, Dimension, filterDimensionValue)

### SortDescendingValue (SortierungAbsteigendWert)

Beschreibung: Der Wert der angegebenen Kennzahl, sortiert in absteigender Reihenfolge, an der angegebenen Rangposition (beginnend bei 1).

Syntax: SortDescendingValue(Kennzahl, Rang, Dimension, filterDimensionValue)

### StartingLabel (StartBeschriftung)

Beschreibung: Der Name des ersten Zeitraums in der Reihe.

Syntax: StartingLabel()

### StartingValue (StartWert)

Beschreibung: Der Wert in dem ersten Zeitraum in der Reihe für die angegebene Kennzahl.

Syntax: StartingValue(Kennzahl, filterDimensionValue)

### StartToFinishDifference (AnfangBisEndeDifferenz)

Beschreibung: Die Differenz zwischen den Werten für den ersten und den letzten Zeitraum in der angegebenen Reihe.

Syntax: StartToFinishDifference(Kennzahl, filterDimensionValue)

## StartToFinishPercentDifference (AnfangBisEndeProzentDifferenz)

Beschreibung: Die prozentuale Differenz zwischen den Werten für den ersten und den letzten Zeitraum in der angegebenen Reihe.

Syntax: StartToFinishPercentDifference(Kennzahl, FilterDimensionValue)

## StdDev (Standardabweichung)

Beschreibung: Der Standardabweichungswert für die angegebene Kennzahl.

Syntax: StdDev(Dimension, Kennzahl, filterDimensionValue)

## Sum (Summe)

Beschreibung: Die Summe von Kennzahlwerten für die beiden angegebenen Dimensionswerte.

Syntax: Sum(Dimension, Kennzahl, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

## Total (Gesamtwert)

Beschreibung: Der Gesamtwert für die angegebene Kennzahl.

Syntax: Total(Dimension, Kennzahl, filterDimensionValue)

## Value (Wert)

Beschreibung: Der Metrikwert für eine angegebene Dimension, Kennzahl und einen angegebenen Dimensionswert.

Syntax: Value(Dimension, Kennzahl, Dimensionswert, filterDimensionValue)

## Z-Score (Z-Wert)

Beschreibung: Der Z-Wert für die angegebene Kennzahl.

Syntax: Z-Score(Dimension, Kennzahl, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

Anpassen Ihrer Tableau-Datenstory: Ausblenden und Neuordnen von Inhalten

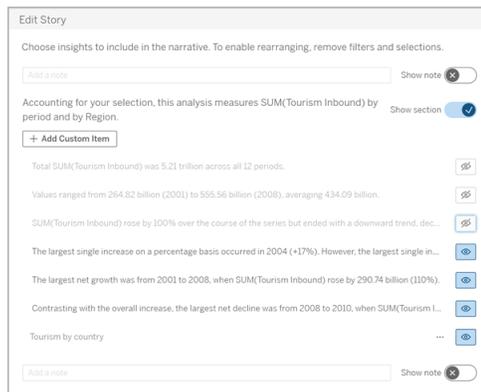
### **Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys**

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt . Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Passen Sie Ihre Tableau-Datenstory mit den Inhalten an, die für Sie und Ihre Benutzer am wichtigsten sind, indem Sie Inhalte innerhalb Ihrer Geschichte ausblenden oder neu anordnen.

## Ausblenden von Inhalten und Abschnitten

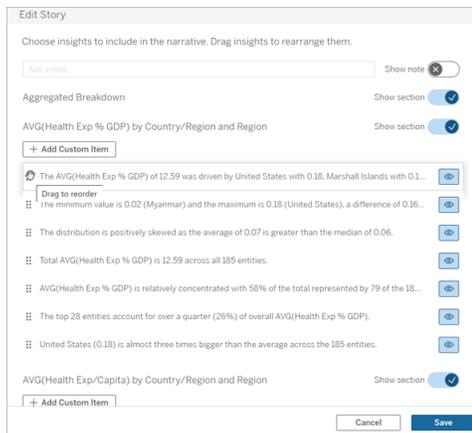
1. Erstellen Sie Ihre **Datengeschichte** und klicken Sie auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld zum Bearbeiten zu öffnen.
2. Legen Sie fest, ob Abschnitte ein- oder ausgeblendet werden sollen, indem Sie auf den Schalter **Abschnitt anzeigen** klicken und ihn aktivieren oder deaktivieren.
3. Bewegen Sie den Mauszeiger über das blaue Kästchen rechts neben jedem einzelnen Satz und klicken Sie auf das Kästchen, um es ein- oder auszublenden.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.



Jetzt werden nur die Sätze und Abschnitte in Ihrer Datengeschichte angezeigt, die auf **Anzeigen** eingestellt sind.

## Neuanordnung von Inhalten innerhalb eines Abschnitts

1. Erstellen Sie Ihre **Datengeschichte** und klicken Sie auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld zum Bearbeiten zu öffnen.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Menü auf der linken Seite des Inhalts, den Sie neu anordnen möchten. Ihr Cursor wird zu einem Handsymbol.
3. Klicken Sie mit dem Cursor auf das Element und ziehen Sie es an eine beliebige Stelle innerhalb desselben Abschnitts.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.



Jetzt erscheinen die Sätze in Ihrer **Datengeschichte** in der Reihenfolge, in der Sie sie festgelegt haben.

**Hinweis:** Derzeit können Inhalte nur innerhalb desselben Abschnitts verschoben werden. Das Verschieben ganzer Abschnitte wird noch nicht unterstützt.

## Hinzufügen weiterer Daten zu Ihrer Tableau-Datengeschichte

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

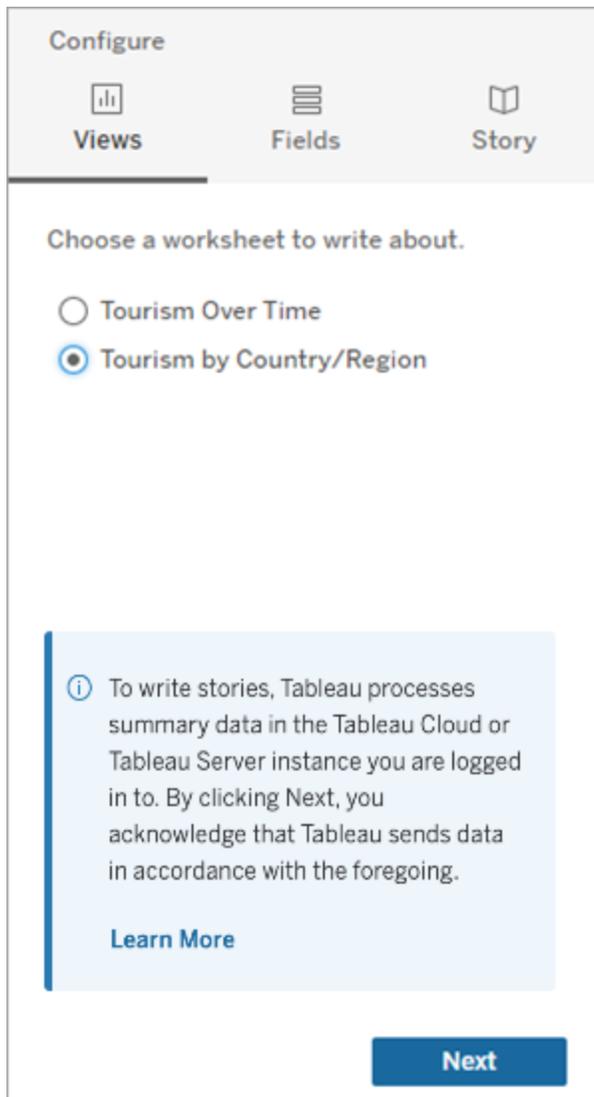
Datengeschichten unterstützen derzeit Geschichten mit zwei Dimensionen und einer Kennzahl oder einer Dimension und bis zu 10 Kennzahlen. Wenn Sie über Daten schreiben möchten, die nicht auf Ihrem Dashboard angezeigt werden sollen, dann verwenden Sie ein ausgeblendetes Blatt, um Ihr Dashboard zu vereinfachen. Wenn Sie Ihrer Geschichte mehr als zwei Dimensionen hinzufügen möchten, verketteten Sie die Dimensionen oder erstellen Sie

mehrere Datengeschichten und stapeln Sie sie.

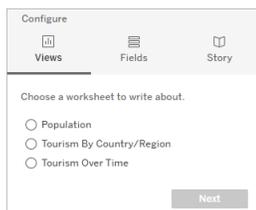
#### Verwenden eines ausgeblendeten Blatts

Wenn Sie über Daten verfügen, die Sie in eine Tableau-Datenstory einbeziehen möchten, aber nicht alle Daten anzeigen müssen, die zu den Erkenntnissen geführt haben, können Sie ein ausgeblendetes Blatt verwenden, um zusätzliche Kennzahlen und Dimensionen in Ihre Geschichte aufzunehmen, ohne das Dashboard zu überladen.

1. Ziehen Sie das **Datengeschichte**-Objekt auf Ihr Dashboard, um zu sehen, über welche Arbeitsblätter Sie im Dialogfeld "Datengeschichte" schreiben können. In diesem Beispiel stehen zwei Arbeitsblätter zur Verfügung, über die Sie schreiben können.



2. Fügen Sie eine weitere Datenquelle hinzu, z. B. "Bevölkerung", indem Sie zum linken Menü navigieren, **Schwebend** auswählen und das Blatt auf Ihr Dashboard ziehen.



Das Dialogfeld "Datengeschichte" wird mit der neuen verfügbaren Datenquelle aktualisiert.

3. Klicken Sie auf **Layout** und stellen Sie die Größe auf 1 x 1 ein, um das Blatt auszublenden, aber die zugrunde liegenden Daten in Ihrer Geschichte zu behalten.



Sie können jetzt Ihre Geschichten mit diesem ausgeblendeten Blatt konfigurieren.

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie zusätzliche Legendelemente abwählen, damit das Blatt ausgeblendet bleibt.

### Verkettung von Dimensionen

Wenn Ihre Daten drei Dimensionen und eine Kennzahl enthalten und es sich um eine **diskrete Geschichte** handelt, können Sie zwei dieser Dimensionen verketteten (miteinander verknüpfen), indem Sie ein berechnetes Feld erstellen.

1. Klicken Sie in dem Arbeitsblatt, das Sie in Ihrer Geschichte verwenden möchten, auf **Analyse** und wählen Sie **Berechnetes Feld erstellen** aus.
2. Benennen Sie das berechnete Feld und verwenden Sie die folgende Formel, um Ihre Berechnung zu erstellen, wobei Sie das +-Zeichen verwenden, um die Dimensionen zu verbinden.

[Dimension 1] + [Dimension 2]



**Tipp:** Ziehen Sie Ihre Dimensionen in das Feld **Berechnetes Feld** und platzieren Sie sie in der Formel.

3. Klicken Sie auf **OK**.
4. Ziehen Sie Ihr neu berechnetes Feld in den **Detailbereich**, um es in Ihrer Datengeschichte zugänglich zu machen.

Stapeln mehrerer Datengeschichten

Schreiben Sie über mehr Kennzahlen und Dimensionen, indem Sie mehrere **Datengeschichten** erstellen und diese vertikal oder horizontal auf Ihrem Dashboard stapeln.

Wenn Sie beispielsweise einen Bericht über den Ist-Umsatz im Vergleich zum Benchmark-Umsatz erstellen möchten, können Sie zwei verschiedene Berichte erstellen – einen mit dem Ist-Umsatz und dem ersten Benchmark und einen anderen mit dem Ist-Umsatz und dem zweiten Benchmark – und diese miteinander vergleichen.

## Hinzufügen einer Pop-up-Datengeschichte zu Ihrem Dashboard in Tableau

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Sie können eine Tableau-Datenstory in einem Pop-up-Fenster platzieren, das es Ihren Benutzern ermöglicht, eine Story zu öffnen, sie zu lesen und dann zu schließen, wenn sie fertig sind. Dies ist eine gute Möglichkeit, um Platz zu sparen, der von bereits bestehenden Dashboards belegt wird, oder um die Menge an unübersichtlichen Informationen auf einem Dashboard zu reduzieren.

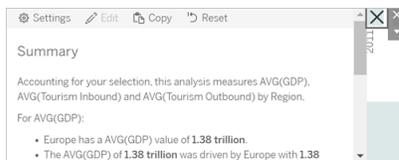
1. Hinzufügen einer Datenstory zu einem Dashboard.
2. Setzen Sie den Container auf **Schwebend**, indem Sie auf das Menü klicken und **Schwebend** auswählen.

**Tipp:** Eine andere Möglichkeit, den Container auf **Schwebend** zu setzen, besteht darin, die Umschalttaste gedrückt zu halten, während Sie den Container auf Ihr Dashboard ziehen.

3. Navigieren Sie zur Registerkarte **Layout** in der linken Spalte und setzen Sie die Hintergrundfarbe auf Weiß.

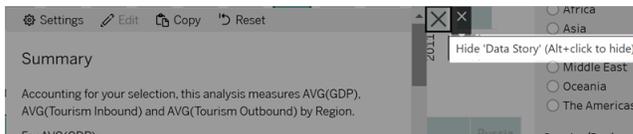


4. Klicken Sie auf das Menü, das mit Ihrem schwebenden Container verknüpft ist, um dessen Einstellungen anzuzeigen, und wählen Sie Schaltfläche **Einblenden/Ausblenden hinzufügen** aus. Dadurch wird ein "X"-Symbol erstellt, mit dem Sie Ihre Geschichte ein- oder ausblenden können.



**Hinweis:** Wenn Ihre Geschichte ausgewählt ist, wird Ihre Schaltfläche teilweise von den Optionen in der Seitenleiste verdeckt, die Teil des Datengeschichteobjekts sind. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb der Geschichte, um die Schaltfläche ein- zublenden.

5. Bewegen Sie den Mauszeiger über das "X"-Symbol, um Anweisungen zum Öffnen oder Schließen der Geschichte anzuzeigen. In diesem Beispiel werden Sie aufgefordert, die Alt-Taste zu drücken, während Sie auf das "X"-Symbol klicken.



6. Schließen Sie die Geschichte, indem Sie auf das "X"-Symbol klicken und gleichzeitig die in der Aufforderung angegebene Taste drücken.

Die Geschichte wird zusammengeklappt, aber das Menü bleibt auf dem Dashboard, sodass der Benutzer die Geschichte bei Bedarf ausklappen kann. Sie können Ihre zusammenklappbare, schwebende Geschichte nach Belieben auf Ihrem Dashboard verschieben.

## Erstellen von Beziehungen mit benutzerdefinierten Kennzahlen in Ihrer Tableau-Datenstory

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Sie können in Ihrer Tableau-Datenstory eine Beziehungsstory erstellen, um zu sehen, wie Daten im Vergleich zu anderen Datensätzen abschneiden. Um eine Beziehungsstory zu erstellen, müssen Sie über mindestens zwei Kennzahlen und eine Dimension verfügen. Daten, die Sie vergleichen möchten, werden häufig in einer Datenspalte mit Namen wie „Jahr“ oder „Monat“ gruppiert, die Werte wie „2022“ oder „März“ enthalten.

Sie können ein [einfaches berechnetes Feld erstellen](#), um „2022“ und „2021“ (oder „März“ und „Februar“) voneinander zu unterscheiden, sodass Sie die beiden Zeiträume in einer Beziehungsstory vergleichen können.

1. Fangen Sie in dem Blatt an, das Sie in Ihrer **Datenstory** verwenden möchten.
2. Klicken Sie auf **Analyse > Berechnetes Feld erstellen**.
3. Erstellen Sie ein berechnetes Feld, wie beispielsweise „Aktueller Zeitraum“.

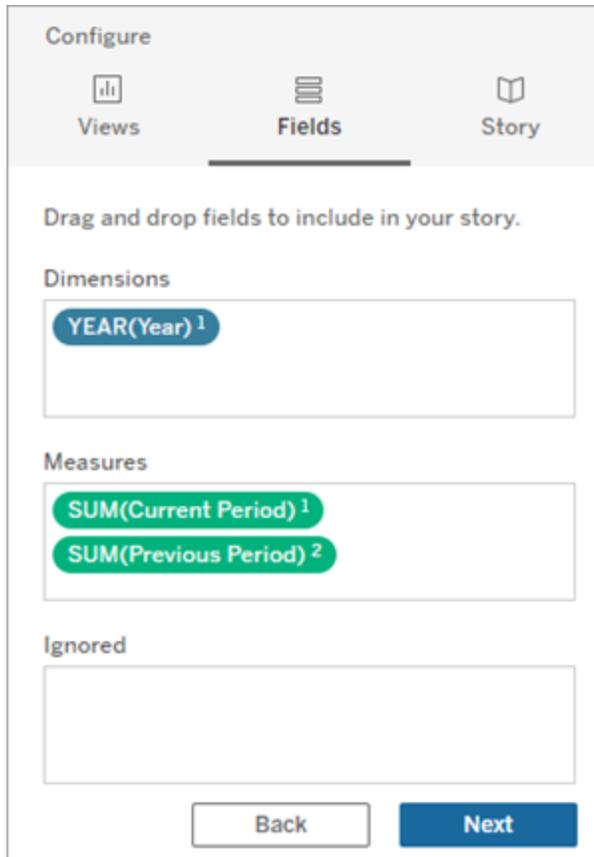


**Tipp:** Folgen Sie der hier gezeigten Struktur, aber setzen Sie in dem berechneten Feld Ihre eigenen Dimensions- oder Kennzahlenamen (orangefarbener Text) ein.

4. Erstellen Sie ein berechnetes Feld, wie beispielsweise „Vorheriger Zeitraum“.



5. Ziehen Sie die neuen Kennzahlen auf die Markierung **Detail**.
6. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf die Story und fügen Sie die beiden neuen Kennzahlen in Ihrer **Datenstory** hinzu.



7. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf das Symbol für **Einstellungen** in der oberen linken Ecke Ihres Datenstory-Objekts.
8. Klicken Sie im Dialogfeld „Datenstory“ auf die Registerkarte **Beziehungen**.
9. Richten Sie eine Beziehungsstory mit den beiden benutzerdefinierten Kennzahlen ein.

The screenshot shows the 'Relationships' dialog box in Tableau. On the left, a sidebar contains tabs: Narrative, Characteristics, Analytics, Drivers, Relationships (selected), and Display. The main area is titled 'Relationships' and contains the following elements:

- A heading: 'Select measures that have relationships with other measures in your chart.'
- Two checkboxes: 'Actual vs. Benchmark' (unchecked) and 'Current/Most Recent vs. Previous Period' (checked).
- A section titled 'Identify related measures.' with a dropdown menu showing 'SUM(Previous Period)', followed by the text 'is 1 periods prior to' and another dropdown menu showing 'SUM(Current Period)'.
- Two input fields: 'Number of periods' with a spinner set to '1' and 'Label for periods' with a text box containing 'periods'.
- At the bottom, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

#### 10. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ihre Story schreibt jetzt gut verständliche Sätze, in denen die benutzerdefinierten Kennzahlen miteinander verglichen werden.

## Aktualisieren von Parametern in einer Tableau-Datengeschichte

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Wenn Sie Ihrem Dashboard einen Parameter hinzugefügt haben und Datengeschichten verwenden, werden Sie feststellen, dass durch Klicken auf den Parameter die Visualisierung, nicht aber die Geschichte aktualisiert wird. Dies geschieht, weil der Parameter die zugrunde liegenden Daten nicht wie ein Filter aktualisiert.

Wenn Sie Ihre Tableau-Datenstory mit den Parameterdaten aktualisieren möchten, fügen Sie Ihrem Dashboard eine Aktualisierungsschaltfläche hinzu, die Ihre Story mit Ihren Parametern abgleicht.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

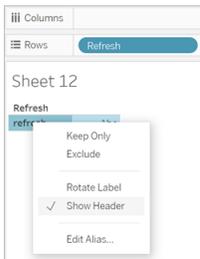
1. Erstellen Sie ein neues Blatt in Ihrer Arbeitsmappe.
2. Erstellen Sie im neuen Blatt ein **berechnetes Feld** mit den folgenden Informationen:

Name: Aktualisieren

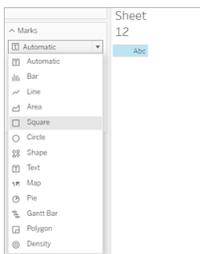
Inhalte: "aktualisieren"



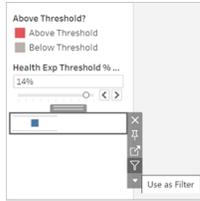
3. Klicken Sie auf **OK** und ziehen Sie dann das neue berechnete Feld (Aktualisieren) auf Ihr neues Blatt.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Feld und klicken Sie auf **Kopfzeile anzeigen**, um die Kopfzeile auszublenden.



5. Wählen Sie eine Form für Ihre Schaltfläche.



6. Kehren Sie zu Ihrem Dashboard zurück und ziehen Sie das Blatt mit der Aktualisierungsschaltfläche auf Ihr Dashboard neben den Parameter.
7. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Schaltfläche, wählen Sie **Weitere Optionen** aus und klicken Sie auf **Titel**, um den Titel auszublenden.
8. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Schaltfläche und klicken Sie auf **Als Filter verwenden**.



9. Passen Sie Ihre Parameter an und klicken Sie dann auf die neue Aktualisierungsschaltfläche. Die Schaltfläche aktualisiert Ihre Geschichte, damit sie mit dem Parameter übereinstimmt.

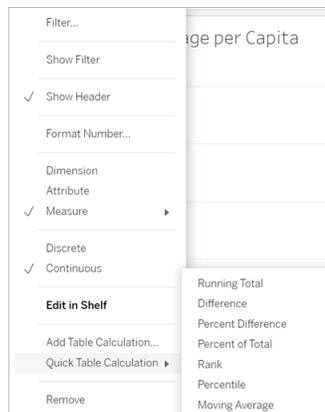
## Verwenden einer Tabellenberechnung in einer Tableau-Datengeschichte

### Wichtige Änderungen für Tableau Datenstorys

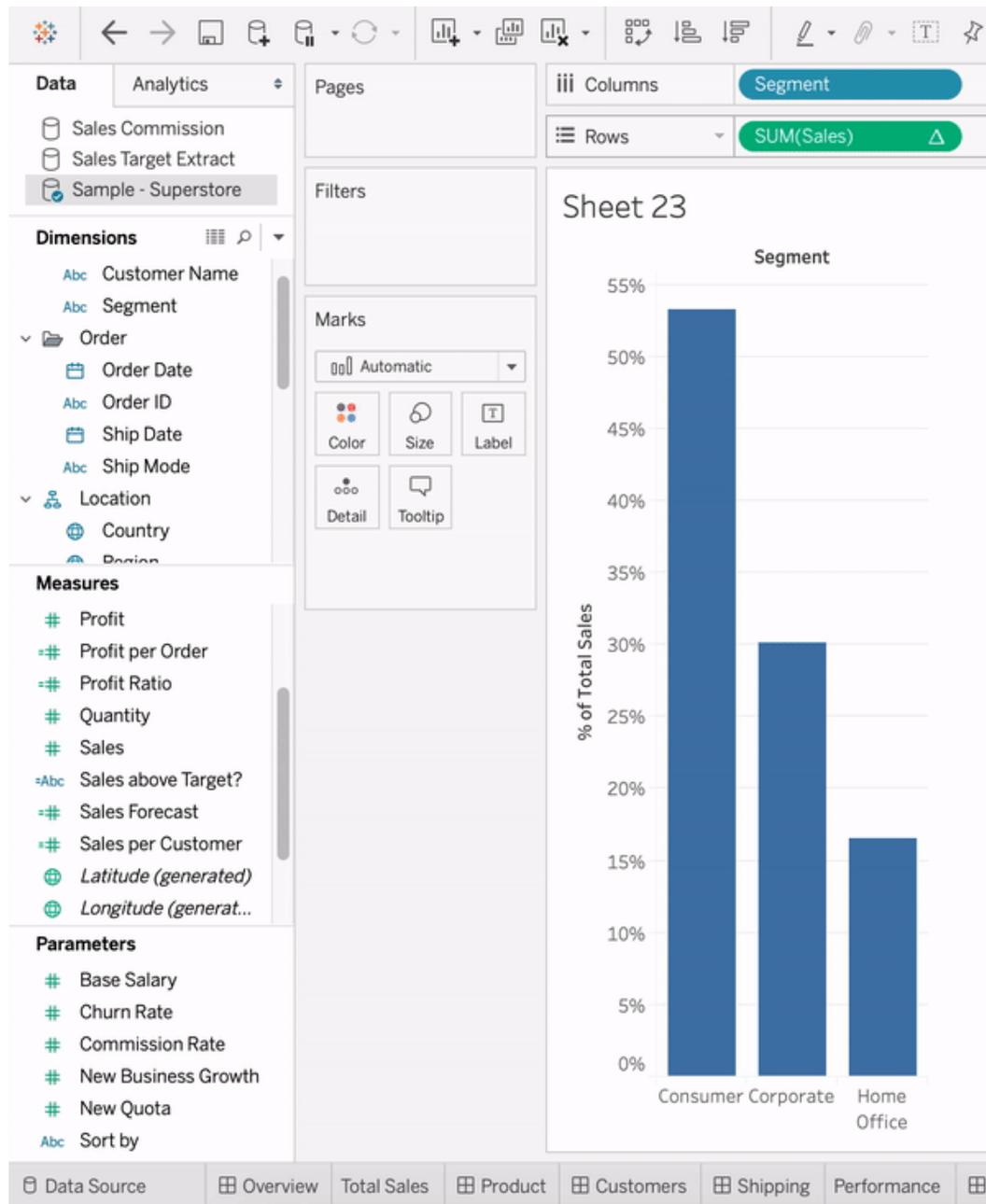
Tableau Datenstorys werden im Januar 2025 (2025.1) in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, über die Sie einfacher Fragen zu Ihren Daten stellen und sich über Änderungen auf dem Laufenden halten können. Mehr dazu erfahren Sie unter [Wie Tableau Pulse, unterstützt durch Tableau AI, die Datennutzung neu definiert](#).

Sie können eine **Tabellenberechnung** als Kennzahl in einer Tableau-Datenstory zusätzlich zu der Kennzahl verwenden, die Sie zum Erstellen der Tabellenberechnung verwendet haben.

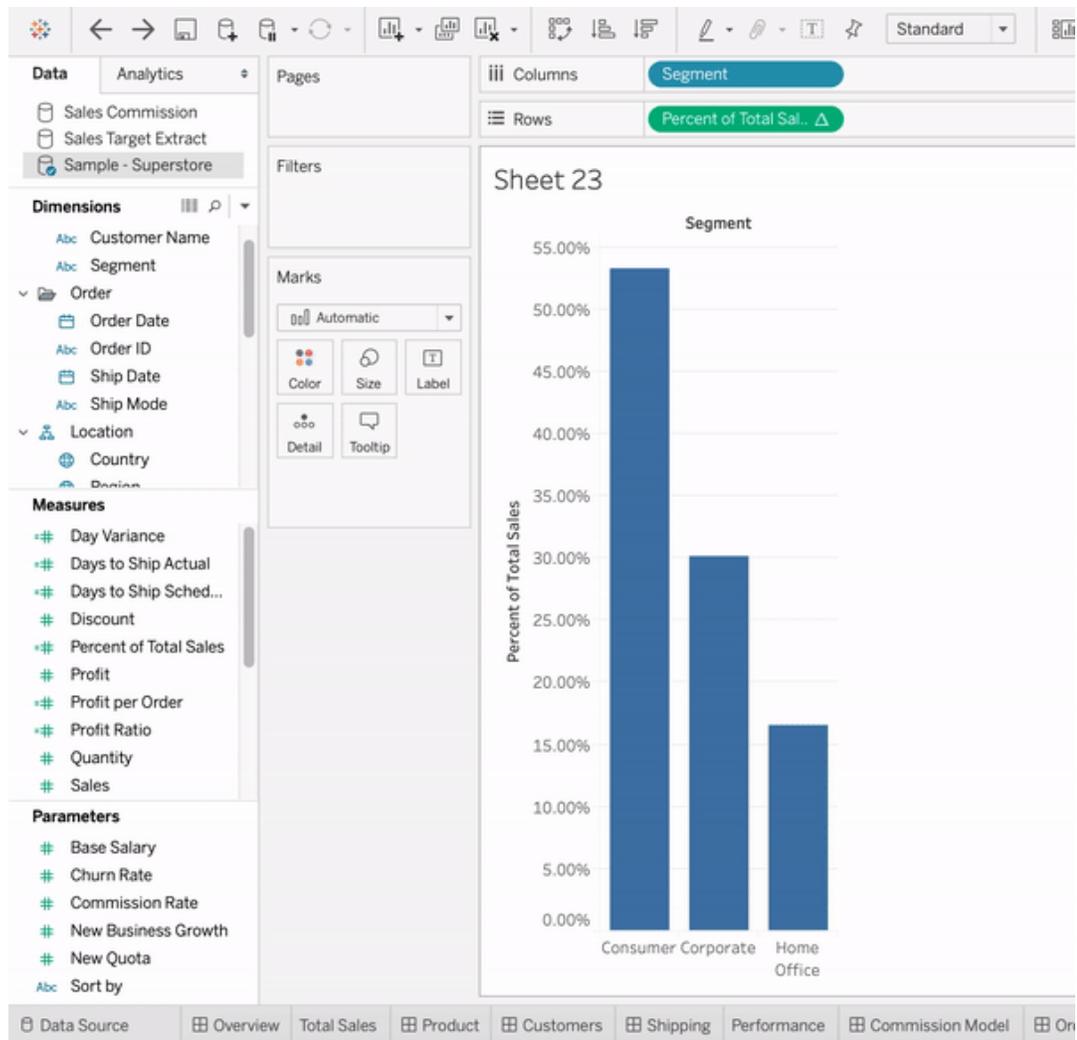
1. Klicken Sie in der Karteikarte **Markierungen** auf die rechte Seite des Feldes, um ein Menü zu öffnen, und klicken Sie auf **Schnelle Tabellenberechnungen**.



2. Nachdem Sie Ihre Tabellenberechnung erstellt haben, ziehen Sie sie auf **Kennzahlen** im **Datenbereich** und benennen Sie sie um.



3. Ziehen Sie Ihre ursprüngliche Kennzahl (z. B. Umsatz) zurück in den **Zeilen**-Container und ziehen Sie dann Ihre neue Berechnung (z. B. Summe der Umsätze) in die **QuickInfo**. Ihre Visualisierung bleibt zwar gleich, aber Sie haben jetzt Zugriff auf die neue Kennzahl.



4. Gehen Sie zu Ihrem Dashboard und ziehen Sie das **Datengeschichte**-Objekt auf das Dashboard. Beide Kennzahlen erscheinen beim Erstellen Ihrer Geschichte.

## Schnelleres Erkennen von Einblicken mit "Erklär die Daten"

Das Feature "Erklär die Daten" im Datenhandbuch hilft Ihnen, die Markierungen in einer Visualisierung zu inspizieren, aufzudecken und tiefer zu analysieren, während Sie Ihre Daten erkunden. Mit "Erklär die Daten" können Sie Dashboards, Blätter oder ausgewählte Markierungen auf mögliche Ausreißer und Korrelationen in den zugrunde liegenden Daten analysieren.

"Erklär die Daten" erstellt statistische Modelle und schlägt mögliche Erklärungen für einzelne

Markierungen in einer Visualisierung vor, einschließlich potenziell verwandter Daten aus der Datenquelle, die in der aktuellen Ansicht nicht verwendet werden.

Informationen zum Ausführen von "Erklär die Daten" und zum Untersuchen von Erklärungen finden Sie unter Erste Schritte mit "Erklär die Daten".

**Hinweis:** In diesem Thema wird die Funktionsweise von "Erklär die Daten" in Tableau 2021.2 und höheren Versionen beschrieben. Wenn Sie über eine frühere Version von Tableau verfügen, lesen Sie dieses Thema in [der Hilfe zu "Erklär die Daten" für Version 2021.1](#).

Wenn Sie verschiedene Ansichten erstellen, verwenden Sie Explain Data als Ausgangspunkt, um Ihre Daten tiefer zu erforschen und bessere Fragen zu stellen. Weitere Informationen finden Sie unter So können Sie Ihre Analyse mit "Erklär die Daten" erweitern. Informationen dazu, welche Merkmale eine Datenquelle für die Verwendung mit "Erklär die Daten" interessanter machen, finden Sie unter Anforderungen und Überlegungen zu Verwendung von "Erklär die Daten".

## Zugriff auf "Erklär die Daten"

"Erklär die Daten" ist standardmäßig auf Site-Ebene aktiviert. Serveradministratoren (Tableau Server) und Site-Administratoren (Tableau Cloud) können steuern, ob "Erklär die Daten" für eine Site verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivieren oder Aktivieren von "Erklär die Daten" für eine Site.

Autoren, die Arbeitsmappen bearbeiten können und über die Berechtigung zum Ausführen von "Erklär die Daten" für eine Arbeitsmappe verfügen, können "Erklär die Daten" im Bearbeitungsmodus ausführen. Alle Benutzer mit der Fähigkeit, "Erklär die Daten" auszuführen, können "Erklär die Daten" im Anzeigemodus in Tableau Cloud und Tableau Server ausführen.

Wenn die Site-Administratoren dies zulassen, können Erklärungen im Ansichtsmodus per E-Mail oder Slack mit anderen Tableau Cloud- und Tableau Server-Benutzern geteilt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Tableau, damit Benutzer Erklärungen per E-Mail und Slack teilen dürfen.

Autoren können mithilfe der Einstellungen für "Erklär die Daten" steuern, welche Erklärungstypen im Bereich "Datenhandbuch" angezeigt werden.

Informationen zum Kontrollieren des Zugriffs auf "Erklär die Daten", Erklärungstypen und Felder finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten".

## So können Sie Ihre Analyse mit "Erklär die Daten" erweitern

"Erklär die Daten" ist ein Tool, das Beziehungen in Ihren Daten aufdeckt und beschreibt. Damit können Sie die Ursache für Beziehungen erkennen oder erfahren, wie die Daten interpretiert werden müssen. **Sie sind der Experte für Ihre Daten.** Ihr Fachwissen und Ihre Intuition sind ausschlaggebend, um zu entscheiden, welche Merkmale interessant sein könnten, um sie mithilfe verschiedener Ansichten weiterzuerforschen. Weitere Informationen in diesem Zusammenhang finden Sie unter Funktionsweise von "Erklär die Daten" und Anforderungen und Überlegungen zu Verwendung von "Erklär die Daten".

Weitere Informationen zur Funktionsweise von "Erklär die Daten" und zur Verwendung von "Erklär die Daten" zum Erweitern Ihrer Analyse finden Sie in den folgenden Tableau Conference-Präsentationen:

- [From Analyst to Statistician: Explain Data in Practice \(Vom Analytiker zum Statistiker: "Erklär die Daten" in der Praxis \(1 Stunde\)\)](#)
- [Leveraging Explain Data \(Nutzen von "Erklär die Daten" \(45 Minuten\)\)](#)

## Erste Schritte mit "Erklär die Daten"

Verwenden Sie "Erklär die Daten" in Ihrem Analyseablauf, während Sie die Markierungen in einer Visualisierung untersuchen. "Erklär die Daten" wird automatisch ausgeführt, wenn der Bereich "Datenhandbuch" geöffnet ist, und wird basierend auf der aktuellen Auswahl (Dashboard, Blatt oder Markierung) aktualisiert.

**Verwenden von "Erklär die Daten"**

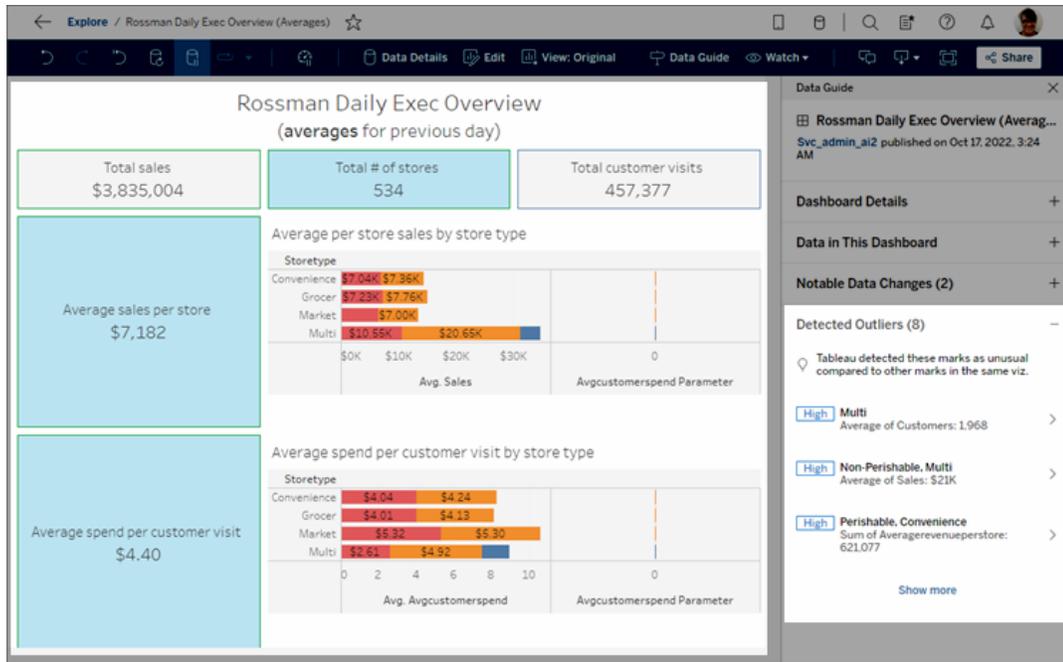
**Erstellen von Arbeitsmappen und Steuern des Zugriffs**

- Ausführen von "Erklär die Daten" für ein Dashboard, ein Blatt oder eine Markierung
- Aufschlüsseln von Erklärungen
- Anzeigen analysierter Felder
- Begriffe und Konzepte in Erklärungen
- **Arten von Erklärungen**
- **Anforderungen und Überlegungen zu Verwendung von "Erklär die Daten"**
- **Ändern von Einstellungen für "Erklär die Daten" (nur für Autoren)**
- Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten"
- Deaktivieren oder Aktivieren von "Erklär die Daten" für eine Site
- Funktionsweise von "Erklär die Daten"

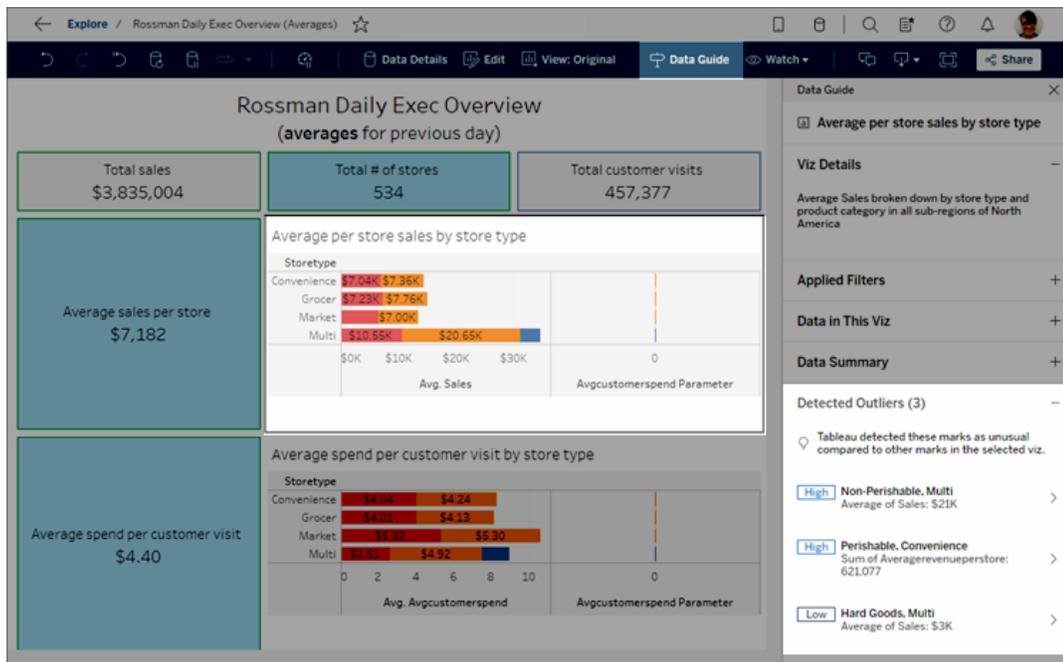
Ausführen von "Erklär die Daten" für ein Dashboard, ein Blatt oder eine Markierung

Dies sind die grundlegenden Schritte zum Ausführen von Explain Data in Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Server:

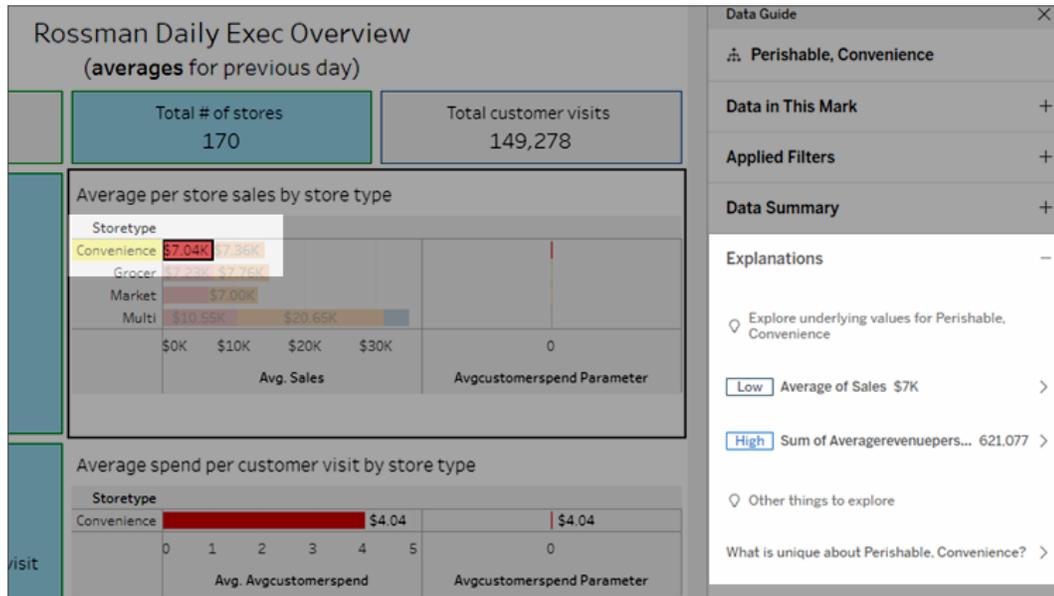
1. Öffnen Sie ein Dashboard oder Blatt in einer Arbeitsmappe.
2. Wählen Sie in der Ansichtssymbolleiste **Datenhandbuch**  aus, um den Bereich "Datenhandbuch" zu öffnen.
3. Wenn Sie ein Dashboard öffnen, wird "Erklär die Daten" es auf Ausreißer hin analysieren.



Wenn Sie ein Blatt in dem Dashboard auswählen, analysiert "Erklär die Daten" die Markierungen in diesem Blatt auf Ausreißer.

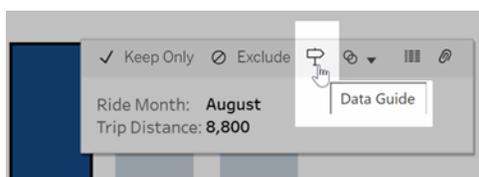


Wenn Sie eine Markierung in dem Dashboard auswählen, analysiert "Erklär die Daten" diese Markierung speziell auf Erklärungen.

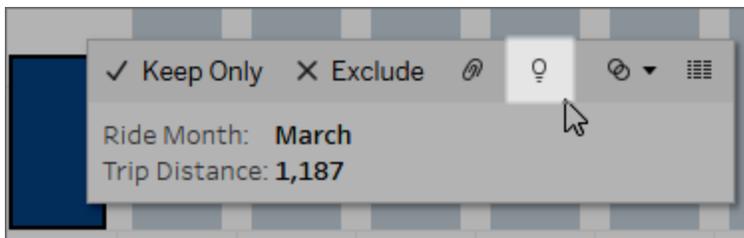


Die erklärten Markierungen werden in der Visualisierung hervorgehoben, wenn Sie die zugehörigen Erklärungen auswählen.

Optional können Sie eine Markierung in einer Visualisierung auswählen und den Cursor über die Markierung bewegen. Wählen Sie im Tooltip-Menü **Datenhandbuch** aus.



Wählen Sie in Tableau Public die Glühbirne im Tooltip-Menü aus, um "Erklär die Daten" auszuführen.



Mögliche Erklärungen für den Wert der analysierten Markierung werden im Bereich "Datenhandbuch" angezeigt. Wählen Sie verschiedene Erklärungsnamen aus, um die Details zu erweitern, und beginnen Sie mit der näheren Erkundung.

Berechtigungen, die für "Erklär die Daten" erforderlich sind, damit Erklärungen angezeigt werden

Wenn entdeckte Ausreißer mit einem Hinweis angezeigt werden, den Eigentümer der Visualisierung zu kontaktieren, benötigen Sie eine Berechtigung, um diese Art von Erklärungen anzuzeigen. Wählen Sie den Namen des Eigentümers aus, um auf dessen Tableau-Inhaltsseite mit seiner E-Mail-Adresse zu gelangen. Kontaktieren Sie den Eigentümer, um ihn zu bitten, Ihnen die "Erklär die Daten"-Berechtigungen für die Arbeitsmappe oder Ansicht zu erteilen.

Wenn Sie der Eigentümer der Arbeitsmappe sind, finden Sie unter Steuern, wer "Erklär die Daten" verwenden kann und was sichtbar sein soll weitere Informationen über das Festlegen von Berechtigungen.

Tipps zur Verwendung von "Erklär die Daten"

- Es können nicht mehrere Markierungen zum Vergleich miteinander ausgewählt werden.
- Die Ansicht muss Markierungen enthalten, die über SUM, AVG, COUNT, COUNTD oder AGG (ein berechnetes Feld) aggregiert werden.
- Wenn "Erklär die Daten" den ausgewählten Markierungstyp nicht analysieren kann, wird eine Meldung angezeigt, die den Grund dafür angibt. Weitere Informationen finden Sie unter [Situationen, in denen "Erklär die Daten" nicht verfügbar ist](#).
- Die Daten müssen aus einer einzelnen primären Datenquelle stammen. Mit verschmolzenen oder mehrdimensionalen Datenquellen funktioniert "Erklär die Daten" nicht.

- Informationen dazu, welche Merkmale eine Datenquelle für die Verwendung mit "Erklär die Daten" interessant machen, finden Sie unter Anforderungen und Überlegungen zu Verwendung von "Erklär die Daten".

#### Aufschlüsseln von Erklärungen

1. Wählen Sie im Bereich "Datenhandbuch" einen Erklärungsnamen aus, um weitere Details anzuzeigen.

Wählen Sie eine Erklärung aus, um deren Details ein- oder auszublenden.

2. Scrollen Sie, um weitere Details zu der Erklärung anzuzeigen.
3. Bewegen Sie den Mauszeiger über Diagramme in den Erklärungen, um Details zu verschiedenen Datenpunkten anzuzeigen. Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

Ersteller oder Interaktoren, die die Ansicht zum Bearbeiten öffnen, können auf das Symbol **Öffnen**  klicken, um die Visualisierung als neues Arbeitsblatt zu öffnen und die Daten weiter zu untersuchen.

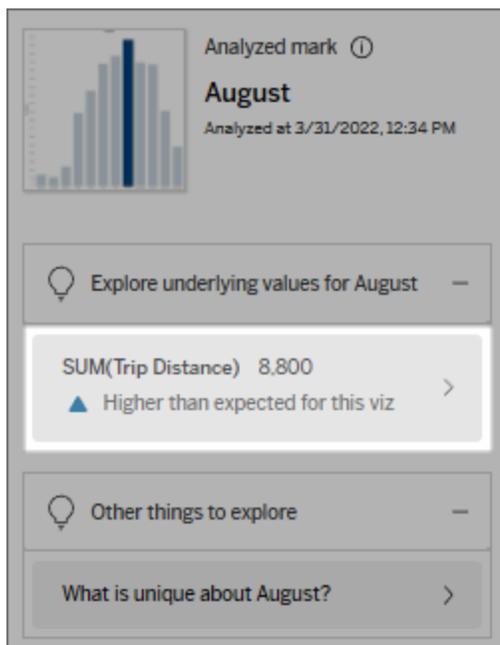
**Hinweis:** Ersteller und Interaktoren mit Bearbeitungsberechtigungen können auch Einstellungen für "Erklär die Daten" steuern. Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten".

4. Bewegen Sie den Mauszeiger über ein Hilfesymbol , um eine Quickinfo-Hilfe zu einer Erklärung anzuzeigen. Wählen Sie das Hilfesymbol , um die Quickinfo geöffnet zu halten. Wählen Sie einen Link mit der Aufschrift **Erfahren Sie mehr**, um das zugehörige Hilfethema zu öffnen.

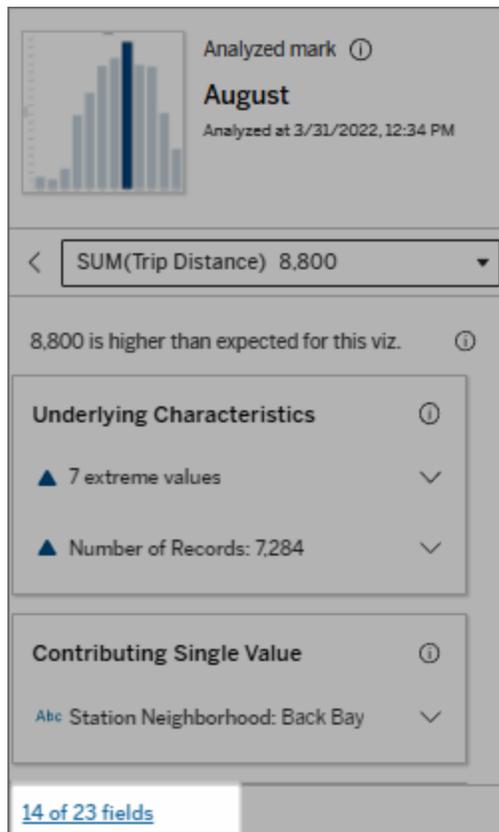
#### Anzeigen analysierter Felder

1. Ausführen von "Erklär die Daten" für ein Dashboard, ein Blatt oder eine Markierung.

2. Wählen Sie im Bereich "Datenhandbuch" unter **Zugrunde liegende Werte erkunden** den Namen einer Zielkennzahl.



3. Klicken Sie unten im Bereich auf den Link mit der *Anzahl der Felder*.



Autoren haben die Möglichkeit, Einstellungen für "Erklär die Daten" zu öffnen, um zu steuern, welche Felder in die Analyse aufgenommen werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Feldern für statistische Analysen](#).

Begriffe und Konzepte in Erklärungen

Die folgenden Begriffe und Konzepte tauchen häufig in Erklärungen auf. Es kann hilfreich sein, sich mit deren Bedeutung im Zusammenhang mit der Verwendung von "Erklär die Daten" vertraut zu machen.

## Was ist eine Markierung?

Eine Markierung ist ein auswählbarer Datenpunkt, der einige zugrunde liegende Datensatzwerte in Ihren Daten zusammenfasst. Eine Markierung kann aus einem einzelnen Datensatz oder aus mehreren aggregierten Datensätzen bestehen. Markierungen in Tableau können auf viele verschiedene Arten angezeigt werden, z. B. als Linien, Formen, Balken und Zellentext.

Tableau ruft die Datensätze, aus denen die Markierung besteht, basierend auf der Schnittmenge der Felder in der Ansicht ab.

Die **analyisierte Markierung** bezieht sich auf eine Markierung in einem Dashboard oder einem Blatt, das von "Erklär die Daten" analysiert wurde.

Weitere Informationen zu Markierungen finden Sie unter [Markierungen](#).

## Was bedeutet "erwartet"?

Der erwartete Wert für eine Markierung ist der Medianwert im erwarteten Wertebereich der zugrunde liegenden Daten Ihrer Visualisierung. Der erwartete Bereich ist der Wertebereich zwischen dem 15. und 85. Perzentil, den das statistische Modell für die analysierte Markierung vorhersagt. Tableau bestimmt den erwarteten Bereich jedes Mal, wenn es an einer ausgewählten Markierung eine statistische Analyse durchführt.

Wenn eine Zusammenfassung der erwarteten Werte besagt, dass die Markierung *niedriger als erwartet* oder *höher als erwartet* ist, bedeutet dies, dass der aggregierte Markierungswert außerhalb des Wertebereichs liegt, den ein statistisches Modell für die Markierung vorhersagt. Wenn eine Zusammenfassung der erwarteten Werte besagt, dass die Markierung *etwas niedriger* oder *etwas höher* als erwartet ist oder *innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite* liegt, bedeutet dies, dass der aggregierte Markierungswert innerhalb des Bereiches vorhergesagter Markierungswerte liegt, aber niedriger bzw. höher als der Median ist.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Was ist ein erwarteter Bereich?](#).

## Was sind Dimensionen und Kennzahlen?

Jeder Spaltenname in einer Datenbank ist ein Feld. So sind zum Beispiel "Produktname" und "Verkäufe" jeweils Felder. In Tableau werden Felder, die Daten kategorisieren (wie z. B. Produktname), als Dimensionen bezeichnet. Felder mit quantifizierbaren Daten (wie z. B. Verkäufe) werden als Kennzahlen bezeichnet. Tableau aggregiert Kennzahlen standardmäßig, wenn Sie diese in eine Ansicht ziehen.

Einige Erklärungen beschreiben, wie die zugrunde liegenden Datensatzwerte und die Aggregationen dieser Werte zu dem Wert der analysierten Markierung beitragen können. Andere Erklärungen können die Verteilung von Werten über eine Dimension für die analysierte Markierung erwähnen.

Wenn Sie "Erklär die Daten" an einer Markierung ausführen, berücksichtigt die Analyse Dimensionen und Kennzahlen in der Datenquelle, die nicht in der Ansicht dargestellt sind. Diese Felder werden als nicht visualisierte Dimensionen und nicht visualisierte Kennzahlen bezeichnet.

Weitere Informationen zu Dimensionen und Kennzahlen finden Sie unter [Dimensionen und Kennzahlen](#).

## Was ist eine Aggregation oder Aggregation?

Eine Aggregation ist ein Wert, der eine Zusammenfassung oder ein Gesamtwert ist. Tableau wendet Aggregationen wie SUM oder AVG automatisch an, wenn Sie eine Kennzahl auf Zeilen, Spalten, eine optionale Karte "Markierungen" oder die Ansicht ziehen. Kennzahlen werden beispielsweise als SUM(Verkäufe) oder AVG(Verkäufe) angezeigt, um anzugeben, wie die Kennzahl aggregiert wird.

Für die Verwendung von "Erklär die Daten" muss Ihre Visualisierung eine Kennzahl verwenden, die mit SUM, AVG, COUNT, COUNTD oder AGG aggregiert ist.

Weitere Informationen über Aggregationen erhalten Sie unter [Datenaggregation in Tableau](#).

## Was ist ein Datensatzwert?

Ein Datensatz ist eine Zeile in einer Datenbanktabelle. Eine Zeile enthält Werte, die zu den einzelnen Feldern gehören. In diesem Beispiel sind Kategorie, Produktname und Verkäufe Felder (oder Spalten). Möbel, Stehlampe und \$96 sind die Werte.

<b>Kategorie</b>	<b>Produktname</b>	<b>Verkäufe</b>
Möbel	Stehlampe	96,00 \$

## Was ist eine Verteilung?

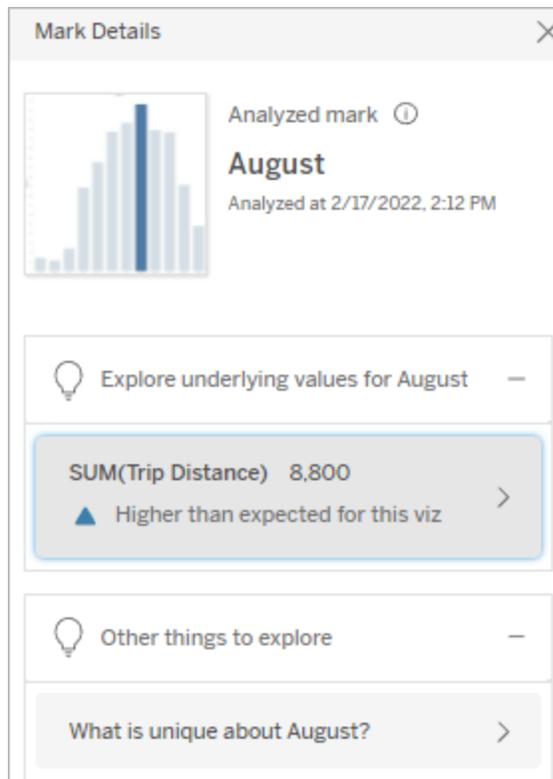
Eine Verteilung ist eine Liste aller möglichen Werte (oder Intervalle) der Daten. Sie zeigt auch an, wie oft jeder Wert auftritt (Häufigkeit).

## Erklärungsarten in "Erklär die Daten"

Jedes Mal, wenn Sie eine neue Markierung in einer Visualisierung oder einem Dashboard auswählen und "Erklär die Daten" ausführen, führt Tableau eine neue statistische Analyse unter Berücksichtigung dieser Markierung und der zugrunde liegenden Daten in der Arbeitsmappe aus. Mögliche Erklärungen werden in erweiterbaren Abschnitten für den Bereich "Erklär die Daten" angezeigt. Informationen darüber, wie Erklärungen von "Erklär die Daten" analysiert und evaluiert werden, finden Sie unter Funktionsweise von "Erklär die Daten".

### Erkunden von zugrunde liegenden Werten

In diesem Abschnitt sind für jede erklärbare Kennzahl (die als *Zielkennzahlen* bezeichnet werden) Erklärungen angegeben. Jede hier aufgeführte Erklärung beschreibt eine Beziehung zu den Werten der Zielkennzahl, die an der analysierten Markierung getestet sind. Ob die von "Erklär die Daten" gefundenen Beziehungen aussagekräftig sind und es sich lohnt, sie näher zu untersuchen, müssen Sie nach Ihrem eigenen praktischen Sachverstand entscheiden.



In diesem Beispiel ist "Fahrstrecke" (Trip Distance) die Zielkennzahl.

#### Zugrunde liegende Merkmale

Diese Erklärungen beschreiben, welchen Beitrag Datensätze, die den Markierungen in der Ansicht zugrunde liegen, zu dem aggregierten Wert der erklärten Kennzahl leisten. Zu Markierungsattributen können **Extremwerte**, **NULL-Werte**, **Anzahl der Datensätze** oder der **Durchschnittswert** der Markierung gehören.

**Hinweis:** Definitionen von Begriffen, die in Erklärungen häufig verwendet werden, finden Sie unter **Begriffe und Konzepte** in Erklärungen.

## Extremwerte

Erklärungen dieser Art zeigen an, ob ein oder mehrere Datensätze über Werte verfügen, die deutlich höher oder niedriger sind als die der meisten Datensätze. Wenn die Erklärung von einem Modell gestützt wird, weist das darauf hin, dass der Extremwert Auswirkungen auf die Zielkennzahl der analysierten Markierung hat.

Wenn eine Markierung über Extremwerte verfügt, bedeutet das nicht automatisch, dass es sich um Ausreißer handelt oder dass Sie deren Datensätze von der Ansicht ausschließen sollten. Diese Wahl liegt – abhängig von Ihrer Analyse – ganz bei Ihnen. Die Erklärung selbst weist einfach nur auf einen Extremwert in der Markierung hin. Zum Beispiel könnte ein falsch geschriebener Wert in einem Datensatz aufgedeckt werden, bei dem eine Banane 10 Dollar anstatt 10 Cent kostet. Oder es könnte sich herausstellen, dass ein bestimmter Verkäufer ein hervorragendes Quartal hatte.

**Hinweis:** Diese Erklärung muss vom Autor aktiviert werden, damit sie im Ansichtsmodus einer veröffentlichten Arbeitsmappe sichtbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten"](#).

**Diese Erklärung zeigt Folgendes an:**

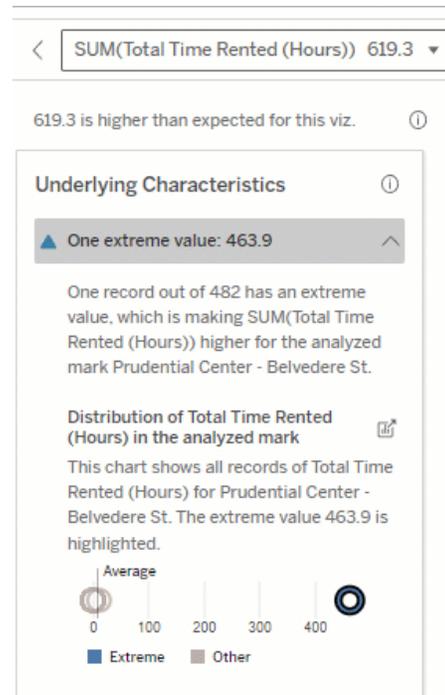
- Die Anzahl der zugrunde liegenden Datensätze in der analysierten Markierung.
- Der oder die Extremwerte, die einen Beitrag zu dem Wert der Zielkennzahl leisten
- Die Verteilung von Werten in der Markierung
- Details zu den Datensätzen, die zu den einzelnen Verteilungswerten gehören

**Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:**

- Bewegen Sie den Mauszeiger über einen Kreis im Diagramm, um den zugehörigen Wert anzuzeigen.
- Klicken Sie auf den Links- oder Rechtspfeil unterhalb der Detailliste, um durch die Datensatzdetails zu blättern.
- Falls vorhanden, klicken Sie auf **Vollständige Daten anzeigen** und dann auf die Registerkarte **Vollständige Daten**, um alle Datensätze in einer Tabelle anzuzeigen.
- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

**Nächste Schritte zur Analyse:**

- Wenn die Anzahl der Datensätze gering ist, überprüfen Sie diese Werte



In diesem Beispiel sorgt ein einzelner Extremwert von 463 Mietstunden dafür, dass die Gesamtmietzeit mit 613 Stunden höher als erwartet ausfällt.

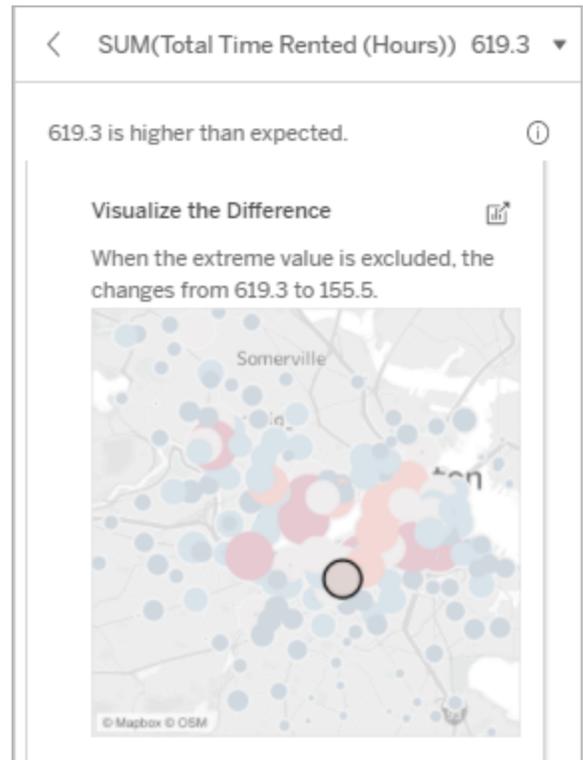
Ein wahrscheinlicher Grund für diesen hohen Wert könnte sein, dass jemand bei der Rückgabe vergessen hat, das Fahrrad anzudocken. In solch einem Fall würde der Autor diesen Wert möglicherweise für zukünftige Analysen ausschließen.

- im Vergleich zum Extremwert.
- Wenn der Extremwert deutlich höher oder niedriger ist als die anderen Werte des Datensatzes, schließen Sie ihn aus und beobachten Sie, wie sich der Wert der analysierten Markierung ändert.
- Wenn Sie die Daten mit und ohne Extremwert betrachten, sehen Sie dies als eine Gelegenheit an, Ihr praktisches Wissen über die Daten anzuwenden.

#### Visualisierung des Unterschieds

##### Dieser Abschnitt zeigt:

- Wie sich der Wert einer analysierten Markierung ändert, wenn der Extremwert ausgeschlossen wird.

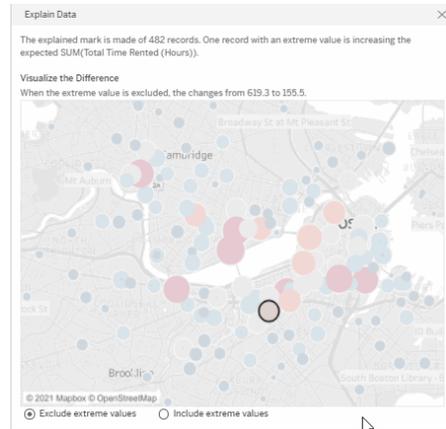


##### Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:

- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.
- Untersuchen Sie den Unterschied mit und ohne den bzw. die Extremwerte.
- Autoren können die Ansicht als ein neues Blatt öffnen und einen Filter anwenden, um den Extremwert auszuschließen.

**Nächste Schritte zur Analyse:**

- Wenn der Extremwert deutlich höher oder niedriger ist als die anderer Werte des Datensatzes, schließen Sie ihn aus und beobachten Sie, wie sich der Wert der analysierten Markierung ändert.
- Wenn Sie die Daten mit und ohne Extremwert betrachten, sehen Sie dies als eine Gelegenheit an, Ihr praktisches Wissen über die Daten anzuwenden.



Wenn in diesem Beispiel der Extremwert "483" ausgeschlossen wird, liegt die analysierte Markierung – im Vergleich zu anderen Markierungen in der Ansicht – nicht mehr so hoch. Jetzt fallen andere Markierungen auf. Der Autor könnte nun die anderen Markierungen untersuchen, um festzustellen, warum diese anderen Standorte höhere Stundenzahlen für den Fahrradverleih haben.

**Nullwerte**

Die Erklärungsart "NULL-Werte" weist auf Situationen hin, in denen mehr Daten in einer Markierung fehlen als erwartet. Sie gibt an, wie hoch der Anteil der NULL-Werte an den Zielkennzahlen ist und wie die NULL-Werte zum aggregierten Wert der jeweiligen Kennzahl beitragen können.

### Diese Erklärung zeigt Folgendes an:

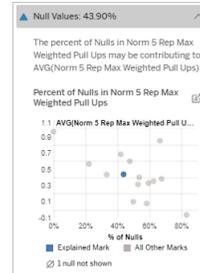
- Der prozentuale Anteil der Werte, die in der Zielkennzahl für die analysierte Markierung (blauer Kreis) NULL sind.

### Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:

- Bewegen Sie den Mauszeiger über die einzelnen Kreise im Streudiagramm, um die Details anzuzeigen.
- Scrollen Sie, um mehr vom Diagramm anzuzeigen.
- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

### Nächste Schritte zur Analyse:

- Optional können Sie NULL-Werte in der Markierung von der weiteren Analyse ausschließen.



In diesem Beispiel wird der Prozentsatz der NULL-Werte in der Zielkennzahl als blauer Kreis dargestellt.

## Anzahl von Datensätzen

Diese Erklärungsart beschreibt, wenn die Anzahl der zugrunde liegenden Datensätze mit der Summe korreliert. Die Analyse ist auf einen Zusammenhang zwischen der Anzahl der in einer Markierung aggregierten Datensätze und dem tatsächlichen Wert der Markierung gestoßen.

Obwohl dies offensichtlich erscheinen mag, hilft Ihnen diese Erklärungsart herauszufinden, ob der Wert der Markierung von der Höhe der Werte in den Datensätzen oder einfach nur von der Anzahl der Datensätze in der analysierten Markierung beeinflusst wird.

**Diese Erklärung zeigt Folgendes an:**

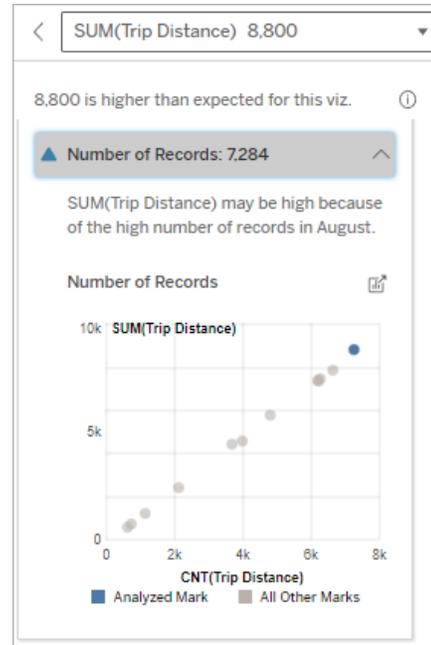
- Die Anzahl der Datensätze in der Zielkennzahl für die analysierte Markierung (dunkelblauer Balken).
- Die Anzahl der Datensätze in der Zielkennzahl für andere Markierungen in der Quellvisualisierung (hellblauer Balken).

**Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:**

- Halten Sie den Mauszeiger über die einzelnen Balken, um deren Details anzuzeigen.
- Scrollen Sie, um mehr vom Diagramm anzuzeigen.
- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen**  , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

**Nächste Schritte zur Analyse:**

- Vergleichen Sie, ob die einzelnen Werte von Datensätzen niedrig oder hoch sind oder ob die Anzahl der Datensätze in der analysierten Markierung niedrig oder hoch ist.
- Wenn Sie als Autor von einer hohen Anzahl von Datensätzen überrascht sind, müssen Sie die Daten möglicherweise normalisieren.



In diesem Beispiel wird die Anzahl der Datensätze für die Fahrstrecke für jeden Wert von Fahrmonat aufgelistet, der eine Dimension in der ursprünglichen Visualisierung ist. Für den August ist der höchste Gesamtwert für die Fahrstrecke verzeichnet.

Sie können nun untersuchen, ob der August den höchsten Wert für die Fahrstrecke hat, weil im August mehr Fahrten stattgefunden haben oder weil einige Fahrten länger waren.

## Durchschnittswert der Markierung

Diese Erklärungsart beschreibt, wenn der Durchschnitt einer Kennzahl mit der Summe korreliert. Vergleichen Sie, ob der Durchschnittswert niedrig oder hoch ist oder ob die Anzahl der Datensätze niedrig oder hoch ist.

### Diese Erklärung zeigt Folgendes an:

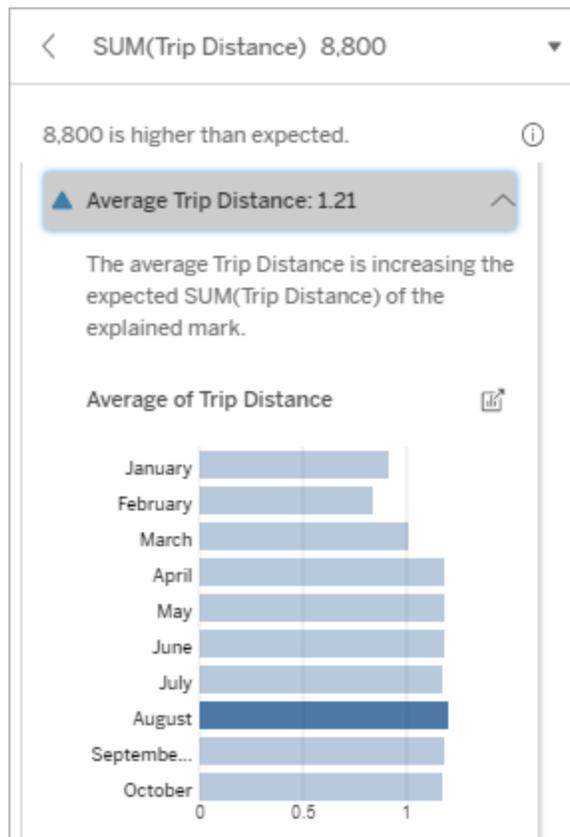
- Der Durchschnitt der Zielkennzahl für jeden Wert einer Dimension, der in der Quellvisualisierung verwendet wird.

### Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:

- Halten Sie den Mauszeiger über die einzelnen Balken, um deren Details anzuzeigen.
- Scrollen Sie, um mehr vom Diagramm anzuzeigen.
- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

### Nächste Schritte zur Analyse:

- Vergleichen Sie, ob der Durchschnittswert niedrig oder hoch ist oder ob die Anzahl der Datensätze niedrig oder hoch ist. Sind die Gewinne beispielsweise hoch, weil Sie viele Artikel verkauft haben oder weil Sie teure Artikel verkauft haben?
- Versuchen Sie herauszufinden, warum die erklärte Markierung über einen deutlich höheren oder niedrigeren Durchschnittswert verfügt.



In diesem Beispiel liegt die durchschnittliche Fahrstrecke für August nicht wesentlich höher oder niedriger als in den meisten Monaten. Dies deutet darauf hin, dass die Fahrstrecke im August ausfiel, weil mehr Fahrten stattgefunden haben, und nicht weil Kunden längere Fahr-

ten unternommen haben.

### Beitragender Einzelwert

Verwenden Sie diese Erklärung, um die Zusammensetzung der Datensatzwerte zu verstehen, aus denen die analysierte Markierung besteht.

Diese Erklärungsart zeigt an, wenn möglicherweise ein einzelner Wert in einer nicht visualisierten Dimension einen Beitrag zum Gesamtwert der analysierten Markierung leistet. Eine nicht visualisierte Dimension ist eine Dimension, die in der Datenquelle vorhanden ist, aber in der Ansicht gerade nicht verwendet wird.

Diese Erklärung zeigt an, wenn jeder einer Dimension zugrunde liegende Datensatz denselben Wert hat oder wenn ein Dimensionswert auffällt, weil entweder viele oder einige wenige Datensätze den gleichen Einzelwert für die analysierte Markierung haben.

**Hinweis:** Definitionen von Begriffen, die in Erklärungen häufig verwendet werden, finden Sie unter Begriffe und Konzepte in Erklärungen.

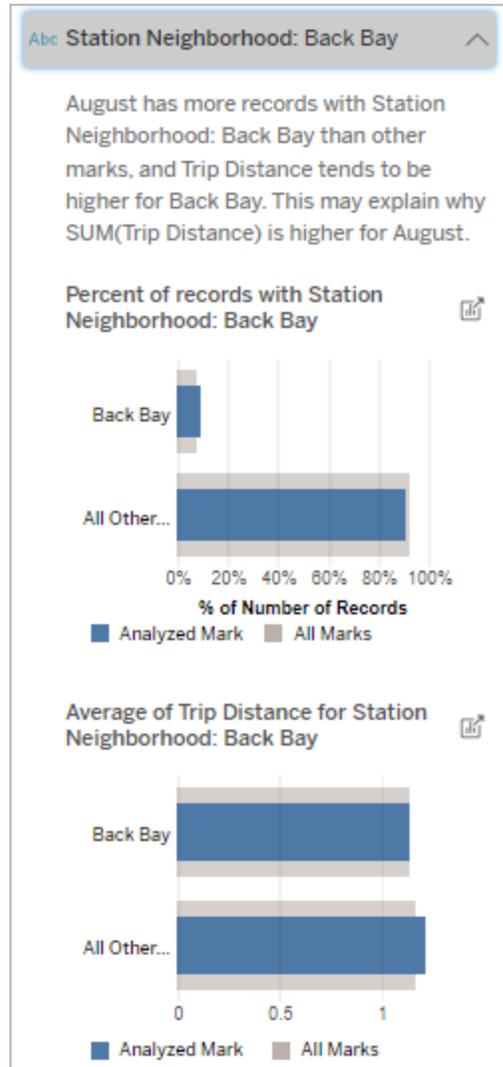
**Diese Erklärung zeigt Folgendes an:**

- Der prozentuale Anteil der Anzahl von Datensätzen für einen einzelnen Wert einer Dimension für die analysierte Markierung (blauer Balken) im Vergleich zu allen Markierungen (grauer Balken) in der Quellvisualisierung.
- Der prozentuale Anteil der Anzahl von Datensätzen für alle anderen Werte einer Dimension für die analysierte Markierung (blauer Balken) im Vergleich zu allen Markierungen (grauer Balken) in der Quellvisualisierung.
- Der Durchschnitt der Zielkennzahl für den einzelnen Wert einer Dimension in der analysierten Markierung (blauer Balken) im Vergleich zu allen Markierungen (grauer Balken).
- Der Durchschnitt der Zielkennzahl für alle anderen Werte einer Dimension für die analysierte Markierung (blauer Balken) im Vergleich zu allen Markierungen (grauer Balken) in der Quellvisualisierung.

**Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:**

- Halten Sie den Mauszeiger über die einzelnen Balken, um deren Details anzuzeigen.
- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

**Nächste Schritte zur Analyse:**



In diesem Beispiel hat die statistische Analyse ergeben, dass viele der Fahrten aus der Gegend der Station "Back Bay" stammen. Beachten Sie, dass "Stationsgegend" eine nicht visualisierte Dimension ist, die laut den Daten, die der Quellvisualisierung zugrunde liegen, in

- Verwenden Sie diese Erklärung, um die Zusammensetzung der Datensatzwerte zu verstehen, aus denen die analysierte Markierung besteht.
  - Autoren möchten vielleicht eine neue Visualisierung erstellen, um etwaige nicht visualisierte Dimensionen zu untersuchen, die in dieser Erklärung auftauchen.
- einer gewissen Beziehung zur Fahrstrecke steht.

#### stärkste Faktoren

Verwenden Sie diese Erklärung, um die Werte anzuzeigen, die den größten Teil der analysierten Marke ausmachen.

Bei einer COUNT-Aggregation zeigt "Wichtigste Beitragende" Dimensionswerte mit den meisten Datensätzen an. Bei SUM zeigt diese Erläuterung Dimensionswerte mit der größten Teilsumme an.

#### Beitragende Dimensionen

Verwenden Sie diese Erklärung, um die Zusammensetzung der Datensatzwerte zu verstehen, aus denen die analysierte Markierung besteht.

Diese Erklärungsart zeigt, dass die Verteilung einer nicht visualisierten Dimension möglicherweise einen Beitrag zum aggregierten Wert der analysierten Markierung leistet. Diese Art von Erklärung wird für Summen, Zählerstände und Durchschnitte von Zielkennzahlen verwendet. Eine nicht visualisierte Dimension ist eine Dimension, die in der Datenquelle vorhanden ist, aber in der Ansicht gerade nicht verwendet wird.

**Hinweis:** Definitionen von Begriffen, die in Erklärungen häufig verwendet werden, finden Sie unter Begriffe und Konzepte in Erklärungen.

**Diese Erklärung zeigt Folgendes an:**

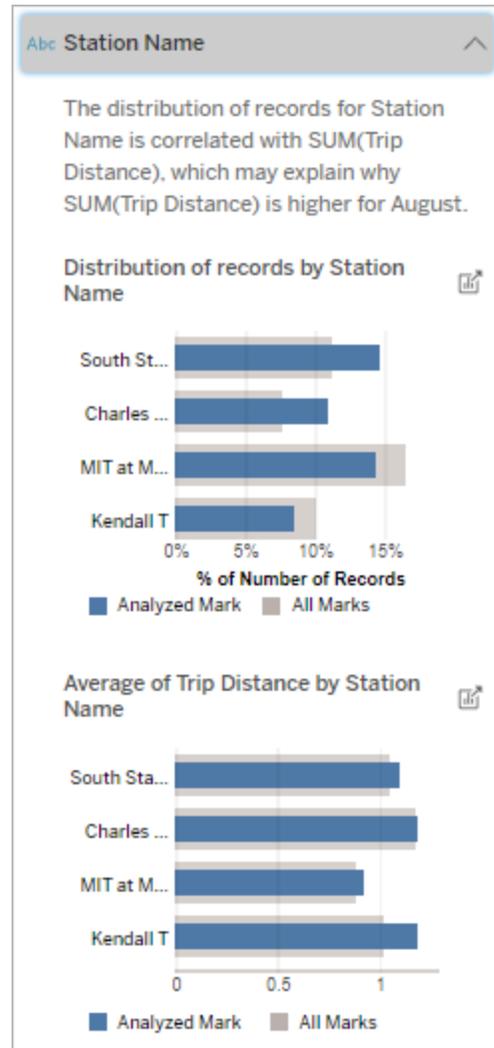
- Der prozentuale Anteil von Datensätzen für alle Werte einer Dimension für die analysierte Markierung (blauer Balken) im Vergleich zu allen Werten einer Dimension für alle Markierungen (grauer Balken) in der Quellvisualisierung.
- Der Durchschnitt der Zielkennzahl für alle Werte einer Dimension für die analysierte Markierung (blauer Balken) im Vergleich zu allen Werten einer Dimension für alle Markierungen (grauer Balken).

**Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:**

- Halten Sie den Mauszeiger über die einzelnen Balken, um deren Details anzuzeigen.
- Scrollen Sie, um mehr vom Diagramm anzuzeigen.
- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

**Nächste Schritte zur Analyse:**

- Verwenden Sie diese Erklärung, um die Zusammensetzung der Datensatzwerte zu verstehen, aus denen



In diesem Beispiel hat die statistische Analyse ergeben, dass mehr Fahrten von South Station und MIT und weniger Fahrten von Charles Circle und Kendall aus unternommen wurden,

- die analysierte Markierung besteht.
- Autoren möchten vielleicht eine neue Visualisierung erstellen, um etwaige nicht visualisierte Dimensionen zu untersuchen, die in dieser Erklärung auftauchen.

verglichen mit Fahrten, die insgesamt für Markierungen unternommen wurden.

Beachten Sie, dass "Stationsname" eine nicht visualisierte Dimension ist, die laut den Daten, die der Quellvisualisierung zugrunde liegen, in einer gewissen Beziehung zur Fahrstrecke steht.

### Beitragende Kennzahlen

Diese Erklärungsart zeigt, dass der Durchschnitt einer nicht visualisierten Kennzahl möglicherweise einen Beitrag zum aggregierten Wert der analysierten Markierung leistet. Eine nicht visualisierte Kennzahl ist eine Kennzahl, die in der Datenquelle vorhanden ist, aber in der Ansicht gerade nicht verwendet wird.

Diese Erklärung kann eine lineare oder quadratische Beziehung zwischen der nicht visualisierten Kennzahl und der Zielkennzahl aufdecken.

**Hinweis:** Definitionen von Begriffen, die in Erklärungen häufig verwendet werden, finden Sie unter Begriffe und Konzepte in Erklärungen.

### Diese Erklärung zeigt Folgendes an:

- Die Beziehung zwischen der Summe der Zielkennzahl und dem Durchschnitt einer nicht visualisierten Kennzahl für die analysierte Markierung (blauer Kreis) und alle Markierungen (graue Kreise) in der Ansicht.
- Wenn die Summe der Zielkennzahl hoch oder niedrig ist, weil der Durchschnittswert der nicht visualisierten Kennzahl hoch oder niedrig ist.

### Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:

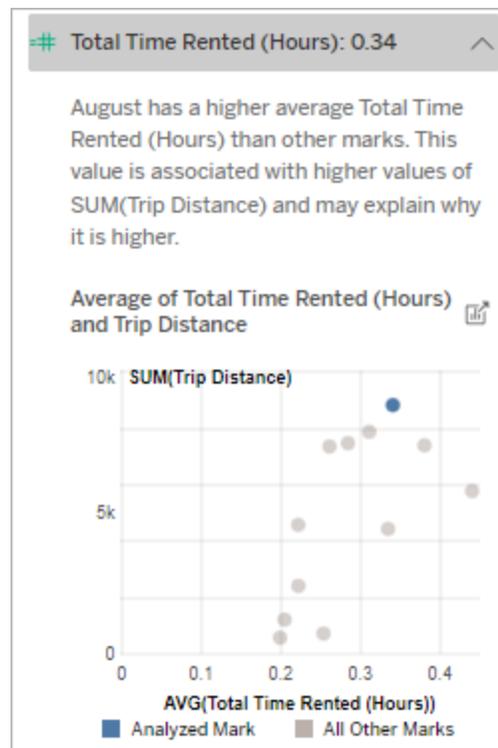
- Halten Sie den Mauszeiger über die einzelnen Kreise, um deren Details anzuzeigen.
- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

### Nächste Schritte zur Analyse:

- Autoren möchten vielleicht eine neue Visualisierung erstellen, um etwaige nicht visualisierte Kennzahlen zu untersuchen, die in dieser Erklärung aufgetaucht sind.

Weitere zu untersuchende Dinge

Dieser Abschnitt gibt mögliche Gründe dafür an, warum die analysierte Markierung einmalig oder unüblich ist. Diese Erklärungen:



In diesem Beispiel wäre ein möglicher Grund für die hohe Fahrstrecke, dass auch die durchschnittliche Gesamtmietzeit hoch ist.

- Erklären nicht, warum der Wert dieser Markierung so ist, wie er ist.
- Stehen in keinem Zusammenhang mit dem Wert der Kennzahlen in der Quellvisualisierung.
- Berücksichtigen keinerlei Zielkennzahlen.

### Weitere interessante Dimensionen

Verwenden Sie diese Erklärung, um die Zusammensetzung der Datensatzwerte zu verstehen, aus denen die analysierte Markierung besteht.

Die Verteilung einer nicht visualisierten Dimension in der analysierten Markierung ist im Vergleich zur Verteilung der Werte für alle anderen Markierungen in der Ansicht ungewöhnlich. Eine nicht visualisierte Dimension ist eine Dimension, die in der Datenquelle vorhanden ist, aber in der Ansicht gerade nicht verwendet wird.

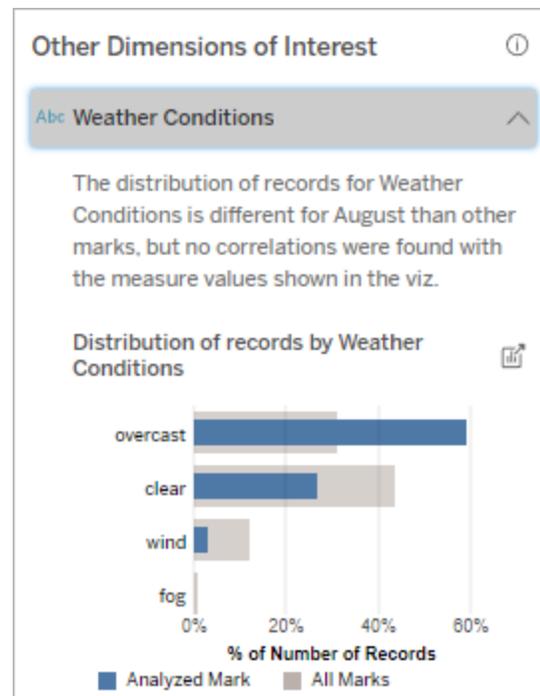
**Hinweis:** Definitionen von Begriffen, die in Erklärungen häufig verwendet werden, finden Sie unter Begriffe und Konzepte in Erklärungen.

### Diese Erklärung zeigt Folgendes an:

- Der prozentuale Anteil von Datensätzen für alle Werte einer Dimension für die analysierte Markierung (blauer Balken) im Vergleich zu allen Werten einer Dimension für alle Markierungen (grauer Balken) in der Quellvisualisierung.

### Möglichkeiten für nähere Untersuchungen:

- Halten Sie den Mauszeiger über die einzelnen Balken, um deren Details anzuzeigen.
- Scrollen Sie, um mehr vom Dia-



gramm anzuzeigen.

- Wählen Sie das Symbol zum **Öffnen** , um eine größere Version der Visualisierung anzuzeigen.

#### **Nächste Schritte zur Analyse:**

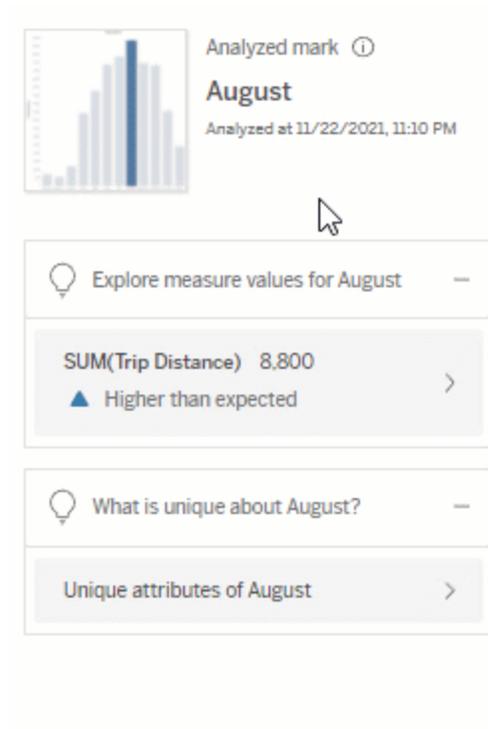
- Verwenden Sie diese Erklärung, um die Zusammensetzung der Datensatzwerte zu verstehen, aus denen die analysierte Markierung besteht.
- Autoren möchten vielleicht eine neue Visualisierung erstellen, um etwaige nicht visualisierte Dimensionen zu untersuchen, die in dieser Erklärung auftauchen.

In diesem Beispiel steht ein hoher prozentualer Anteil von Datensätzen mit bewölktem Wetter im Zusammenhang. Da es sich bei den Daten um Fahrradverleihvorgänge in Boston handelt und die analysierte Markierung die Fahrstrecke für August ist, können wir davon ausgehen, dass das Wetter normalerweise warm und feucht ist. An bewölkten Tagen hätten die Leute vielleicht öfter Fahrräder gemietet, um die Hitze zu vermeiden. Es ist auch möglich, dass es im August mehr bewölkte Tage gab.

## Analysierte Felder in "Erklär die Daten"

"Erklär die Daten" führt eine statistische Analyse auf einem Dashboard oder einem Blatt durch, um Markierungen zu finden, die Ausreißer sind, oder speziell für eine von Ihnen ausgewählte Markierung. Die Analyse berücksichtigt auch möglicherweise verwandte Datenpunkte aus der Datenquelle, die in der aktuellen Ansicht nicht dargestellt sind.

"Erklär die Daten" nimmt möglicherweise nicht jede Spalte aus der Datenquelle in die Analyse auf. In vielen Fällen werden bestimmte Arten von Feldern automatisch aus der Analyse ausgeschlossen. Weitere Informationen finden Sie unter Standardmäßig ausgeschlossene Felder.

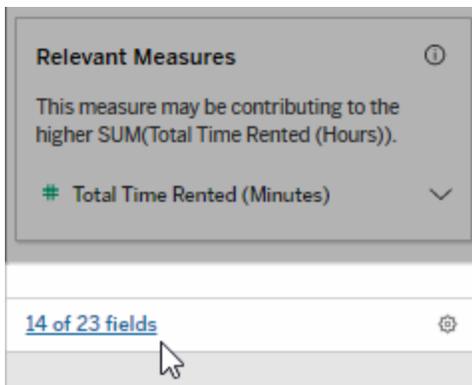


**Hinweis** : Dimensionen mit mehr als 500 eindeutigen Werten werden für die Analyse nicht berücksichtigt (es sei denn, der Autor hat dies in den Einstellungen für "Erklär die Daten" erlaubt).

Alle Benutzer können Informationen darüber anzeigen, welche Felder in der aktuellen Analyse enthalten oder ausgeschlossen sind. Creators und Explorer mit Bearbeitungsberechtigungen können die Felder bearbeiten, die von "Erklär die Daten" für statistische Analysen verwendet werden.

Anzeigen der durch "Erklär die Daten" analysierten Felder

Wenn Sie eine Erklärung für eine Kennzahl erweitern, die einen Beitrag zu dem Wert der Markierung leistet, wird unten im Bereich "Datenhandbuch" ein Link angezeigt, der die Anzahl der in der Analyse berücksichtigten Felder angibt.

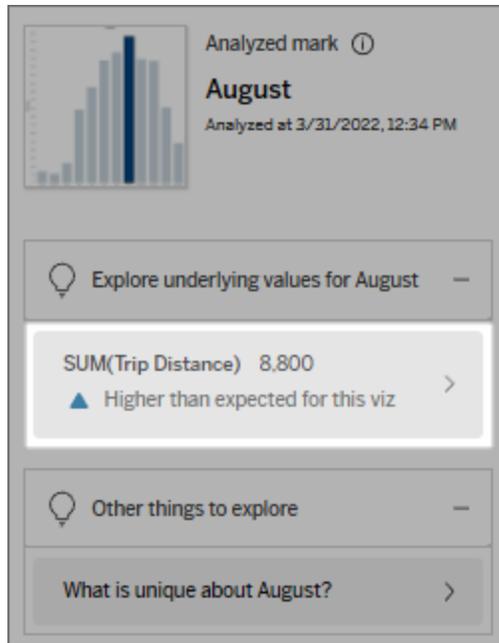


Klicken Sie auf den Link, um die Liste der Felder anzuzeigen, die in der aktuellen statistischen Analyse enthalten oder davon ausgeschlossen sind.

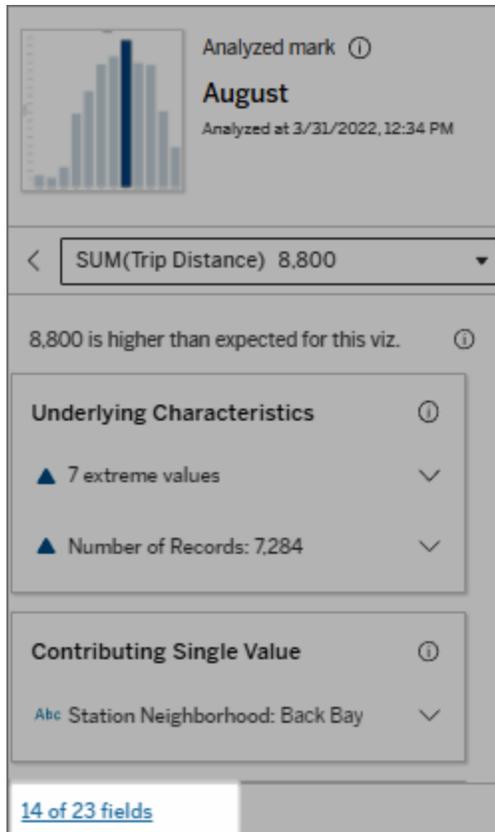
Wenn eine Datenquelle mehr als 1.000 nicht visualisierte Dimensionen oder Kennzahlen enthält, werden Sie möglicherweise in einer Benachrichtigung gefragt, ob "Erklär die Daten" weitere Felder berücksichtigen soll. Klicken Sie auf **Alle erklären**, um eine Analyse auszuführen, die weitere Felder enthält. Die Analyse kann länger dauern.

So zeigen Sie von "Erklär die Daten" für statistische Analysen verwendete Felder an

1. Führen Sie "Erklär die Daten" für ein Dashboard, ein Blatt oder eine Markierung aus.
2. Klicken Sie im Bereich "Datenhandbuch" unter **Trägt bei zum Wert von** auf einen Kennzahlnamen.

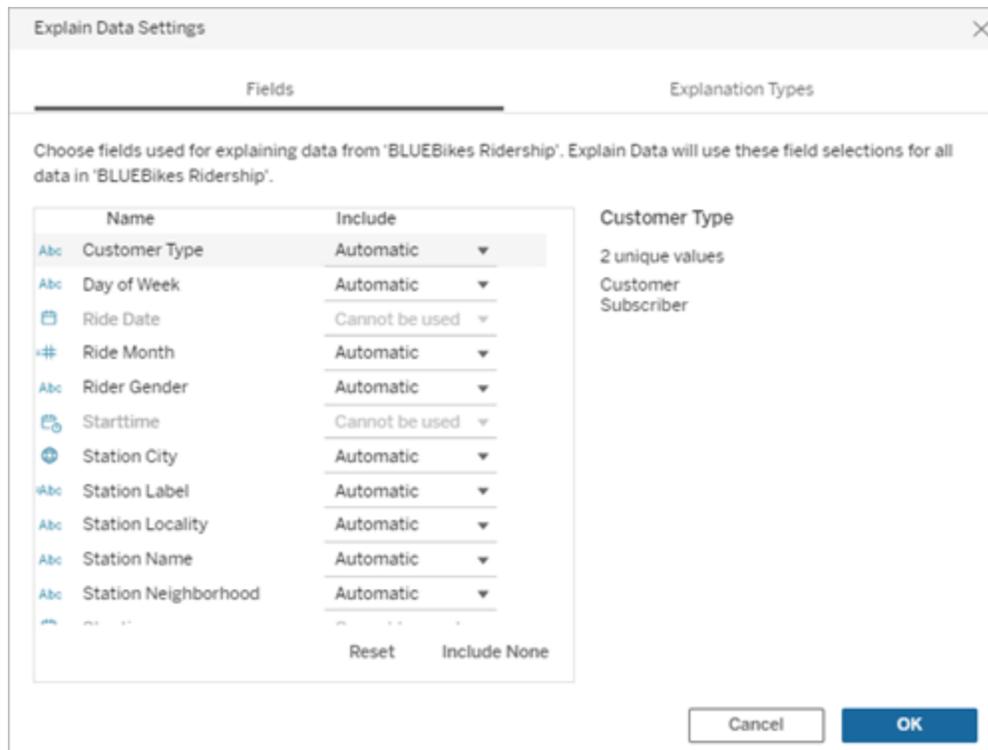


3. Klicken Sie unten im Bereich auf den Link *Anzahl-von-Feldern*.



### Ändern der für die statistische Analyse verwendeten Felder

Creators und Explorer mit Bearbeitungsberechtigungen können auf der Registerkarte "Felder" des Dialogfelds mit den Einstellungen für "Erklär die Daten" Felder auswählen, die in die statistische Analyse eingeschlossen oder aus der statistischen Analyse ausgeschlossen werden sollen.

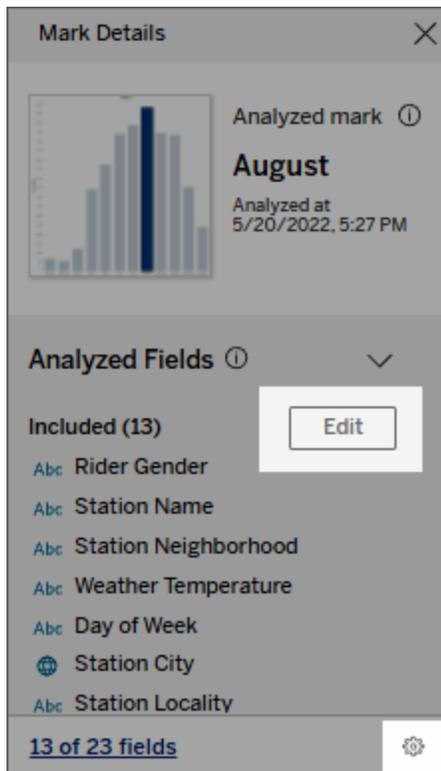


Wenn eine Datenquelle eine große Anzahl von eindeutigen Werten (bis zu 500) enthält, werden diese Felder nicht in die Analyse einbezogen.

So bearbeiten Sie die für die statistische Analyse durch "Erklär die Daten" verwendeten Felder

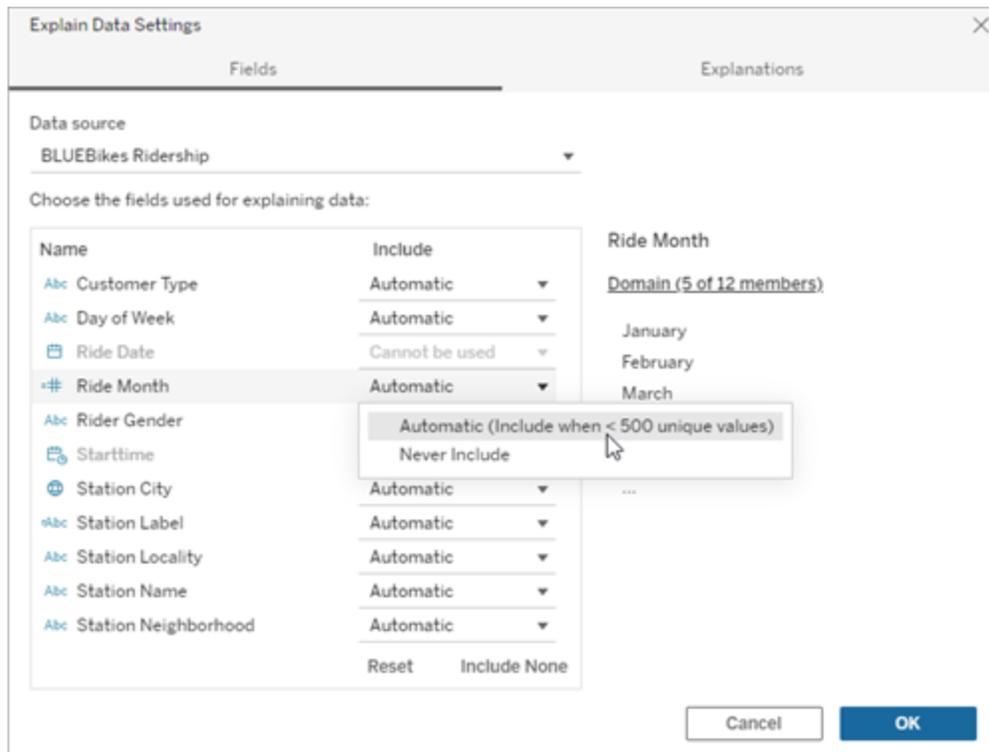
Einstellungen für analysierte Felder werden auf Datenquellenebene angewendet.

1. Führen Sie "Erklär die Daten" für eine Markierung aus, wenn Sie eine Ansicht bearbeiten.
2. Klicken Sie unten im Bereich "Datenhandbuch" auf das Einstellungssymbol. Klicken Sie alternativ in der Ansicht "Analysierte Felder" auf die Schaltfläche **Bearbeiten** (Öffnen analysierter Felder).



3. Klicken Sie im Dialogfeld mit den Einstellungen für "Erklär die Daten" auf die Registerkarte **Felder**.
4. Klicken Sie auf einen Dropdown-Pfeil neben einem Feldnamen, wählen Sie **Automatisch** oder **Nie einschließen** aus, und klicken Sie dann auf **OK**.

Beachten Sie, dass Felder weniger als 500 eindeutige Werte aufweisen müssen, um in die Analyse aufgenommen zu werden.



Standardmäßig ausgeschlossene Felder

### Standardmäßig ausgeschlossene Felder

Alle nicht visualisierten Measures, wenn mehr als 1.000 Kennzahlen in der Datenquelle vorhanden sind.

Alle nicht visualisierten Dimensionen, wenn sich mehr als 1.000 Dimensionen in der Datenquelle befinden.

### Ausschlussgründe

Die Berechnung von Erläuterungen für mehr als 1.000 nicht visualisierte Kennzahlen oder Dimensionen kann länger dauern, manchmal mehrere Minuten. Diese Felder werden standardmäßig für die Erstanalyse ausgeschlossen, Sie können sie jedoch für die weitere Analyse einschließen.

In diesem Fall wird möglicherweise eine Warnung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob "Erklär die Daten" weitere Felder berücksichtigen soll. Klicken Sie auf den Warnungslink, um weitere Informationen zu erhalten. Klicken

## Standardmäßig ausgeschlossene Felder

## Ausschlussgründe

	Sie auf <b>Alle erklären</b> , um eine Analyse auszuführen, die weitere Felder enthält.
Felder, die Geometrie, Breitengrad oder Längengrad verwenden	Geometrie, Breitengrad oder Längengrad allein können niemals Erklärungen sein. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine den Breiten- oder Längengrad anzeigende Erklärung, auf eine falsche Korrelation und nicht auf eine wahrscheinliche Erklärung zurückzuführen ist.
Dimensionen mit hoher Kardinalität (Dimensionen mit > 500 Elementen)	Die Berechnung von Dimensionen mit hoher Kardinalität dauert länger. Größen mit mehr als 500 eindeutigen Werten werden bei der Analyse nicht berücksichtigt.
Gruppen, Partitionen oder Sets	Werden derzeit nicht unterstützt.
Tabellenberechnungen	Tabellenberechnungen können nicht analysiert werden, wenn Tabellenberechnungen auf einer anderen Detailgenauigkeit als die Ansicht liegen.
Nicht visualisierte Kennzahlen, die nicht gemittelt werden können	Nicht visualisierte Kennzahlen, die nicht gemittelt werden können, umfassen Kennzahlen, die berechnete Felder sind, in denen der Berechnungsausdruck Aggregationen enthält (werden als AGG()-Felder angezeigt, wenn sie zum Blatt hinzugefügt werden).
Diskrete Kennzahlen und fortlaufende Dimensionen	Werden derzeit nicht unterstützt.
Ausgeblendete Felder	Nicht verfügbar.
Berechnete Felder mit Fehlern	Es sind keine zu analysierenden Werte vor-

**Standardmäßig ausgeschlossene Fel-  
der****Ausschlussgründe**

handen.

## Anforderungen und Überlegungen zu Verwendung von "Erklär die Daten"

"Erklär die Daten" steht Autoren in Tableau Desktop immer zur Verfügung.

Für Tableau Cloud und Tableau Server: Wenn "Erklär die Daten" für eine Site aktiviert ist, können Creator und Explorer mit den entsprechenden Berechtigungen "Erklär die Daten" beim Bearbeiten einer Arbeitsmappe ausführen. Alle Benutzer mit den entsprechenden Berechtigungen können "Erklär die Daten" im Anzeigemodus in veröffentlichten Arbeitsmappen ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten".

Was macht eine Visualisierung zu einem guten Kandidaten für "Erkläre die Daten"?

"Erkläre die Daten" funktioniert am besten bei Visualisierungen, die eine tiefere Untersuchung und Analyse erfordern, und nicht bei deskriptiven Visualisierungen im Stil von Infografiken, die zusammengefasste Daten kommunizieren.

- Daten auf Zeilenebene sind für "Erkläre die Daten" erforderlich, um Modelle Ihrer Daten zu erstellen und Erklärungen zu generieren. Visualisierungen mit zugrunde liegenden Daten auf Zeilenebene, bei denen Beziehungen in nicht visualisierten Feldern vorhanden sein können, sind gute Kandidaten für die Ausführung von "Erklär die Daten".
- Visualisierungen, die auf voraggregierten Daten ohne Zugriff auf Daten auf Zeilenebene basieren, sind für die von "Erklär die Daten" durchgeführte statistische Analyse nicht ideal.

Welche Daten am besten für "Erkläre die Daten" funktionieren

Wenn Sie "Erklär die Daten" in einem Arbeitsblatt verwenden, sollten Sie beachten, dass "Erklär die Daten" für folgende Optionen funktioniert:

- **Nur einzelne Markierungen:** "Erklär die Daten" analysiert einzelne Markierungen. Die Analyse von Mehrfachmarkierungen wird nicht unterstützt.
- **Aggregierte Daten** - Die Ansicht muss eine oder mehrere Kennzahlen enthalten, die über SUM, AVG, COUNT oder COUNTD aggregiert werden. Mindestens eine Dimension muss ebenfalls in der Ansicht vorhanden sein.
- **Nur einzelne Datenquellen:** Die Daten müssen aus einer einzelnen, primären Datenquelle stammen. "Erklär die Daten" funktioniert nicht mit verschmolzenen oder Cube-Datenquellen.

Beachten Sie beim Vorbereiten einer Datenquelle für eine Arbeitsmappe die folgenden Überlegungen, wenn Sie vorhaben "Erklär die Daten" während der Analyse zu verwenden.

- Verwenden Sie eine Datenquelle mit zugrunde liegenden Daten, die ausreichend breit ist. Ein idealer Datensatz hat mindestens 10-20 Spalten zusätzlich zu einem (oder mehreren) zu erklärenden aggregierten Maß.
- Geben Sie Spalten (Feldern) Namen, die leicht verständlich sind.
- Beseitigen Sie redundante Spalten und Artefakte der Datenvorbereitung. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern der für die statistische Analyse verwendeten Felder.
- Verwerfen Sie keine nicht visualisierten Spalten in der Datenquelle. "Erklär die Daten" berücksichtigt Felder in den zugrunde liegenden Daten, wenn eine Markierung analysiert wird.
- Niedrige Kardinalitätsdimensionen funktionieren besser. Die Erklärung einer kategorialen Dimension ist leichter zu interpretieren, wenn ihre Kardinalität nicht zu hoch ist (< 20 Kategorien). Größen mit mehr als 500 eindeutigen Werten werden bei der Analyse nicht berücksichtigt.
- Fassen Sie Daten grundsätzlich nicht vorab zusammen. Wenn die Datenquelle jedoch umfangreich ist, sollten Sie erwägen, die Daten vorab auf eine angemessene Detailebene zu aggregieren.
- Verwenden Sie Extrakte über Live-Datenquellen. Extrakte laufen schneller als Live-Datenquellen. Bei Live-Datenquellen kann der Prozess der Erstellung von Erklärungen viele Abfragen erzeugen (etwa eine Abfrage pro Erklärung des Kandidaten), was dazu führen kann, dass die Erstellung von Erklärungen länger dauert.

Situationen, in denen "Erklär die Daten" nicht verfügbar ist

Manchmal ist Explain Data für eine ausgewählte Markierung nicht verfügbar. Dies ist abhängig von den Eigenschaften der Datenquelle oder der Ansicht. Wenn "Erklär die Daten" die ausgewählte Markierung nicht analysieren kann, sind das Symbol "Erklär die Daten" und der Befehl "Kontextmenü" nicht verfügbar.

"Erklär die Daten" kann nicht in Ansichten ausgeführt werden, die Folgendes verwenden:

- Zuordnen von Koordinatenfiltern
- Gemischte Datenquellen
- Datenquellen mit Parametern
- Datenquellen, die keine COUNTD- oder COUNT(DISTINCT ...)-Syntax unterstützen, wie Access.
- Filter für aggregierte Messungen
- Disaggregierte Kennzahlen

"Erklär die Daten" kann nicht ausgeführt werden, wenn Sie diese Option auswählen:

- Mehrfache Markierungen
- Achsen
- Legende
- Gesamtsumme
- Trendlinie oder Referenzlinie
- Eine Markierung in einer Ansicht, die sehr wenige Markierungen enthält

"Erklär die Daten" kann nicht ausgeführt werden, wenn die Kennzahl zur Erklärung verwendet werden soll:

- Wird nicht über SUM, AVG, COUNT, COUNTD aggregiert
- Ist eine Tabellenberechnung
- Wird in Kennzahlwerten verwendet

Explain Data kann keine Erklärungen für eine Dimension liefern, wenn es sich um folgendes handelt:

- Ein berechnetes Feld
- Ein Parameter
- Kennzahlenamen und Kennzahlwerte
- Ein Feld mit mehr als 500 eindeutigen Werten. Größen mit mehr als 500 eindeutigen Werten werden bei der Analyse nicht berücksichtigt.

## Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten"

Ihr Zugriff auf die Funktion "Erklär die Daten" hängt von Ihrer Site-spezifischen Rolle und Ihren Inhaltsberechtigungen ab. "Erklär die Daten" steht Autoren in Tableau Desktop immer zur Verfügung. Autoren mit entsprechenden Berechtigungen können "Erklär die Daten" im Bearbeitungsmodus in Tableau Cloud und Tableau Server ausführen.

Autoren können auch steuern, ob "Erklär die Daten" im Anzeigemodus in veröffentlichten Arbeitsmappen verfügbar sein soll und welche Erklärungstypen angezeigt werden sollen.

Beachten Sie, dass "Erklär die Daten" Werte aus Dimensionen und Kennzahlen in der Datenquelle anzeigen kann, die in der Ansicht nicht dargestellt werden. Als Autor sollten Sie "Erklär die Daten" ausführen und die resultierenden Erklärungen testen, um sicherzustellen, dass in Ihren veröffentlichten Arbeitsmappen keine sensiblen Daten offengelegt werden.

Wer auf "Erklär die Daten" zugreifen kann

"Erklär die Daten" ist standardmäßig auf Site-Ebene aktiviert. Serveradministratoren (Tableau Server) und Site-Administratoren (Tableau Cloud) können steuern, ob "Erklär die Daten" für eine Site verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivieren oder Aktivieren von "Erklär die Daten" für eine Site.

### Modus

### Wer zugreifen kann

#### Anzeigemodus

Tableau-**Viewer**, -**Explorer** und -**Creators**, die über die Berechtigung zum Ausführen dieser Funktion verfügen, können "Erklär die Daten"-Erklärungen im Anzeigemodus ausführen und untersuchen.

#### Bearbeitungsmodus

Tableau-**Creators** können "Erklär die Daten" ausführen, wenn sie eine Ansicht in Tableau Desktop, Tableau Cloud oder Tableau Server bearbeiten. **Explorer**, die über die Berechtigung zum Ausführen von "Erklär die Daten" und über Bearbeitungsberechtigungen verfügen, können "Erklär die Daten" ausführen, wenn sie eine Arbeitsmappe in Tableau Cloud oder

**Modus****Wer zugreifen kann**

Tableau Server bearbeiten.

Creators und Interaktoren mit Bearbeitungsberechtigungen können neue Arbeitsblätter zur weiteren Analyse öffnen.

Außerdem können Sie auch mithilfe von "Erklär die Daten"-Einstellungen steuern, wer die Funktion "Erklär die Daten" verwenden kann und was sichtbar sein soll.

Steuern, wer "Erklär die Daten" verwenden kann und was sichtbar sein soll

Damit "Erklär die Daten" im Bearbeitungs- und Anzeigemodus in Tableau Cloud und Tableau Server verfügbar ist, muss eine Reihe von Einstellungen aktiviert werden.

Bearbeitungsmodus

Voraussetzungen für Autoren, um "Erklär die Daten" ausführen oder Einstellungen für "Erklär die Daten" im Bearbeitungsmodus bearbeiten zu können:

- Site-Einstellung: **Verfügbarkeit von "Erklär die Daten"** muss auf **Aktivieren** festgelegt sein. Ist standardmäßig aktiviert.
- Site-spezifische Rolle: Creator oder Explorer (kann veröffentlichen)
- Berechtigungen: Die Fähigkeit **"Erklär die Daten" ausführen**, muss auf **Erlaubt** festgelegt sein. Ist standardmäßig nicht angegeben. Wenn Sie eine Arbeitsmappe (Tableau-Version 2022.1 oder früher) öffnen, die diese Berechtigung in Tableau ab der Version 2022.2 verwendet hat, müssen Sie die Fähigkeit ""Erklär die Daten" ausführen" auf "Erlaubt" zurücksetzen.

**Hinweis:** Die Fähigkeit **Vollständige Daten herunterladen** für einen Creator oder Explorer (kann veröffentlichen) steuert, ob ihm die Option "Vollständige Daten anzeigen" in den Erläuterungen zu Extremwerten angezeigt wird. Viewern wird die Fähigkeit "Vollständige Daten herunterladen" immer verweigert. Alle Benutzer können jedoch Details

auf Datensatzebene anzeigen, wenn der Erklärungstyp "Extremwerte" in den Einstellungen für "Erklär die Daten" aktiviert ist.

Creators und Explorers mit Bearbeitungsberechtigungen und der Berechtigung ""Erklär die Daten" ausführen" können auf die **Einstellungen für "Erklär die Daten"** zugreifen, die Optionen zum Steuern folgender Punkte bieten:

- Die **Erklärungstypen**, die im Bereich "Datenhandbuch" angezeigt werden sollen.
- Die **Felder, die in statistischen Analysen ein- oder ausgeschlossen sein sollen**.

Diese Optionen werden für die gesamte Arbeitsmappe festgelegt und können nur im Dialogfeld "Einstellungen für "Erklär die Daten"" festgelegt werden.

#### Anzeigemodus

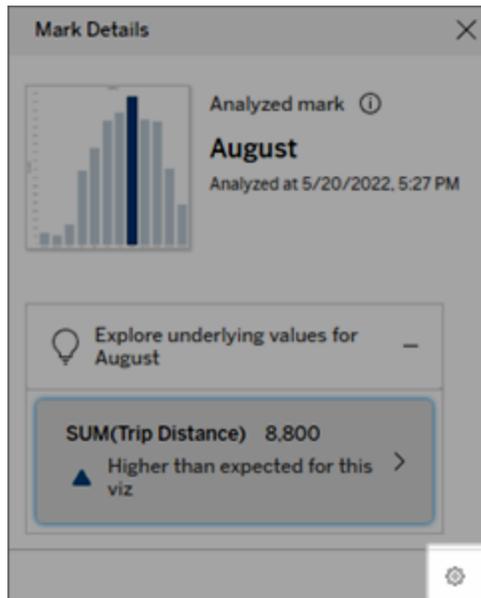
Voraussetzungen für alle Benutzer, um "Erklär die Daten" im Anzeigemodus ausführen zu können:

- Site-Einstellung: **Verfügbarkeit von "Erklär die Daten"** muss auf **Aktivieren** festgelegt sein. Ist standardmäßig aktiviert.
- Site-spezifische Rolle: Creator, Explorer oder Viewer
- Berechtigungen: Die Fähigkeit **"Erklär die Daten" auszuführen**, muss auf **Erlaubt** festgelegt sein. Ist standardmäßig nicht angegeben. Wenn Sie eine Arbeitsmappe (Tableau-Version 2022.1 oder früher) öffnen, die diese Berechtigung in Tableau ab der Version 2022.2 verwendet hat, müssen Sie die Fähigkeit ""Erklär die Daten" ausführen" auf "Erlaubt" zurücksetzen.

**Hinweis:** Damit Erklärungen zu entdeckten Ausreißern in dem Datenhandbuch angezeigt werden, müssen Benutzer einer Visualisierung über die Berechtigung "Erklär die Daten" für die Arbeitsmappe oder Ansicht verfügen. Der Eigentümer der Arbeitsmappe muss die Berechtigungseinstellungen für diese Arbeitsmappe in Tableau Server oder Tableau Cloud öffnen und diesem Benutzer die Berechtigung "Erklär die Daten" erteilen.

Öffnen des Dialogfelds "Einstellungen für "Erklär die Daten""

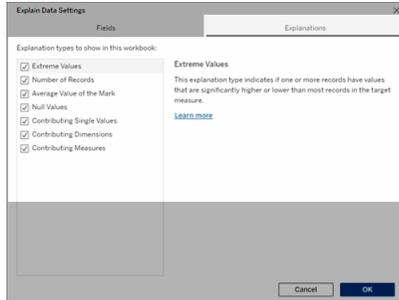
1. Wählen Sie im Menü **Analyse** den Eintrag **Einstellungen für "Erklär die Daten"** aus. Oder klicken Sie im Bereich "Datenhandbuch" auf das Symbol für Einstellungen (unten rechts).



Ein- oder Ausschließen von Erklärungstypen, die von "Erklär die Daten" angezeigt werden

Creators und Interaktoren mit Bearbeitungsberechtigungen können Erklärungstypen auswählen, die für alle Arbeitsmappenbenutzer ausgeschlossen (oder eingeschlossen) werden sollen.

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Einstellungen für "Erklär die Daten"** auf die Registerkarte **Erklärungstypen**.



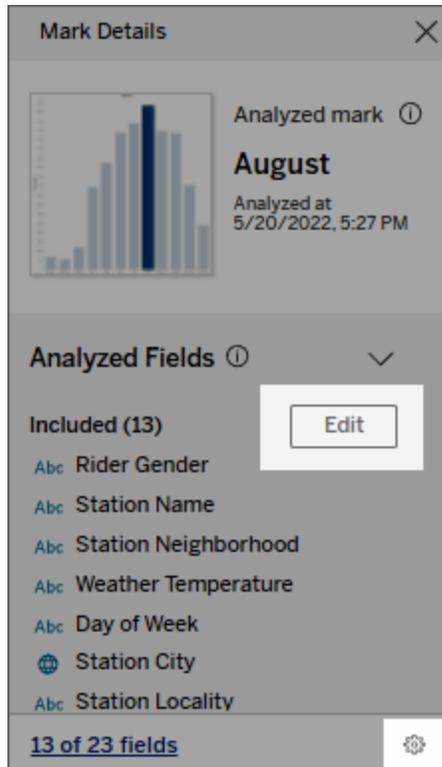
2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschten Erklärungstypen in der Liste der Erklärungstypen.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Testen Sie die Einstellung, indem Sie die veröffentlichte Arbeitsmappe speichern und schließen und dann eine Ansicht aus der Arbeitsmappe im Anzeigemodus öffnen. Wählen Sie eine Markierung aus, die normalerweise Erklärungen zu Extremwerten enthält, und führen Sie dann "Erklär die Daten" aus, um die Erklärungsergebnisse zu überprüfen.

Ein- oder Ausschließen von Feldern, die für statistische Analysen verwendet werden

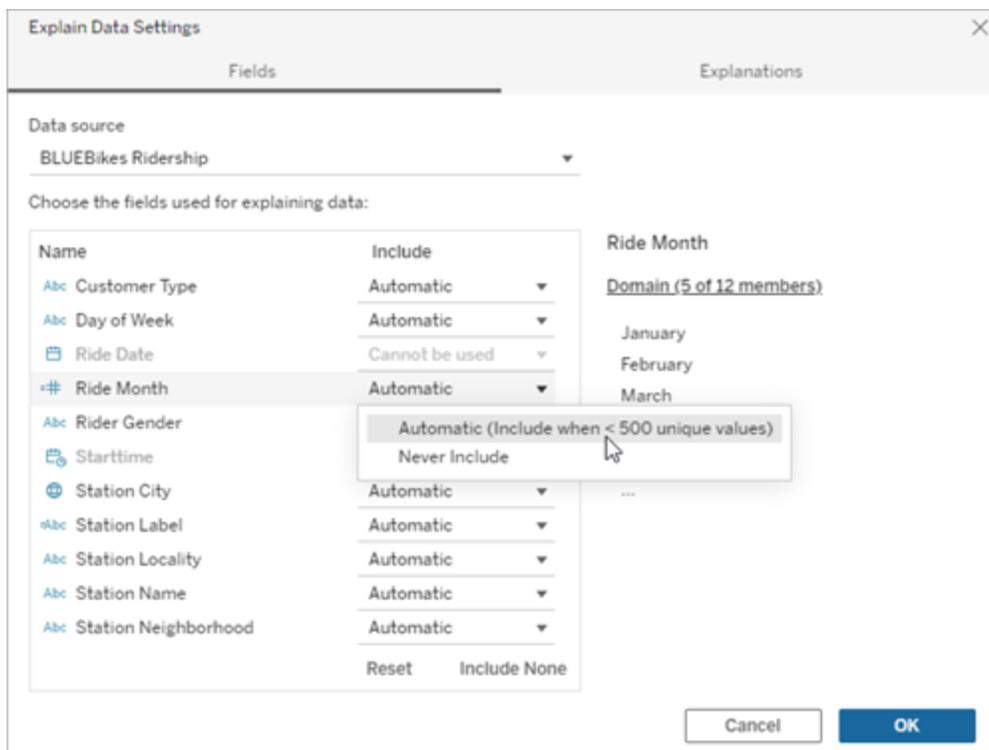
Creators oder Interaktoren mit Bearbeitungsberechtigungen können Felder auswählen (oder ausschließen), die für Analysen in Frage kommen sollen.

1. Wählen Sie im Bereich "Datenhandbuch" (unten rechts) das Symbol für Einstellungen aus. Oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Bearbeiten** in der Ansicht **Analysierte Felder**.



2. Klicken Sie im Dialogfeld **Einstellungen für "Erklär die Daten"** auf die Registerkarte **Felder**.
3. Klicken Sie in der Liste der Felder unter **Einschließen** auf den Dropdown-Pfeil und wählen Sie **Automatisch** aus, um ein geeignetes Felder bei jeder Ausführung von "Erklär die Daten" für diese Arbeitsmappe einzuschließen.

Beachten Sie, dass Felder weniger als 500 eindeutige Werte enthalten dürfen, um in die Analyse aufgenommen zu werden.



Wählen Sie **Nie einschließen** aus, um das Feld explizit auszuschließen.

Wählen Sie **Keine einschließen** aus, um eine statistische Analyse der Daten durchzuführen, ohne Felder zu berücksichtigen.

Wählen Sie **Zurücksetzen** aus, um zu den Standardeinstellungen zurückzukehren.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Testen Sie die Einstellung, indem Sie die veröffentlichte Arbeitsmappe speichern. Wählen Sie eine Markierung aus und führen Sie dann "Erklär die Daten" aus, um die Erklärungsergebnisse zu überprüfen.

Konfigurieren von Tableau, damit Benutzer Erklärungen per E-Mail und Slack teilen dürfen

Tableau-Administratoren können steuern, ob Erklärungen im Ansichtsmodus per E-Mail oder Slack mit anderen Tableau-Benutzern geteilt werden können.

Gehen Sie wie folgt vor, um Benachrichtigungen und Freigaben per E-Mail und Slack in Tableau Cloud oder Tableau Server zu erlauben:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
2. Führen Sie auf der Registerkarte "Allgemein" einen Bildlauf nach unten zu **Benachrichtigungen verwalten** durch.
3. Wählen Sie für "Zusammenarbeit" die Option **Freigeben** für **In Tableau, E-Mail** und **Slack** aus.

Um Erklärungen über Slack zu teilen, muss die Tableau-App für Ihren Slack-Arbeitsbereich eingerichtet sein. Das Teilen von Erklärungen mit Slack ist in Tableau Cloud standardmäßig aktiviert.

In Tableau Server muss ein Administrator die Tableau-App für Slack einrichten. Weitere Informationen finden Sie unter [Integrieren von Tableau mit einem Slack-Workspace](#).

## Funktionsweise von "Erklär die Daten"

Verwenden Sie "Erklär die Daten" als inkrementellen Ausgangspunkt für die weitere Untersuchung Ihrer Daten. Die generierten möglichen Erklärungen helfen Ihnen, die verschiedenen Werte zu erkennen, die eine analysierte Markierung in einer Ansicht bilden oder sich auf sie beziehen. Hier erfahren Sie, welche Eigenschaften die Datenpunkte in der Datenquelle haben und wie die Daten mithilfe statistischer Modelle in Beziehung gesetzt werden können (Korrelationen). Diese Erläuterungen bieten Ihnen ein weiteres Werkzeug, um Ihre Daten zu überprüfen und interessante Hinweise darauf zu finden, was als Nächstes zu untersuchen ist.

**Hinweis:** "Erklär die Daten" ist ein Tool, das Beziehungen in Ihren Daten aufdeckt und beschreibt. Damit können Sie die Ursache für Beziehungen erkennen oder erfahren, wie die Daten interpretiert werden müssen. **Sie sind der Experte für Ihre Daten.** Ihr Fachwissen und Ihre Intuition sind ausschlaggebend, um zu entscheiden, welche Merkmale interessant sein könnten, um sie mithilfe verschiedener Ansichten weiterzuerforschen.

Weitere Informationen zur Funktionsweise von "Erklär die Daten" und zur Verwendung von "Erklär die Daten" zum Ergänzen Ihrer Analyse finden Sie in den folgenden Tableau Conference-Präsentationen:

- [From Analyst to Statistician: Explain Data in Practice \(Vom Analytiker zum Statistiker: "Erklär die Daten" in der Praxis \(1 Stunde\)\)](#)
- [Leveraging Explain Data \(Nutzen von "Erklär die Daten" \(45 Minuten\)\)](#)

Was "Erklär die Daten" leistet (und was nicht)

"Erklär die Daten" ist

- Ein Tool und ein Workflow, das bzw. der Ihr Fachwissen nutzt.
- Ein Tool, das Beziehungen in Ihren Daten aufdeckt und empfiehlt, wo Sie als nächstes suchen sollten.
- Ein Tool und ein Workflow bzw. der die Datenanalyse beschleunigt und die Datenanalyse für eine breitere Palette von Benutzern zugänglicher macht.

"Erklär die Daten" ist kein:

- Statistisches Testtool.
- Tool, um Hypothesen zu beweisen oder zu widerlegen.
- Tool, das Ihnen eine Antwort gibt oder Ihnen etwas über Kausalität in Ihren Daten sagt.

Beachten Sie beim Ausführen von "Erklär die Daten" auf Markierungen die folgenden Punkte:

- **Berücksichtigen Sie die Form, Größe und Kardinalität Ihrer Daten.** Explain Data kann zwar mit kleineren Datensätzen verwendet werden, erfordert aber ausreichend breite Daten mit genügend Markierungen (Granularität), um ein Modell erstellen zu können.
- **Gehen Sie nicht von Kausalität aus.** Korrelation ist nicht Ursächlichkeit. Erklärungen basieren auf Modellen der Daten, sind aber keine kausalen Erklärungen.

Eine Korrelation bedeutet, dass zwischen einigen Datenvariablen, beispielsweise A und B, eine Beziehung besteht. Sie können nicht einfach anhand dieser Beziehung in den

Daten erkennen, dass A B oder B A verursacht oder dass tatsächlich etwas Komplizierteres vor sich geht. Die Datenmuster sind in jedem dieser Fälle genau gleich, und ein Algorithmus kann den Unterschied zwischen den einzelnen Fällen nicht erkennen. Nur weil sich zwei Variablen zusammen zu ändern scheinen, bedeutet das nicht zwangsläufig, dass eine Variable die andere verändert. Ein dritter Faktor könnte sein, dass sie sich beide ändern. Es kann jedoch auch ein Zufall sein, und es könnte überhaupt keinen kausalen Zusammenhang geben.

Vielleicht haben Sie jedoch Fremdwissen, das nicht in den Daten enthalten ist, das Ihnen hilft zu erkennen, was vor sich geht. Eine gängige Art von Fremdwissen wäre eine Situation, in der die Daten in einem Experiment gesammelt wurden. Wenn Sie wissen, dass B durch das Werfen einer Münze gewählt wurde, muss jedes konsistente Muster der Differenz in A (das ist nicht nur Zufallsrauschen) von B verursacht werden. Für eine längere, gründlichere Beschreibung dieser Konzepte lesen Sie bitte den Artikel [Causal inference in economics and marketing](#) (Kausaler Rückschluss in Wirtschaft und Marketing) von Hal Varian.

Wie Erklärungen analysiert und bewertet werden

"Erklär die Daten" führt eine statistische Analyse auf einem Dashboard oder einem Blatt durch, um Markierungen zu finden, die Ausreißer sind, oder speziell für eine von Ihnen ausgewählte Markierung. Die Analyse berücksichtigt auch möglicherweise verwandte Datenpunkte aus der Datenquelle, die in der aktuellen Ansicht nicht dargestellt sind.

"Erklär die Daten" prognostiziert zunächst den Wert einer Markierung, wobei nur die Daten verwendet werden, die in der Visualisierung vorhanden sind. Anschließend werden Daten, die sich in der Datenquelle befinden (aber nicht in der aktuellen Ansicht), berücksichtigt und dem Modell hinzugefügt. Das Modell bestimmt den Bereich des vorhergesagten Markierungswerts, der innerhalb einer Standardabweichung vom vorhergesagten Wert liegt.

Was ist ein erwarteter Bereich?

Der erwartete Wert für eine Markierung ist der Medianwert im erwarteten Wertebereich der zugrunde liegenden Daten Ihrer Visualisierung. Der erwartete Bereich ist der Wertebereich

zwischen dem 15. und 85. Perzentil, den das statistische Modell für die analysierte Markierung vorhersagt. Tableau bestimmt den erwarteten Bereich jedes Mal, wenn es eine statistische Analyse einer ausgewählten Markierung durchführt.

Mögliche Erklärungen werden anhand statistischer Modelle auf ihre Erklärungskraft hin bewertet. Für jede Erklärung vergleicht Tableau den erwarteten Wert mit dem tatsächlichen Wert.

<b>value</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Höher/Niedriger als erwartet</b>	Wenn eine Zusammenfassung der erwarteten Werte besagt, dass die Markierung <i>niedriger als erwartet</i> oder <i>höher als erwartet</i> ausfällt, bedeutet dies, dass der aggregierte Markierungswert außerhalb des Wertebereichs liegt, den ein statistisches Modell für die Markierung vorhersagt. Wenn eine Zusammenfassung der erwarteten Werte besagt, dass die Markierung <i>geringfügig niedriger</i> oder <i>geringfügig höher</i> als erwartet ist, aber <i>innerhalb des natürlichen Variationsbereichs</i> , bedeutet dies, dass der aggregierte Markierungswert innerhalb des Bereichs der vorhergesagten Markierungswerte liegt, aber niedriger oder höher als der Median ist.
<b>Erwarteter Wert</b>	Wenn eine Markierung einen erwarteten Wert hat, bedeutet dies, dass ihr Wert in den erwarteten Bereich der Werte fällt, die ein statistisches Modell für die Markierung vorhersagt.
<b>Zufällige Variation</b>	Wenn die analysierte Markierung eine geringe Anzahl von Datensätzen aufweist, stehen möglicherweise nicht genügend Daten für "Erklär die Daten" zur Verfügung, um eine statistisch signifikante Erklärung zu bilden. Wenn der Wert der Markierung außerhalb des erwarteten Bereichs liegt, kann "Erklär die Daten" nicht feststellen, ob dieser unerwartete Wert durch eine zufällige Variation oder durch einen bedeutsamen Unterschied in den zugrunde liegenden Datensätzen verursacht wird.
<b>Keine Erklärung</b>	Wenn der Wert der analysierten Markierung außerhalb des erwarteten Bereichs liegt und nicht zu einem statistischen Modell passt, das für "Erklär die Daten" verwendet wird, werden keine Erklärungen generiert.

## Für die Analyse verwendete Modelle

"Erklär die Daten" erstellt Modelle der Daten, um den Wert einer Markierung vorherzusagen, und bestimmt dann, ob eine Markierung für das jeweilige Modell höher oder niedriger ist als erwartet. Als nächstes betrachtet es zusätzliche Informationen, wie das Hinzufügen zusätzlicher Spalten aus der Datenquelle zur Ansicht oder das Kennzeichnen von Ausreißern auf Rekordniveau, als mögliche Erklärungen. Für jede mögliche Erklärung erarbeitet Explain Data ein neues Modell und bewertet, wie unerwartet die Markierung, anhand der neuen Informationen, ist. Erklärungen werden bewertet, indem die Komplexität (wie viele Informationen aus der Datenquelle hinzugefügt werden) gegen das Ausmaß der zu erklärenden Variabilität abgewogen wird. Bessere Erklärungen sind einfacher als die Variation, die sie erklären.

Erklärungsart	Bewertung
<b>Extremwert</b>	<p>Extremwerte sind aggregierte Markierungen, die Ausreißer sind, basierend auf einem Modell der visualisierten Markierungen. Die ausgewählte Markierung gilt als Extremwert, wenn sich in den Endpunkten der Verteilung der erwarteten Werte für die Daten ein Rekordwert befindet.</p> <p>Ein Extremwert wird durch Vergleichen der aggregierten Markierung mit und ohne Extremwert bestimmt. Wenn die Markierung durch das Entfernen eines Wertes weniger überraschend wird, erhält sie eine höhere Punktzahl.</p> <p>Wenn eine Markierung Extremwerte aufweist, bedeutet das nicht automatisch, dass Ausreißer vorhanden sind oder dass Sie diese Datensätze von der Ansicht ausschließen sollten. Diese Wahl liegt, abhängig von Ihrer Analyse, bei Ihnen. Die Erklärung besteht einfach darin, einen interessanten Extremwert in der Markierung aufzuzeigen. Zum Beispiel könnte ein falsch geschriebener Wert in einem Datensatz aufgedeckt werden, bei dem eine</p>

<b>Erklärungsart</b>	<b>Bewertung</b>
<b>Anzahl an Datensätzen</b>	<p>Banane 10 Dollar anstatt 10 Cent kostet. Oder es könnte sich herausstellen, dass ein bestimmter Verkäufer ein hervorragendes Quartal hatte.</p> <p>Die Erklärung der Anzahl der Datensätze modelliert die aggregierte Summe in Bezug auf die aggregierte Anzahl, der Durchschnittswert der Datensätze modelliert sie in Bezug auf den aggregierten Durchschnitt. Je besser das Modell die Summe erklärt, desto höher ist die Punktzahl.</p> <p>Diese Erklärung beschreibt, ob die Summe interessant ist, weil die Anzahl hoch oder niedrig ist, oder weil der Durchschnitt hoch oder niedrig ist.</p>
<b>Durchschnittswert der Markierung</b>	<p>Diese Art der Erklärung wird für aggregierte Markierungen verwendet, die Summen sind. Sie erklärt, ob die Markierung mit den anderen Markierungen in Bezug auf ihre aggregierte Anzahl oder ihren Durchschnitt konsistent ist, wobei die Beziehung <math>SUM(X) = COUNT(X) * AVG(X)</math> beachtet wird.</p> <p>Diese Erklärung beschreibt, ob die Summe interessant ist, weil die Anzahl hoch oder niedrig ist, oder weil der Durchschnitt hoch oder niedrig ist.</p>
<b>Beitragende Dimensionen</b>	<p>Diese Erklärung modelliert die Zielkennzahl der analysierten Markierung im Hinblick auf die Aufteilung auf Kategorien der nicht visualisierten Dimension. Die Analyse balanciert die Komplexität des Modells damit, wie gut die Markierung erklärt wird.</p> <p>Eine <i>unvisualisierte Dimension</i> ist eine Dimension, die in der Datenquelle existiert, aber derzeit nicht in der Ansicht verwendet wird. Diese Art der Erklärung wird für Summen, Anzahl und Durchschnitte verwendet.</p>

**Erklärungsart****Bewertung**

Das Modell für unvisualisierte Dimensionen wird erstellt, indem Markierungen nach den kategorischen Werten der erklärenden Spalte aufgeteilt werden und dann ein Modell mit dem Wert erstellt wird, der alle Datenpunkte in der Quellvisualisierung beinhaltet. Für jede Zeile versucht das Modell, jede der einzelnen Komponenten wiederherzustellen, die die einzelnen Markierung vorgenommen haben. Die Analyse gibt an, ob das Modell die Markierung besser vorhersagt, wenn Komponenten, die der nicht visuellen Dimension entsprechen, modelliert und dann addiert werden, im Vergleich zur Verwendung eines Modells, bei dem die Werte der nicht visuellen Dimension nicht bekannt sind.

In aggregierten Dimensionserklärungen wird untersucht, wie gut Markierungswerte ohne jegliche Konditionierung erklärt werden können. Dann sind die Modellbedingungen für die Werte für jede Spalte eine mögliche Erklärung. Die Konditionierung der Verteilung einer erklärenden Spalte sollte zu einer besseren Vorhersage führen.

**Beitragende Kennzahlen**

Diese Erklärung modelliert die Markierung in Bezug auf diese unvisualisierte Kennzahl, die zum Mittelwert über die visualisierten Dimensionen aggregiert wird. Eine *unvisualisierte Kennzahl* ist eine Kennzahl die in der Datenquelle existiert, aber derzeit nicht in der Ansicht verwendet wird.

Die Erklärung der beitragenden Kennzahlen kann eine lineare oder quadratische Beziehung zwischen der unvisualisierten Kennzahl und der Zielkennzahl aufdecken.

## Deaktivieren oder Aktivieren von "Erklär die Daten" für eine Site

"Erklär die Daten" ist standardmäßig für Sites aktiviert, Tableau-Administratoren können die Funktion jedoch deaktivieren.

1. Gehen Sie zu den **allgemeinen** Site-Einstellungen.
2. (Nur Tableau Server) Wählen Sie im Abschnitt **Webdokumenterstellung** die Option **Benutzern das Bearbeiten von Arbeitsmappen in ihrem Webbrowser erlauben** aus.
3. Wählen Sie im Abschnitt **Verfügbarkeit von "Erklär die Daten"** aus diesen Optionen aus:
  - **Aktivieren** ermöglicht Creators und Explorers mit den entsprechenden Berechtigungen die Ausführung von "Erklär die Daten" im Bearbeitungsmodus. Ermöglicht allen Benutzern mit entsprechenden Berechtigungen das Ausführen von "Erklär die Daten", wenn es für den Anzeigemodus aktiviert ist.
  - **Deaktivieren** hindert alle Benutzer daran, "Erklär die Daten" auszuführen oder auf "Erklär die Daten"-Einstellungen in Arbeitsmappen zuzugreifen.
4. Zum Verwenden des Features „Erklär die Daten“, in Tableau Cloud und Tableau Server 2023.3 und höher:
  - Wählen Sie im Abschnitt **Verfügbarkeit von Datenhandbuch** die Option **Anzeigen** aus. Weitere Informationen zum Feature „Datenhandbuch“ finden Sie unter Erkunden von Dashboards mit Datenhandbuch.

## Verwenden von Dashboarderweiterungen

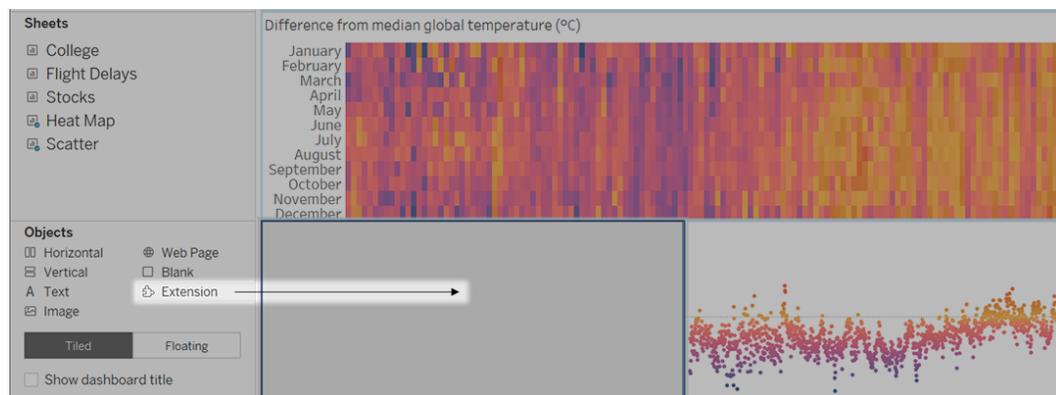
Mithilfe von Erweiterungen können Sie Dashboards einzigartige Funktionen hinzufügen oder sie direkt in Anwendungen außerhalb von Tableau integrieren. Das Hinzufügen von Erweiterungen ist einfach. Dazu fügen Sie sie wie andere Dashboard-Objekte auch in Dashboard-Layouts ein.

Durch Erweiterungen wird die Dashboard-Funktionalität anhand von Webanwendungen ausgebaut. Dabei kommen von Fremdentwicklern erstellte Webanwendungen zum Einsatz. Wenn Sie Entwickler sind und Ihre eigenen Erweiterungen erstellen möchten, schlagen Sie in der [Tableau-Erweiterungs-API-Dokumentation](#) auf GitHub nach.

**Hinweis:** Tableau-Administratoren können Dashboarderweiterungen für [Tableau Desktop](#), [Tableau Server](#) und [Tableau Cloud](#) deaktivieren.

## Hinzufügen einer Erweiterung zu einem Dashboard

1. Öffnen Sie in einer Tableau-Arbeitsmappe ein Dashboard-Arbeitsblatt.
2. Ziehen Sie im Bereich **Objekte** den Eintrag **Erweiterung** auf das Dashboard.



3. Führen Sie im Dialogfeld "Erweiterung hinzufügen" eine der folgenden Aktionen aus:
  - Suchen Sie eine Erweiterung, und wählen Sie sie aus.
  - Klicken Sie auf **Meine Erweiterungen** und navigieren Sie zu einer TREF-Datei, die Sie zuvor heruntergeladen haben.
4. Gewähren Sie der Dashboarderweiterung auf Aufforderung Zugriff (oder keinen Zugriff) auf die Daten in der Arbeitsmappe. Weitere Informationen finden Sie unter [Datensicherheit, netzwerkfähige und Sandbox-Erweiterungen](#).

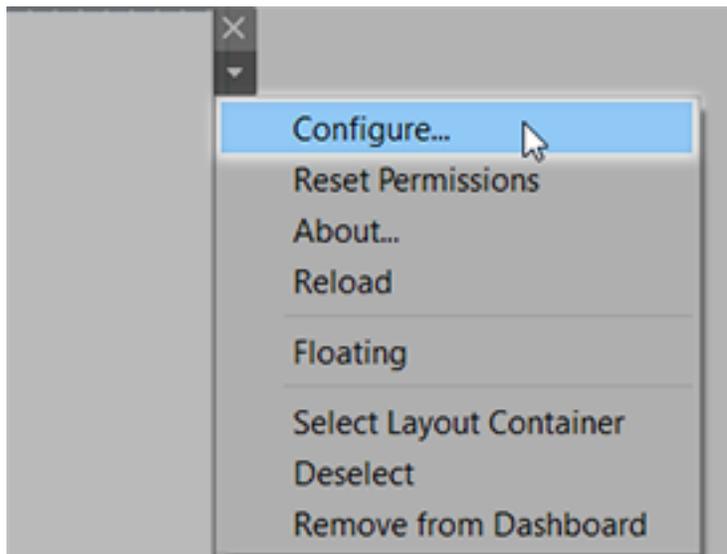
Wenn Sie den Zugriff zulassen, befolgen Sie die Bildschirmanweisungen zum Konfigurieren der Erweiterung.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server oder Tableau Cloud verwenden, werden Erweiterungsobjekte in Ausdrucken, PDFs und Bildern von Dashboards (einschließlich Bildern in Abonnement-E-Mails) leer angezeigt.

### Konfigurieren einer Dashboarderweiterung

Einige Dashboarderweiterungen bieten Konfigurationsoptionen, mit deren Hilfe Sie Funktionen anpassen können.

1. Wählen Sie die Erweiterung im Dashboard aus, und wählen Sie im Dropdown-Menü oben rechts die Option **Konfigurieren** aus.
2. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen zum Konfigurieren der Erweiterung.



### Erneutes Laden einer Dashboarderweiterung

Wenn eine Dashboarderweiterung nicht mehr reagiert, müssen Sie sie möglicherweise neu laden. Dies ähnelt dem Aktualisieren einer Webseite in einem Browser.

1. Wählen Sie die Erweiterung im Dashboard aus, und wählen Sie im Dropdown-Menü oben rechts die Option **Neu laden** aus.

Die Dashboarderweiterung wird aktualisiert und auf ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.

2. Wenn das Neuladen der Erweiterung fehlschlägt und sie in einen nicht nutzbaren Zustand versetzt wird, versuchen Sie, die Erweiterung aus dem Dashboard zu entfernen und ihm erneut hinzuzufügen.

## Datensicherheit, netzwerkfähige und Sandbox-Erweiterungen

Dashboard-Erweiterungen sind Webanwendungen, die es in zwei Formen gibt:

- *Netzwerkfähige Erweiterungen* werden auf Webservern außerhalb Ihres lokalen Netzwerks ausgeführt.
- *Sandbox-Erweiterungen* werden in einer geschützten Umgebung ohne Zugriff auf eine andere Ressource oder einen anderen Dienst im Web ausgeführt.

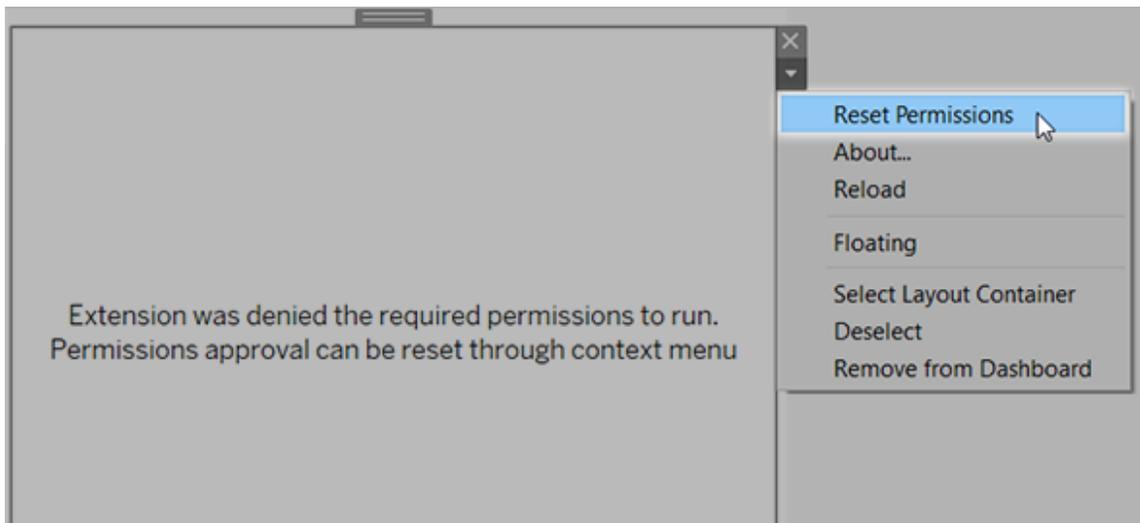
Bevor Sie eine netzwerkfähige Erweiterung hinzufügen oder ein Dashboard mit einer Erweiterung anzeigen, stellen Sie sicher, dass die hostende Website vertrauenswürdig ist. Dashboarderweiterungen verwenden standardmäßig das HTTPS-Protokoll, das die Nutzung eines verschlüsselten Kanals für das Senden und Empfangen von Daten gewährleistet und einen gewissen Datenschutz und Sicherheit bietet.

Weitere Informationen zur Datensicherheit bei Verwendung von Dashboarderweiterungen finden Sie unter [Sicherheit von Erweiterungen – Best Practices für die Bereitstellung](#).

### Zulassen oder Verweigern des Datenzugriffs für eine netzwerkfähige Erweiterung

Je nach Design einer Erweiterung kann sie auf sichtbare Daten in einer Ansicht oder auf vollständige zugrunde liegende Daten, auf Tabellen und Feldnamen aus Datenquellen und auf Informationen über Datenquellenverbindungen zugreifen. Wenn Sie eine Erweiterung hinzufügen oder ein Dashboard mit einer Erweiterung anzeigen, haben Sie die Möglichkeit, das Ausführen der Erweiterung und den Zugriff auf diese Daten zuzulassen oder abzulehnen.

Wenn Sie ein Dashboard mit einer Erweiterung anzeigen, für die vollständiger Datenzugriff erforderlich ist, und dieser Zugriff nicht gewährt wird, wird anstelle der Erweiterung eine Meldung angezeigt. Wenn Sie der Erweiterung vertrauen und sie verwenden möchten, können Sie Berechtigungen zurücksetzen und die Ausführung der Erweiterung zulassen.



1. Wählen Sie die Erweiterung im Dashboard aus, und wählen Sie im Dropdown-Menü oben rechts die Option **Berechtigungen zurücksetzen** aus.
2. Klicken Sie auf **Zulassen**, um die Ausführung der Erweiterung und den Datenzugriff zuzulassen, oder klicken Sie auf **Verweigern**, um die Ausführung der Erweiterung zu verhindern.

Sicherstellen, dass JavaScript in Tableau Desktop aktiviert ist

Dashboardeerweiterungen interagieren mit den Daten über die Tableau-Erweiterungs-API-Bibliothek, eine JavaScript-Bibliothek. Wenn Sie Erweiterungen verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass JavaScript in den Sicherheitseinstellungen des Dashboards aktiviert ist:

Wählen Sie **Hilfe > Einstellungen und Leistung > Sicherheit der Dashboard-Webansicht festlegen > JavaScript aktivieren**.

## Sicherstellen, dass Erweiterungen in Tableau Cloud oder Tableau Server ausgeführt werden können

Sie können Erweiterungen zu den von Ihnen in Tableau Desktop veröffentlichten Arbeitsmappen oder direkt im Webdokument-Erstellungsmodus von Tableau Cloud und Tableau Server hinzufügen. Ein Tableau-Administrator muss die Ausführung von Erweiterungen auf einer Site zulassen und netzwerkfähige Erweiterungen einer Zulassungsliste hinzufügen. Administratoren sollten nur Erweiterungen zulassen, die Sie getestet und als vertrauenswürdig eingestuft haben.

Wenn Sie eine Dashboarderweiterung in Tableau Cloud oder Tableau Server verwenden möchten, weisen Sie Ihren Administrator zum [Verwalten von Dashboarderweiterungen in Tableau Cloud](#) oder [Verwalten von Dashboarderweiterungen in Tableau Server](#) an.

### Unterstützte Webbrowser für Sandbox-Erweiterungen

Sandbox-Erweiterungen können in allen von [Tableau Server](#) und [Tableau Cloud](#) unterstützten Browsern ausgeführt werden. Die einzige Ausnahme ist Internet Explorer 11.

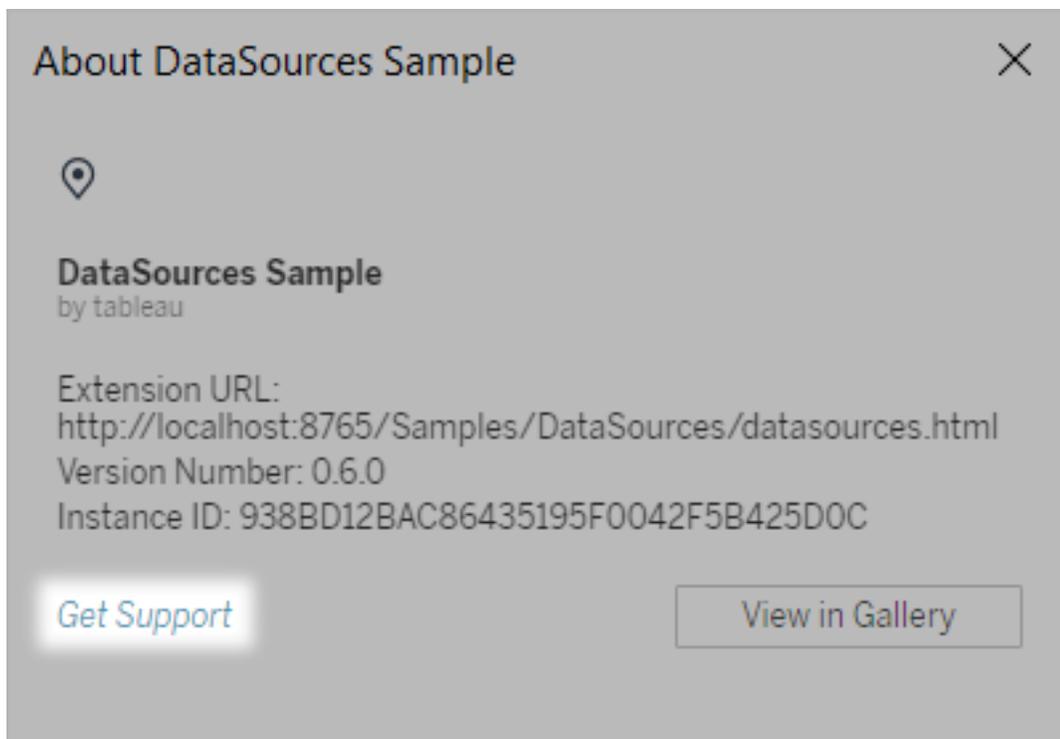
### Unterstützte Versionen von Tableau Server für Sandbox-Erweiterungen

Sie können Sandbox-Erweiterungen in Tableau Server 2019.4 und höher verwenden.

## Unterstützung für Dashboarderweiterungen

Wenn Sie bei einer Erweiterung Hilfe benötigen, müssen Sie den Entwickler oder das Unternehmen kontaktieren, der bzw. das sie entwickelt hat.

1. Wählen Sie die Erweiterung im Dashboard aus, und wählen Sie im Dropdown-Menü oben rechts die Option **Über** aus.
2. Klicken Sie auf **Support anfordern**, um zur Support-Seite des Erweiterungsentwicklers zu gelangen.



**Hinweis:** Tableau bietet keine Unterstützung für Erweiterungen oder andere Programme, die als Schnittstelle mit der Erweiterungs-API fungieren. Sie können jedoch in der [Tableau-Entwicklercommunity](#) Fragen einreichen und um Unterstützung bitten.

## Formatanimationen

Animieren Sie Visualisierungen, um wechselnde Muster in Ihren Daten besser hervorzuheben, Spitzen und Ausreißer aufzudecken und zu sehen, wie sich Datenpunkte gruppieren und trennen.

Animationen bieten einen visuellen Übergang zwischen Filter-, Sortier- und Zoom-Einstellungen, verschiedenen Seiten und Änderungen an Filter-, Parameter- und Satzaktionen. Wenn Visualisierungen als Reaktion auf diese Änderungen animiert werden, können Betracht-

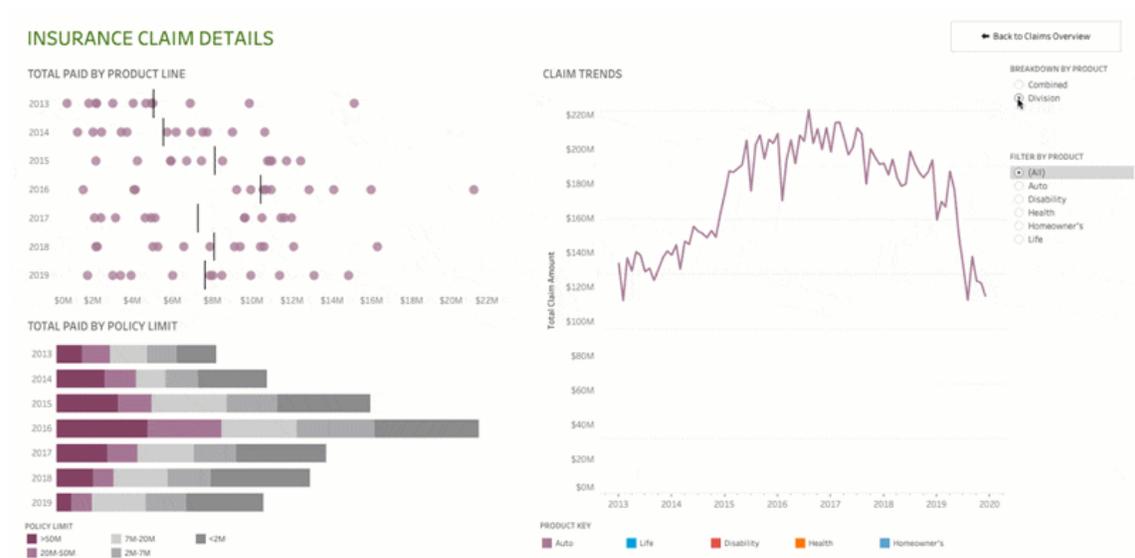
ter deutlicher erkennen, wie sich Daten unterscheiden, was ihnen dabei hilft, fundiertere Entscheidungen zu treffen.

## Grundlegendes zu gleichzeitigen und sequenziellen Animationen

Wenn Sie Animationen erstellen, können Sie zwischen zwei verschiedenen Stilen wählen: gleichzeitig oder sequenziell. Hier sind Beispiele für jeden Typ.

### Gleichzeitige Animationen

Die standardmäßig gleichzeitigen Animationen sind schneller und funktionieren gut, wenn Wertänderungen in einfacheren Diagrammen und Dashboards angezeigt werden.



Klicken Sie zur erneuten Wiedergabe der Animation auf das Bild oben.

### Sequenzielle Animationen

Sequenzielle Animationen nehmen mehr Zeit in Anspruch, machen komplexe Änderungen jedoch klarer, indem sie Schritt für Schritt präsentiert werden.



Klicken Sie zur erneuten Wiedergabe der Animation auf das Bild oben.

## Animieren von Visualisierungen in einer Arbeitsmappe

Wenn Sie eine neue Arbeitsmappe erstellen, aktiviert Tableau standardmäßig Animationen für Ihre Visualisierung. Sie können Animationen auf Benutzer- und Arbeitsmappenebene aktivieren oder deaktivieren.

1. Wählen Sie **Format > Animationen** aus.
2. Wenn Sie jedes Blatt animieren möchten, klicken Sie unter **Arbeitsmappenstandard** auf **Ein**. Gehen Sie dann wie folgt vor:
  - Wählen Sie für **Dauer** eine Voreinstellung aus, oder geben Sie eine benutzerdefinierte Dauer von bis zu 10 Sekunden an.
  - Wählen Sie für **Stil** die Option **Gleichzeitig** aus, um alle Animationen gleichzeitig oder **sequenziell** wiederzugeben, um Markierungen auszublenden, sie zu verschieben und zu sortieren und sie dann einzublenden.
3. Um die Standardwerte der Arbeitsmappe für ein bestimmtes Blatt zu überschreiben, ändern Sie die Einstellungen unter **Ausgewählte Blätter**.

**Hinweis:** Im Abschnitt "Ausgewählte Blätter" gibt "(Standard)" eine Einstellung an, welche die zugehörige Einstellung "Arbeitsmappenstandard" automatisch berücksichtigt.

### Animations ×

**Workbook Default**

On  Off

Duration  
1.00 seconds (Slow) ▼

Style  
Simultaneous ▼

**Reset All Sheets**

**Selected Sheet**

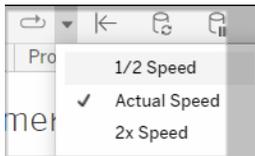
Heat Map

Animation  
On (Default) ▼

Duration  
0.30 seconds (Fast) ▼

Style  
Sequential ▼

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Wiedergabe** in der Symbolleiste, um eine Animation wiederzugeben. Über die Schaltfläche **Wiedergabe** können Sie auch die Geschwindigkeit wählen, mit der die Animation wiedergegeben wird: aktuelle Geschwindigkeit, 2-fache Geschwindigkeit oder 1/2 Geschwindigkeit.



## Zurücksetzen der Animationseinstellungen für eine Arbeitsmappe

Sie können Animationen zurücksetzen, um eine gesamte Arbeitsmappe auf die Standardanimationseinstellungen zurückzusetzen. Beachten Sie, dass Animationen dadurch standardmäßig deaktiviert werden.

1. Wählen Sie **Format > Animationen** aus.
2. Klicken Sie mittig im Bereich **Animationen** auf **Alle Blätter zurücksetzen**.

## Vollständiges Deaktivieren sämtlicher Animationen

Wenn Sie eine neue Arbeitsmappe erstellen, sind die Animationen standardmäßig aktiviert. Wenn Animationen beim Anzeigen von Visualisierungen stören, können Sie sie vollständig deaktivieren, damit sie niemals wiedergegeben werden. (Dies ist keine systemweite Einstellung, d. h., jeder Benutzer muss sie separat anwenden.)

- Wählen Sie in Tableau Desktop **Hilfe > Einstellungen und Leistung** aus, und deaktivieren Sie **Animationen aktivieren**.
- Klicken Sie in Tableau Cloud oder Tableau Server in der oberen rechten Ecke des Browsers auf Ihr Profilbild oder auf Ihre Initialen, und wählen Sie **Eigene Kon-  
toeinstellungen** aus. Scrollen Sie dann nach unten zum Ende der Seite, deaktivieren Sie die Option **Animationen aktivieren**, und klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

**Hinweis:** Wenn Animationen deaktiviert sind, können Sie im Erstellungsmodus weiterhin **Format > Animationen** auswählen und Einstellungen anpassen. Diese haben jedoch keine Auswirkung.

## Formatieren von Dezimalzahlen für Achsenanimationen

Wenn die Anzahl der Dezimalstellen für eine Kennzahl auf den Standardwert eingestellt ist, kann die Anzahl der Dezimalstellen, die während der Achsenanimation angezeigt werden, während der Achsenanimation schwanken. Um dies zu vermeiden, formatieren Sie die Anzahl der Dezimalstellen, die für eine Kennzahl angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Formatieren von Zahlen und Nullwerten](#).

## Gründe für nicht wiedergegebene Animationen

### Rendern auf dem Server

Animationen werden nicht wiedergegeben, wenn eine Visualisierung vom Server gerendert wurde. Mit den folgenden Techniken können Sie sicherstellen, dass die Visualisierungen auf einem Client-Computer oder Mobilgerät gerendert werden:

- Wenn Sie Visualisierungsautor sind, sollten Sie die [Visualisierungskomplexität reduzieren](#).
- Wenn Sie Tableau Server-Administrator sind, sollten Sie den [Komplexitätsschwellenwert für das clientseitige Rendering erhöhen](#).

**Hinweis:** Auf Computern mit geringerer Rechenleistung können Animationen abgehackt erscheinen. Benutzer können jedoch weiterhin mit Visualisierungen interagieren, ohne dass es zu Verzögerungen bei der Reaktionsfähigkeit kommt.

### Nicht unterstützte Browser und Features

Animationen werden von allen Webbrowsern außer Internet Explorer unterstützt.

Die folgenden Tableau-Features werden nicht animiert:

- Karten, Polygone und Dichtemarkierungen in Webbrowsern
- Kreis- und Textmarkierungen
- Kopfzeilen
- Prognosen, Trends und Referenzlinien
- Seitenverlaufspfade (Wenn eine Visualisierung diese enthält, deaktivieren Sie Animationen, um ein unerwartetes Verhalten zu vermeiden.)

## Formatieren von Zahlen und NULL-Werten

Sie können das Format für numerische Werte angeben, die in Ihrer Visualisierung angezeigt werden, einschließlich Kennzahlen, Dimensionen, Parametern, berechneten Feldern und Achsenbeschriftungen. Beim Festlegen eines Zahlenformats können Sie aus einer Reihe von Standardformaten auswählen, wie beispielsweise Zahl, Währung, wissenschaftlich und Prozent. Sie können auch ein benutzerdefiniertes Zahlenformat definieren, mit der Möglichkeit, Sonderzeichen einzufügen.

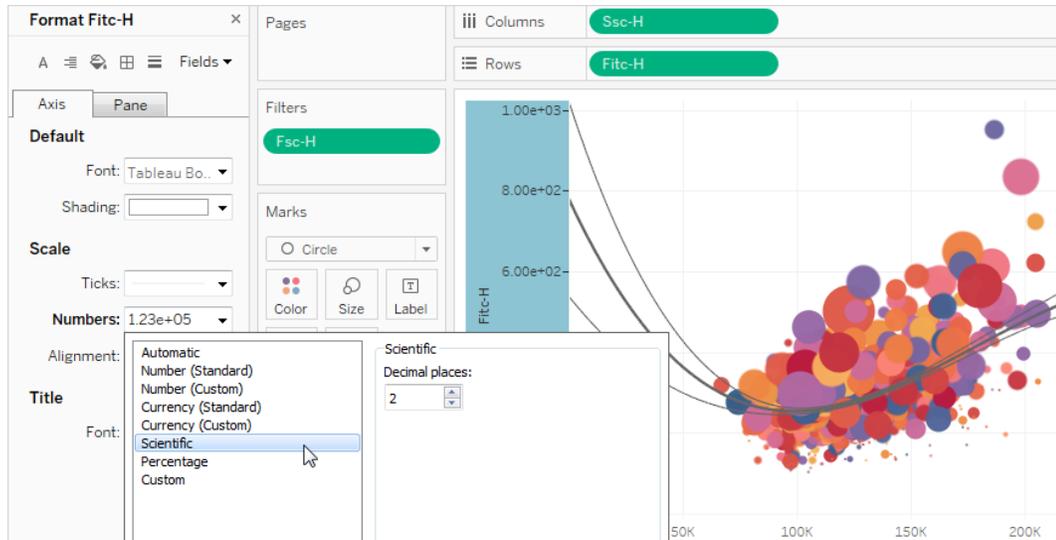
Wenn eine Kennzahl Nullwerte enthält, können Sie die Formatierung verwenden, um die Nullwerte anders zu behandeln, z. B. indem Sie Nullwerte durch Nullen ersetzen oder sie ausblenden.

### Für Tableau Desktop

#### Festlegen eines Zahlenformats

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (bzw. auf einem Mac mit gedrückter Control-Taste) auf eine Zahl in der Ansicht und wählen Sie **Formatieren** aus.
2. Klicken Sie im Bereich **Formatieren** auf das Dropdown-Menü **Zahlen**.
3. Wählen Sie ein Zahlenformat aus.

Für einige Formate sind zusätzliche Einstellungen erforderlich. Falls Sie z. B. die Option **Wissenschaftlich** auswählen, müssen Sie die Anzahl an Dezimalstellen angeben.



In Tableau stehen die folgenden Zahlenformate und ihre zugehörigen Optionen zur Auswahl.

### ZAHLENFORMAT

### FORMATIERUNGSOPTIONEN

**Automatisch:** Das Format wird entweder basierend auf dem von der Datenquelle angegebenen Format oder auf den im Feld enthaltenen Daten automatisch ausgewählt.

Keine.

**Zahl (Standard):** Das Format basiert auf dem ausgewählten Gebietsschema.

**Gebietsschema:** Das Zahlenformat ändert sich basierend auf dem ausgewählten geografischen Standort.

**Zahl (benutzerdefiniert):** Das Format wird entsprechend Ihrer Auswahl angepasst.

**Dezimalstellen:** die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen.

**Negative Werte:** Anzeigeformat für negative Werte

**Einheiten:** Die Zahl wird unter Verwendung der

angegebenen Einheiten angezeigt. Wenn die Zahl z. B. 20.000 lautet und als Einheit "Tausend" ausgewählt ist, wird die Zahl als "20K" angezeigt.

**Präfix/Suffix:** Zeichen, die vor bzw. nach jeder angezeigten Zahl stehen

**Tausendertrennzeichen einbeziehen:** Angabe, ob die Tausender in der Zahl getrennt werden (Beispiel: 100000 vs. 100 000)

**Währung (Standard):** Das Format und das Währungssymbol basieren auf dem ausgewählten Gebietschema.

**Gebietsschema:** Das Währungsformat basiert auf dem ausgewählten geografischen Standort.

**Währung (benutzerdefiniert):** Das Format und das Währungssymbol werden entsprechend Ihrer Auswahl angepasst.

**Dezimalstellen:** die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen

**Negative Werte:** Anzeigeformat für negative Werte

**Einheiten:** Die Zahl wird unter Verwendung der angegebenen Einheiten angezeigt. Wenn die Zahl z. B. 20.000 lautet und als Einheit "Tausend" ausgewählt ist, wird die Zahl als "20K" angezeigt.

**Präfix/Suffix:** Zeichen, die vor bzw. nach jeder angezeigten Zahl stehen

**Tausendertrennzeichen einbeziehen:** Angabe, ob die Tausender in der Zahl getrennt werden (Beispiel: 100000 vs. 100 000)

**Wissenschaftlich:** Zahlen werden in wissenschaftlicher Notation angezeigt.

**Dezimalstellen:** Die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen.

**Prozentsatz:** Zahlen werden als Prozentsatz mit dem Prozentsymbol angezeigt. Der Wert "1" wird also als "100 %" und "0" als "0 %" interpretiert.

**Dezimalstellen:** Die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen.

**Benutzerdefiniert:** Das Format basiert allein darauf, was in den Formatierungsoptionen angegeben ist.

**Benutzerdefiniert:** Geben Sie das Format ein, das verwendet werden soll, inklusive Sonderzeichen (optional). Ausführliche Informationen dazu finden Sie in diesem Thema unter "Definieren eines benutzerdefinierten Zahlenformats".

## Definieren eines benutzerdefinierten Zahlenformats

So wenden Sie ein benutzerdefiniertes Zahlenformat in Ihrer Visualisierung an:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (bzw. auf einem Mac mit gedrückter Control-Taste) auf eine Zahl in der Ansicht und wählen Sie **Formatieren** aus.
2. Klicken Sie im Bereich **Formatieren** auf das Dropdown-Menü **Zahlen** und wählen Sie **Benutzerdefiniert** aus.
3. Definieren Sie im Feld **Format** Ihre Formatierungseinstellungen mithilfe der folgenden **Syntax**: `Positive number format;Negative number format;Zero values.`

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie den Code für Ihr Zahlenformat definieren:

- Sie können die Formatierung für bis zu drei Typen von Zahlen in der folgenden Reihenfolge festlegen: positive Zahlen, negative Zahlen und Nullen.
- Die einzelnen Zahlentypen müssen durch ein Semikolon (;) getrennt werden.
- Wenn Sie nur einen Zahlentyp angeben, wird das Format dieses Typs für alle Zahlen verwendet.

- Wenn Sie zwei Zahlentypen angeben, wird das Format des ersten Typs auf positive Zahlen und Nullen angewendet, während das Format des zweiten Typs auf negative Zahlen angewendet wird.
- Wenn Sie in dem Code für Ihr Zahlenformat Typen überspringen, müssen Sie für jeden der fehlenden Typen ein Semikolon (;) einfügen.

### Beispiele für benutzerdefinierte Zahlenformate

In der folgenden Tabelle sind Beispiele für häufig verwendete Codes für benutzerdefinierte Zahlenformate aufgeführt, die Sie in einer Visualisierung verwenden können.

Die Syntax besteht aus drei durch Semikolons getrennten Teilen: `<positive number format>;<negative number format>;<zero format>`.

FALLBEISPIEL	SYNTAX FÜR ZAHLENCODE	BEISPIELAUSGABE
Nur positive Werte sollen angezeigt werden	<code>#,##;</code>  (beachten Sie das Leerzeichen nach dem 2. und 3. Semikolon)	Positive Werte: 1.234 Negative Werte: (nur das Leerzeichen wird angezeigt) NULL-Werte: (nur das Leerzeichen wird angezeigt)
Nur negative Werte sollen angezeigt werden	<code>;-#,##;</code>	Positive Werte: (es wird nichts angezeigt) Negative Werte: -1.234 Nullwerte: (es wird nichts angezeigt)
Nur Nullwerte sollen angezeigt werden	<code>;;0;</code>	Positive Werte: (es wird nichts angezeigt) Negative Werte: (es wird nichts angezeigt) Nullwerte: 0
Nullwerte sollen aus-	<code>#,###;-#,###;</code>	Positive Werte: 1.234

geblendet werden		Negative Werte: -1.234 Nullwerte: (es wird nichts angezeigt)
Negative Werte sollen in Klammern angezeigt werden	<code>#,###;(#,###);;</code>	Positive Werte: 1.234 Negative Werte: (1.234) Nullwerte: (es wird nichts angezeigt)
Einem Wert soll ein bestimmtes Präfix vorangestellt werden	<code>\$#,###.##;-\$#,###.##;\$0;</code>	Positive Werte: \$1.234,56 Negative Werte: -\$1.234,56 Nullwerte: \$0
Einem Wert soll ein bestimmtes Suffix angehängt werden	<code>#%;-#%;0%;</code>	Positive Werte: 12% Negative Werte: -34% Nullwerte: 0%
Textbeschreibungen sollen hinzugefügt werden	<code>"\$"#,#" Überschuss";"\$"-##" Manko"; "\$"0;</code>	Positive Werte: \$1.234 Überschuss Negative Werte: -\$1.234 Manko Nullwerte: \$0

Es gibt mehrere Möglichkeiten, das Zahlenformat an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Weitere Anleitungen und Codebeispiele finden Sie in der Microsoft Knowledge Base unter [Richtlinien zum Anpassen eines Zahlenformats](#).

**Hinweis:** Zwischen den von Microsoft beschriebenen Optionen und denen, die in Tableau verfügbar sind, gibt es einige geringfügige Unterschiede. So sind beispielsweise benutzerdefinierte Zahlenformate, die Text innerhalb von Spalten ausrichten, in Tableau nicht relevant. Darüber hinaus sind benutzerdefinierte Zahlenformate zur farblichen Kodierung von Text nicht anwendbar, da Sie mithilfe der Karte "Markierungen" Farbe auf Text anwenden können. Weitere Informationen zum Anwenden von Farben finden Sie

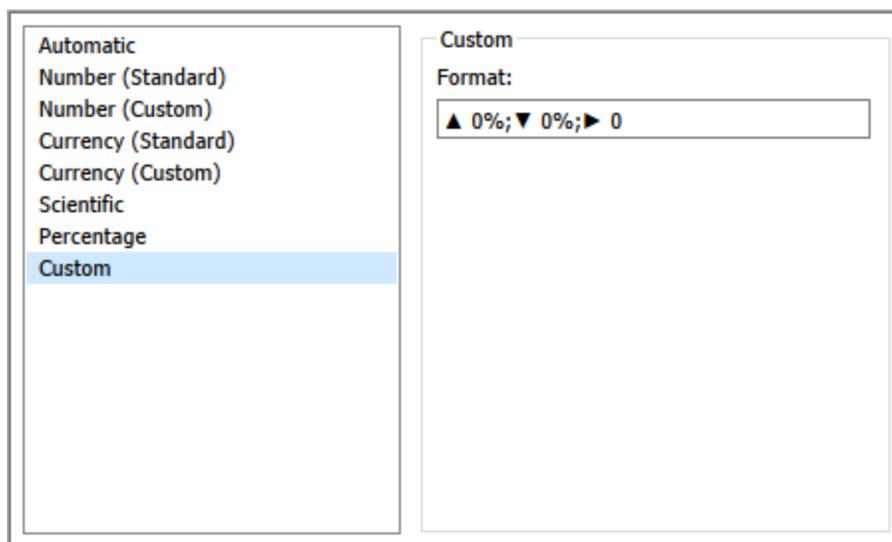
unter **Steuern der Darstellung von Markierungen in der Ansicht**. Achten Sie darauf, nur benutzerdefinierte Zahlenformate zu verwenden, die in Tableau gelten.

#### Einsetzen von Sonderzeichen in ein benutzerdefiniertes Zahlenformat

Einer der Vorteile der benutzerdefinierten Zahlenformatierung ist die Möglichkeit, auch Sonderzeichen oder Symbole einzufügen. Symbole können es erleichtern, Vergleiche zwischen Kennzahlen und Berechnungen in Ihrer Visualisierung schnell zu erkennen.

Beispiel: Sie möchten für drei der meist verkauften Produkte Ihres Unternehmens einen Vergleich der Gewinne auf einer monatlichen Basis anzeigen. Sie könnten dafür die Standardbeschriftung verwenden, um anzuzeigen, dass sich der Gewinn für diese Produkte gegenüber dem letzten Monat um +5 %, -2 % und 0 % geändert hat. Oder Sie legen wie folgt ein benutzerdefiniertes Zahlenformat fest, damit diese Änderungen so angezeigt werden:

▲ 5 %, ▼ 2 % und ► 0.



#### Festlegen des Standardzahlenformats für ein Feld

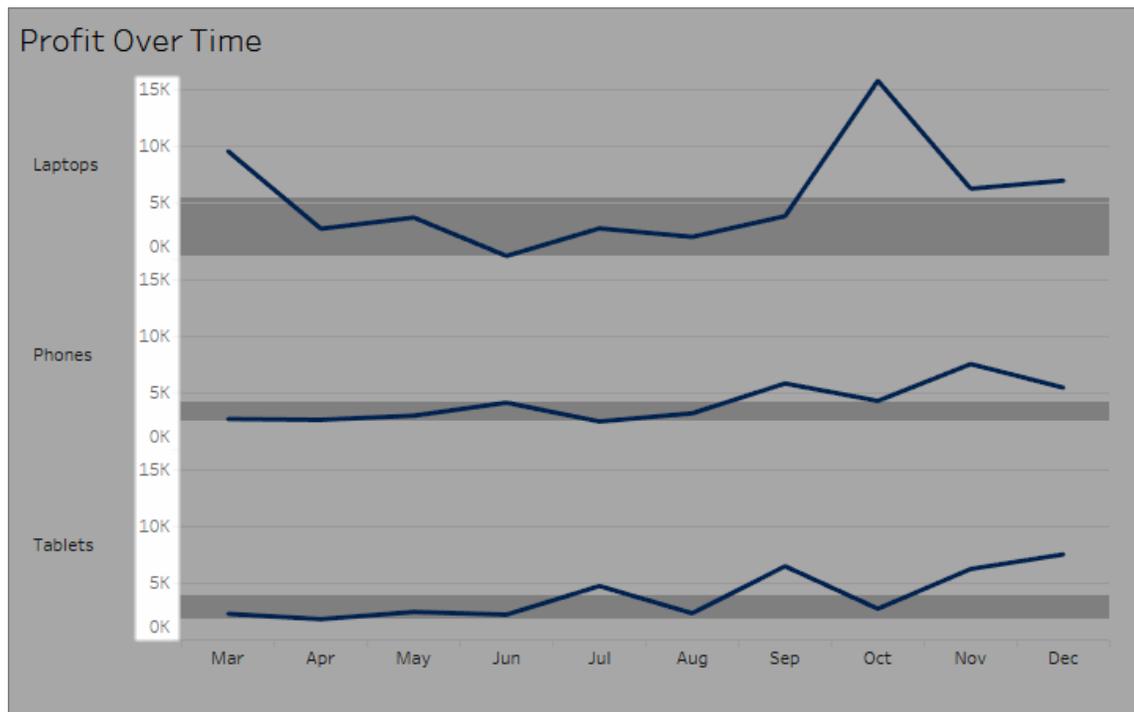
Klicken Sie mit der rechten Maustaste (bzw. bei Mac-Computern bei gedrückter Ctrl-Taste) auf das Feld im Bereich **Daten**, und wählen Sie **Standardeigenschaften > Zahlenformat** aus.

Im nachfolgenden Dialogfeld können Sie ein Zahlenformat angeben, das immer dann verwendet wird, wenn das Feld der Ansicht hinzugefügt wird. Das Standardzahlenformat wird zusammen mit der Arbeitsmappe gespeichert. Es wird auch beim Exportieren der Verbindungsinformationen einbezogen.

**Hinweis:** Durch das Formatieren von Zahlen mithilfe des Bereichs **Formatieren** wird jede Zahlenformatierung überschrieben, die Sie an anderer Stelle angewendet haben.

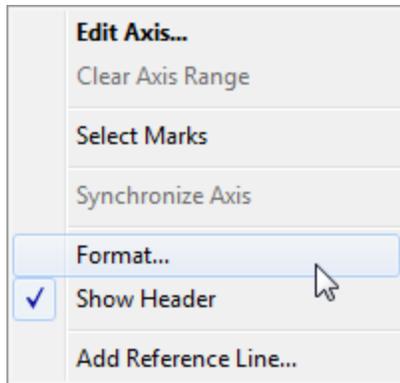
### Formatieren einer Kennzahl als Währung

Die Ansicht in der folgenden Abbildung zeigt den Gewinn über einen Zeitraum. Beachten Sie, dass die Gewinnzahlen auf der vertikalen Achse nicht als Währung formatiert sind.



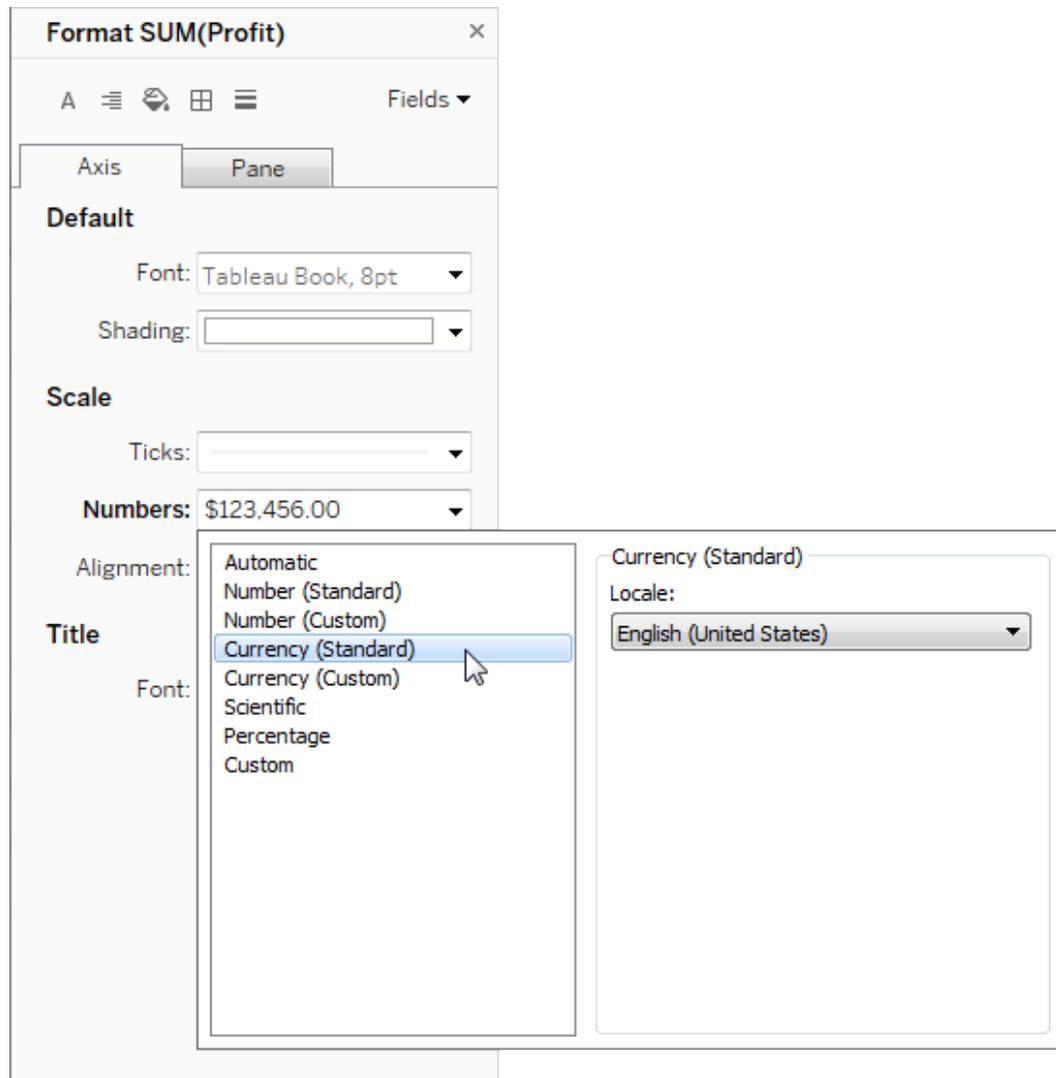
### So formatieren Sie die Zahlen als Währung:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Achse **Profit** (Gewinn), und wählen Sie die Option **Formatieren** aus.



2. Wählen Sie im Bereich **Format** auf der Registerkarte **Achse** unter **Skalieren** die Dropdown-Liste **Zahlen** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen:

**Währung (Standard)**, um an die Zahlen ein Dollarzeichen und zwei Dezimalstellen anzufügen.



**Währung (benutzerdefiniert)**, um die Anzahl der Dezimalstellen, die Darstellung von negativen Zahlen und die Einheiten festzulegen und anzugeben, ob ein Präfix oder ein Suffix und ein Trennzeichen eingefügt werden sollen.

Verwenden eines Gebietsschemas zum Festlegen von Zahlenformaten

In der Standardeinstellung verwendet Tableau beim Formatieren von Zahlen die Gebietschema- und Spracheinstellungen des Computers. Sie können jedoch im Bereich **Formatieren** explizit ein anderes Gebietsschema festlegen.

Das folgende Verfahren zeigt, wie Sie in derselben Ansicht wie im vorherigen Abschnitt die Währung "Schweiz Deutsch" festlegen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Achse **Profit** (Gewinn), und wählen Sie die Option **Formatieren** aus.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Achse** unter **Skalieren** die Dropdown-Liste **Zahlen** aus, und wählen Sie dann **Währung (Standard)** aus.
3. In der Dropdown-Liste **Gebietsschema** werden Elemente im Format **Sprache (Land)** dargestellt. Wählen Sie für dieses Beispiel **Deutsch (Schweiz)** aus. Die Ansicht wird aktualisiert und zeigt die Umsatzzahlen in Schweizer Franken, formatiert für die Sprache „Deutsch“.

**Tipp:** Sie können die Standardeinstellungen für die Währung ändern, sodass die gewünschten Einstellungen angezeigt werden, sobald Sie die Kennzahl **Profit** (Gewinn) in eine Ansicht ziehen. Klicken Sie im Bereich **Daten** mit der rechten Maustaste auf **Gewinn** (oder auf eine andere Kennzahl, die einen Geldbetrag darstellt), und wählen Sie **Standardeigenschaften > Zahlenformat** aus. Formatieren Sie dann das Feld wie oben gezeigt.

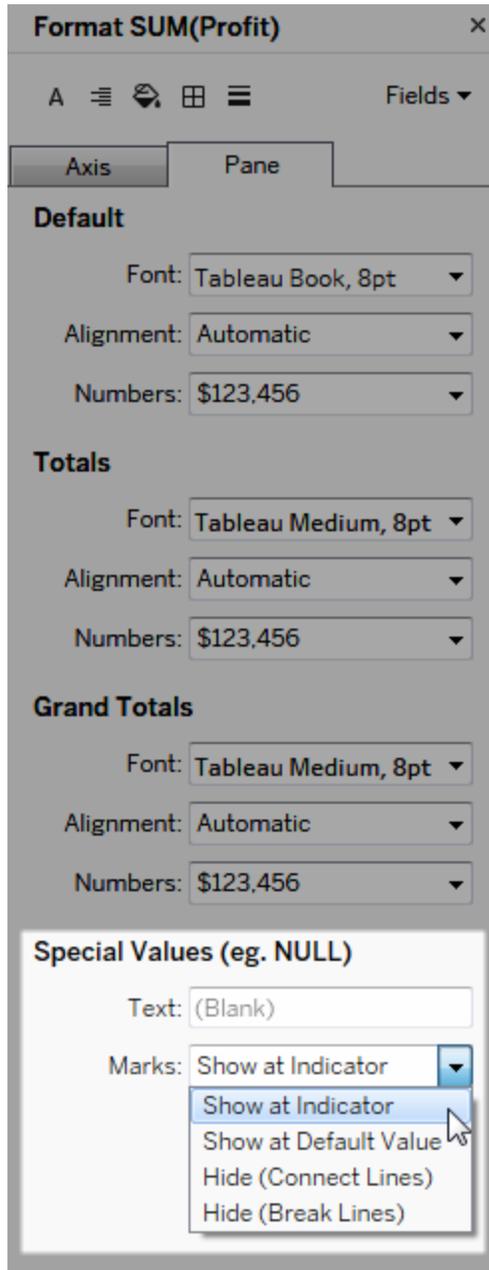
### Formatieren von Nullwerten

Wenn eine Kennzahl Nullwerte enthält, werden sie in einer Ansicht normalerweise als Null dargestellt. In einigen Fällen führt dies jedoch zu Änderungen der Ansicht, sodass es ratsam ist, die NULL-Werte vollständig zu unterdrücken. Sie können NULL-Werte für jede Kennzahl separat formatieren.

#### So formatieren Sie NULL-Werte für ein bestimmtes Feld:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (bzw. bei einem Mac bei gedrückter Strg-Taste) auf das Feld mit dem NULL-Wert in der Ansicht und wählen Sie **Formatieren**.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte **Bereich**.
3. Im Bereich **Spezielle Werte** legen Sie fest, ob der NULL-Wert durch einen Indikator in der unteren rechten Ecke der Ansicht angezeigt werden soll. Weiterhin können Sie ihn mit einem Standardwert (z. B. Null bei Zahlenfeldern) darstellen, den Wert ausblenden,

aber die Linie verbinden, oder die Linie ausblenden und unterbrechen, um anzuzeigen, dass ein NULL-Wert vorhanden ist.



4. Wenn Sie Text im Feld **Text** angeben und die Markierungsbeschriftungen aktiviert sind, wird dieser Text anstelle eines NULL-Werts in der Ansicht aufgeführt. Siehe [Ein- und Ausblenden von Markierungsbeschriftungen](#).

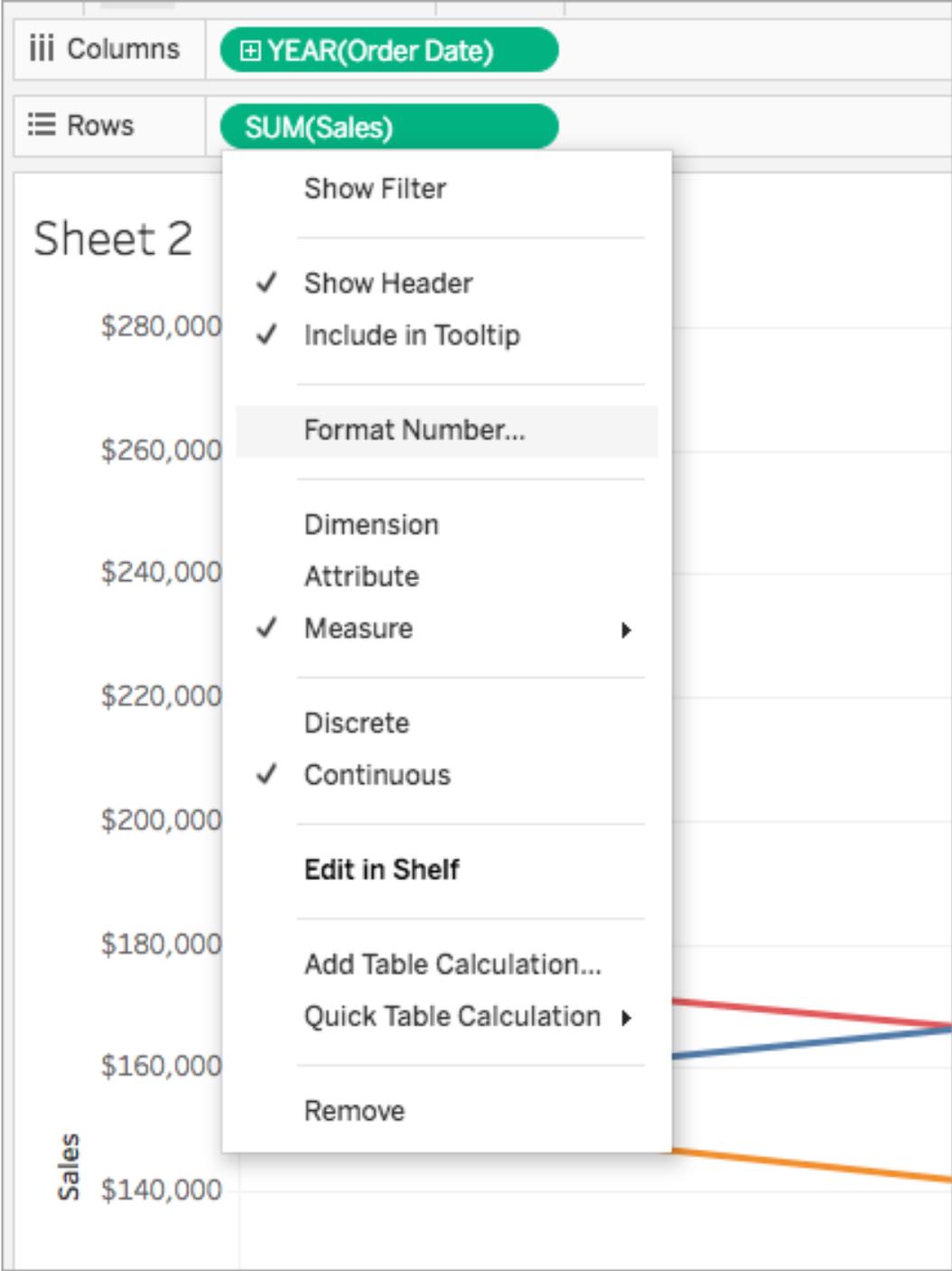
**Hinweis:** Der Bereich "Spezialwerte" ist für Dimensionen oder diskrete Kennzahlen nicht verfügbar.

## Für Tableau Server oder Tableau Cloud

### Festlegen eines Zahlenformats

Bei der Dokumenterstellung für eine Ansicht im Web können Sie das Zahlenformat für ein in der Ansicht verwendetes Feld angeben.

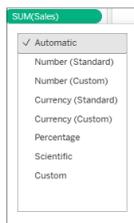
1. Klicken Sie im Webbearbeitungsmodus mit der rechten Maustaste auf eine Kennzahl in der Ansicht, und wählen Sie die Option **Zahl formatieren** aus.



2. Wählen Sie im daraufhin angezeigten Dialogfeld ein Zahlenformat aus.

Einige Formate bieten zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten. Falls Sie z. B. **Währung** auswählen, können Sie auch die Anzahl der Dezimalstellen sowie die Einheiten festlegen und angeben, ob Trennzeichen, wie z. B. Kommas, eingeschlossen werden sollen.

In diesem Beispiel ist "Umsatz" als "Währung" ohne Dezimalstellen, aber mit der Einheit Tausend (k) formatiert. Die Umsatzzahlen in der Ansicht werden mit diesen Einstellungen aktualisiert. Beschriftungen und QuickInfos werden ebenfalls aktualisiert.



In Tableau stehen die folgenden Zahlenformate und ihre zugehörigen Optionen zur Auswahl.

#### ZAHLENFORMAT

#### FORMATIERUNGSOPTIONEN

**Automatisch:** Das Format wird entweder basierend auf dem von der Datenquelle angegebenen Format oder auf den im Feld enthaltenen Daten automatisch ausgewählt.

Keine.

**Zahl (benutzerdefiniert):** Das Format wird entsprechend Ihrer Auswahl angepasst.

**Dezimalstellen:** die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen.

**Einheiten:** Die Zahl wird unter Verwendung der angegebenen Einheiten angezeigt. Wenn die Zahl z. B. 20.000 lautet und als

Einheit "Tausend" ausgewählt ist, wird die Zahl als "20K" angezeigt.

**Trennzeichen einbeziehen:** Angabe, ob die Tausender in der Zahl getrennt werden (Beispiel: 100.000 vs. 100.000)

**Währung (benutzerdefiniert):** Das Format und das Währungssymbol werden entsprechend Ihrer Auswahl angepasst.

**Dezimalstellen:** die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen

**Einheiten:** Die Zahl wird unter Verwendung der angegebenen Einheiten angezeigt. Wenn die Zahl z. B. 20.000 lautet und als Einheit "Tausend" ausgewählt ist, wird die Zahl als "20K" angezeigt.

**Trennzeichen einbeziehen:** Angabe, ob die Tausender in der Zahl getrennt werden (Beispiel: 100.000 vs. 100.000)

**Prozentsatz (benutzerdefiniert):** Zahlen werden als Prozentsatz mit dem Prozentsymbol angezeigt. Der Wert "1" wird also als "100 %" und "0" als "0 %" interpretiert.

**Dezimalstellen:** die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen.

**Wissenschaftlich (benutzerdefiniert):** Zahlen werden in wissenschaftlicher Notation angezeigt.

**Dezimalstellen:** die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen

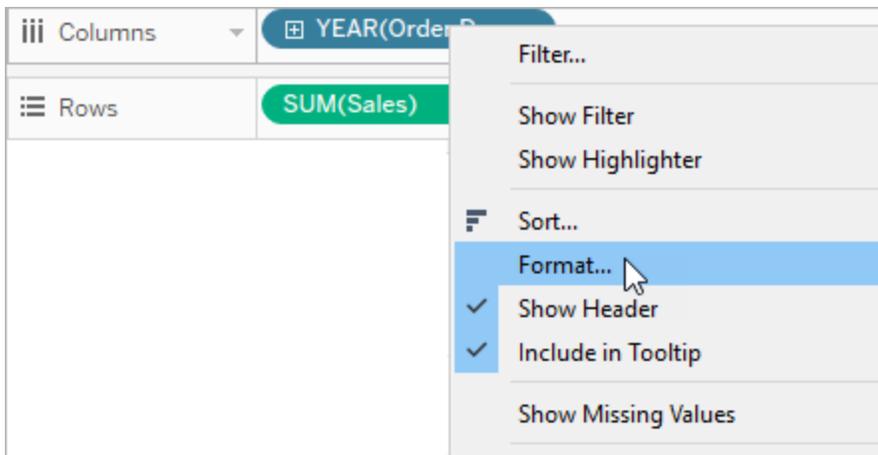
## Benutzerdefinierte Datumsformate

In diesem Artikel wird die Verwendung des benutzerdefinierten Felds für das Datumsformat zum Formatieren von Datumsangaben in einer Ansicht erläutert. Eine Übersicht über die Verarbeitung von Datumsangaben in Tableau finden Sie unter [Datumsangaben und Uhrzeiten](#) oder [Ändern von Datumsebenen](#). Informationen zum Festlegen von Datumseigenschaften für eine **Datenquelle** finden Sie unter [Datumseigenschaften für eine Datenquelle](#).

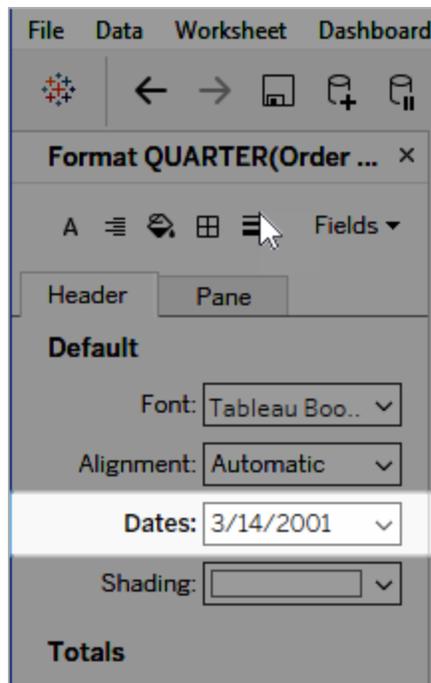
### Suchen des benutzerdefinierten Datumsformat-Felds

Formatieren eines Datumsfelds in einer Ansicht (Tableau Desktop)

Wenn Sie ein Datumsfeld in der Ansicht in Tableau Desktop formatieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Ctrl+Mausklick auf einem Mac) auf das Feld und wählen Sie **Formatieren** aus.



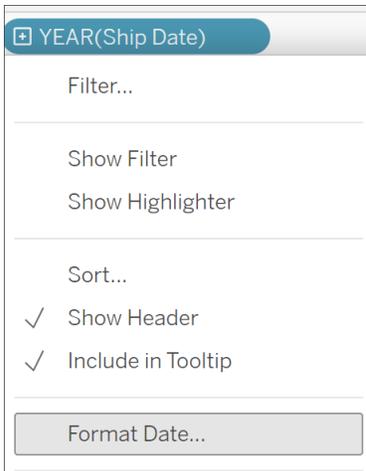
Dadurch wird der Bereich **Formatieren** links von Ihrer Ansicht geöffnet. Wählen sie das Feld **Daten**.



Wenn Sie Datumsangaben formatieren, stellt Tableau eine Liste von verfügbaren Formaten zur Auswahl. Meist ist **Benutzerdefiniert** das letzte Element in der Liste. Sie können ein benutzerdefiniertes Datum mithilfe von Formatierungssymbolen angeben, die in der Tabelle „Symbole für unterstützte Datumsformate“ aufgeführt sind. Diese können separat oder in Kombination miteinander verwendet werden.

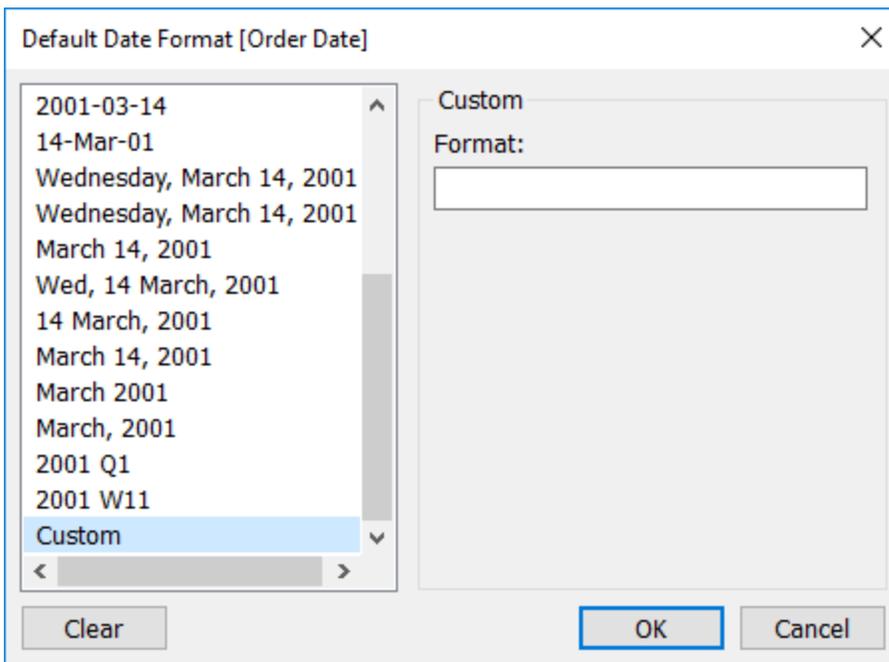
Formatieren eines Datumsfelds in einer Ansicht (Tableau Cloud und Tableau Server)

Wenn Sie ein Datumsfeld in der Ansicht in Tableau Cloud oder Tableau Desktop formatieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Ctrl+Mausklick auf einem Mac) auf das Feld und wählen Sie **Datum formatieren** aus.



Formatieren eines Datumsfelds im Datenbereich (nur Tableau Desktop)

Wenn Sie ein Datumsfeld im Bereich **Daten** formatieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Feld, und wählen Sie **Standardeigenschaften** > **Datumsformat** aus.



Die Datumsformate in der Tabelle werden unterstützt, wenn die Arbeitsmappe mit einem Tableau-Extrakt verbunden ist oder wenn eine Direktverbindung mit einer Datenquelle

besteht, die das betreffende Datumsformat ebenfalls unterstützt. (Prüfen Sie in der Dokumentation der Datenquelle, ob das gewünschte Datumsformat unterstützt wird.)

Tableau ruft die Datumsformate aus der Datenquelle ab. Tableau Server kann Datumsformate auch über das Benutzerkonto „Ausführen als“ auf dem Server abrufen, auf dem Tableau Server ausgeführt wird.

**Hinweis:** Die folgenden Datumsformate sind nicht unbedingt mit den Formaten identisch, die mit der Funktion [Typkonvertierung](#) verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konvertieren von Zeichenfolgen in Datumsfelder](#).

## Symbole für unterstützte Datumsformate

Verwenden Sie zum Erstellen eines benutzerdefinierten Datumsformats die folgenden Symbole.

Symbol	Beschreibung
(:)	Uhrzeittrennzeichen. In manchen Gebietsschemata wird zur Darstellung des Uhrzeittrennzeichens ein anderes Zeichen verwendet. Das Uhrzeittrennzeichen trennt bei der Formatierung von Uhrzeitwerten Stunden, Minuten und Sekunden. Das bei der formatierten Ausgabe wirklich als Uhrzeittrennzeichen verwendete Zeichen wird durch Ihre Systemeinstellungen festgelegt.
(/)	Datumstrennzeichen. In einigen Gebietsschemata wird zur Darstellung des Datumstrennzeichens ein anderes Zeichen verwendet. Das Datumstrennzeichen trennt bei der Formatierung von Datumswerten Tag, Monat und Jahr. Das bei der formatierten Ausgabe wirklich als Datumstrennzeichen verwendete Zeichen wird durch Ihre Systemeinstellungen festgelegt.
c	Das Datum als dddd und die Uhrzeit als tttt in dieser Reihenfolge darstellen. Nur Datumsangaben anzeigen, wenn die Datumsreihenanzahl keine Nachkommastellen enthält. Nur Uhrzeitangaben anzeigen, wenn die Zahl keine Vorkommastellen enthält.

t	Den Tag als Zahl ohne führende Null anzeigen (1–31).
dd	Den Tag als Zahl mit führender Null anzeigen (01–31).
ddd	Den Tag als Abkürzung anzeigen (So., Sa.).
dddd	Den Tag vollständig anzeigen (Sonntag, Samstag).
dddddd	Das Datum vollständig anzeigen (einschließlich Tag, Monat und Jahr), formatiert entsprechend den Einstellungen des Systems für das Kurzdatum. Das Standardformat für das Kurzdatum ist <code>m/d/yy</code> .
dddddd	Die Seriennummer eines Datums als vollständiges Datum anzeigen (einschließlich Tag, Monat und Jahr), formatiert entsprechend den Einstellungen des Systems für das Langdatum. Das Standardformat für das Langdatum ist <code>mmmm dd, yyyy</code> .
aaaa	Dasselbe wie dddd, nur mit der lokalisierten Version der Zeichenfolge.
w	Den Wochentag als Zahl anzeigen (1 für Sonntag bis 7 für Sonnabend).
ww	Die Kalenderwoche des Jahrs als Zahl anzeigen (1–54).
M	Den Monat als Zahl ohne führende Null anzeigen (1–12). Wenn <code>m</code> unmittelbar auf <code>h</code> oder <code>hh</code> folgt, wird anstatt des Monats die Minute angezeigt.
MM	Den Monat als Zahl mit führender Null anzeigen (01–12). Wenn <code>m</code> unmittelbar auf <code>h</code> oder <code>hh</code> folgt, wird anstatt des Monats die Minute angezeigt.
MMM	Den Monat als Abkürzung anzeigen (Jan–Dec).
MMMM	Den Monat vollständig anzeigen (Januar–Dezember).
MMMMM	Anzeige des Monats als Abkürzung mit einem Buchstaben (J–D).
oooo	Dasselbe wie MMMM, aber lokalisiert.
q	Ein Quartal eines Jahres als Zahl anzeigen (1–4).
y	Den Tag eines Jahres als Zahl anzeigen (1–366).
yy	Das Jahr als zweistellige Zahl anzeigen (00–99).
yyyy	Das Jahr als vierstellige Zahl anzeigen (100–9999).

h	Die Stunde als Zahl ohne führenden Nullen anzeigen (0–23).
Hh	Die Stunde als Zahl mit führenden Nullen anzeigen (00–23).
N	Die Minute als Zahl ohne führende Null anzeigen (0 59).
Nn	Die Minute als Zahl ohne führender Null anzeigen (00 59).
S	Die Sekunde als Zahl ohne führende Null anzeigen (0 59).
Ss	Die Sekunde als Zahl mit führender Null anzeigen (00 59).
000	Millisekunden anzeigen. Verwenden Sie vor der Angabe der Millisekunden einen Punkt als Trennzeichen.
t t t t	Eine Uhrzeit als vollständige Uhrzeit anzeigen (einschließlich Stunde, Minute und Sekunde), formatiert mit dem Uhrzeittrennzeichen des vom System erkannten Uhrzeitformats. Es wird eine führende Null angezeigt, wenn eine führende Null als Option ausgewählt wurde und die Zeit vor 10:00 A.M. oder P.M. liegt. Das Standard-Zeitformat lautet <code>h:mm:ss</code> .
AM/PM	12-Stunden-Zeitanzeige verwenden und AM in Großbuchstaben für jede Stunde vor 12 Uhr mittags und PM in Großbuchstaben für jede Stunde zwischen 12 Uhr mittags und 11:59 P.M.
am/pm	12-Stunden-Zeitanzeige mit AM in Kleinbuchstaben für jede Stunde vor 12 Uhr mittags und PM in Kleinbuchstaben für jede Stunde zwischen 12 Uhr mittags und 11:59 P.M.
A/P	12-Stunden-Zeitanzeige mit A in Großbuchstaben für jede Stunde vor 12 Uhr mittags und P in Großbuchstaben für jede Stunde zwischen 12 Uhr mittags und 11:59 P.M.
a/p	12-Stunden-Zeitanzeige mit A in Kleinbuchstaben für jede Stunde vor 12 Uhr mittags und P in Kleinbuchstaben für jede Stunde zwischen 12 Uhr mittags und 11:59 P.M.
AMPM	12-Stunden-Zeitanzeige und das Zeichenfolgenliteral AM entsprechend der Definition des Systems für jede Stunde vor 12 Uhr mittags und das Zeichenfolgenliteral PM entsprechend der Definition des Systems für jede Stunde zwischen 12 Uhr mittags und 11:59 P.M. AMPM kann in Groß- oder

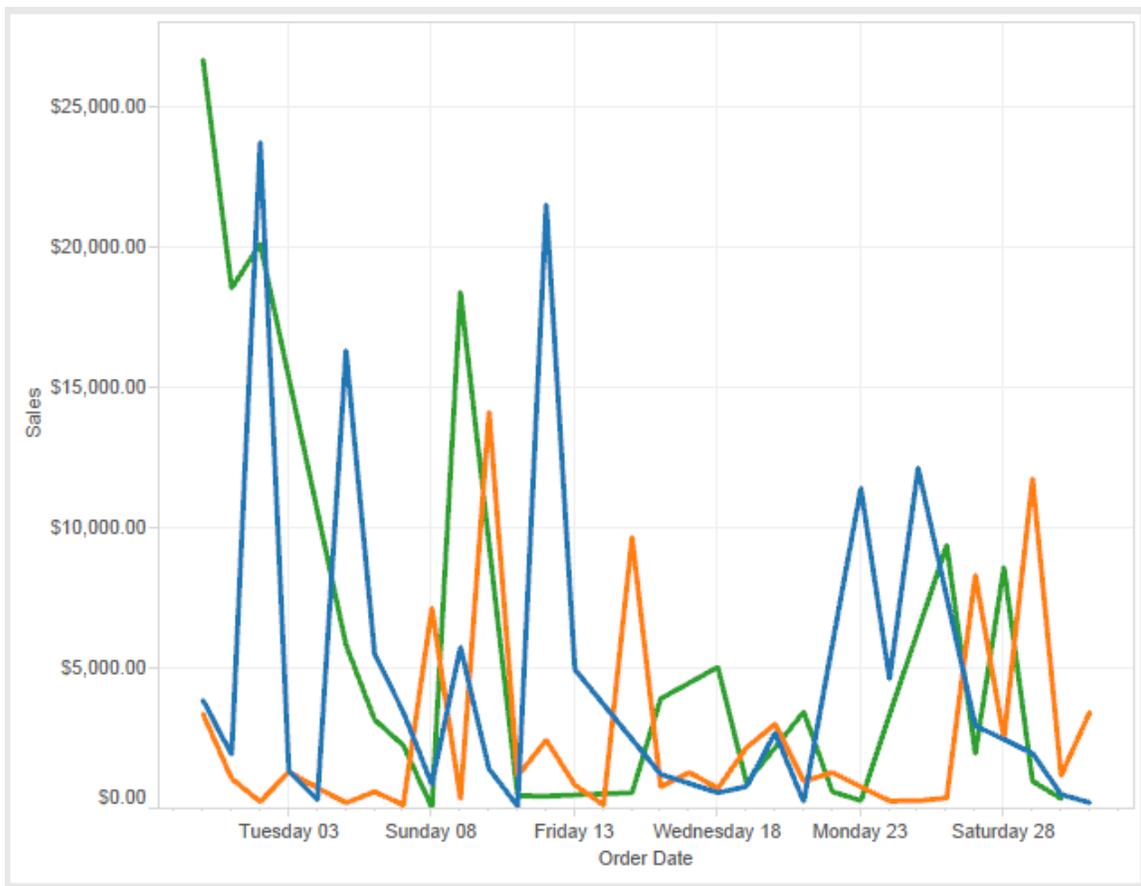
Kleinbuchstaben angezeigt werden. Die Groß- oder Kleinschreibung entspricht dabei der Definition in den Systemeinstellungen. Das Standardformat ist AM/PM.

## Beispiele für benutzerdefinierte Datumsformate

Die in der Tabelle oben aufgeführten Symbole für Datumsformate können separat oder in Kombination miteinander verwendet werden.

Die Angabe eines benutzerdefinierten Formats wie "yyyy-MM-dd HH:mm:ss.000" würde zu Datumsangaben im Format "2015-05-10 11:22:16.543" führen. Ein derartiges Format könnte für wissenschaftliche Daten erforderlich sein.

Die Angabe des benutzerdefinierten Formats "DDDD DD" würde zu Datumsangaben mit Wochentag und Tag wie unten gezeigt führen.



Die Angabe eines benutzerdefinierten Formats `yy-mm-dd (dddd)` würde Datumsangaben im Format **18-01-04 (Donnerstag)** ergeben.

Durch das benutzerdefinierte Format `"Q"1 YYYY` werden Daten im **Q1 2018** angezeigt.

## Unterstützung für Datumsformate auf der Grundlage der japanischen Zeitrechnung

Tableau unterstützt Datumsformate, die auf der japanischen Kaiserzeit basieren (Wareki). So wird ein auf einer Kaiser-Ära basierendes Datumsformat auf ein Feld unserer Ansicht angewendet:

1. Legen Sie als Gebietsschema Ihres Arbeitsblatts "Japanisch" fest.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Feld in der Ansicht, für das Sie ein Datenformat festlegen möchten.
3. Wählen Sie **Format** aus.
4. Wählen Sie im Bereich **Format** in der Dropdown-Liste **Datumsangaben** ein Format aus.

Wenn das gewünschte Format nicht aufgeführt ist, können Sie ein eigenes Datumsformat erstellen. Wählen Sie dazu im Feld **Datumsangaben** die Option **Benutzerdefiniertes Format** aus und geben Sie Ihr Format mithilfe der Tableau-Datumsplatzhalter ein. Folgende Platzhalter für Jahre auf der Grundlage einer Ära sind verfügbar:

Symbol	Beschreibung
g	Kurzname der Ära (z. B. H für die Heisei-Ära).
gg	Ära-Name (z. B. 平成).
ggg	Langname der Ära (bei Japanisch entspricht dies dem üblichen Namen der Ära).
e	Jahr auf der Grundlage einer Ära, z. B. 1 für das erste Jahr einer Ära.
ee	Jahr auf der Grundlage einer Ära, z. B. 01 für das erste Jahr einer Ära. Wenn

	nur eine Stelle vorhanden ist, wird dem auf einer Ära basierenden Jahr eine Null vorangestellt.
--	---

Wenn das Gebietsschema Ihrer Arbeitsmappe nicht „Japanisch“ ist, können Sie ein benutzerdefiniertes Datumsformat erstellen und dann vor Ihrem Format den Sprachcode „!ja\_JP!“ einfügen, sodass es in etwa so aussieht:

```
!ja_JP! gg ee"年"mm"月"dd"日"
```

Der Sprachcode erzwingt, dass das Datum als ein japanisches Datum behandelt wird.

Auf einer Ära basierende Datumsangaben werden von der Browseransicht von Tableau Server nicht vollständig unterstützt. Insbesondere werden bei Veröffentlichung einer Arbeitsmappe, die einen interaktiven Filter enthält, die Platzhalter „e“ und „g“ nicht ersetzt:

**Order Date** gg ee年 01月 01日  gg ee年 12月 31日

Sie können dieses Problem vermeiden, indem Sie in interaktiven Filtern keine auf einer Ära basierenden Datumsangaben verwenden, wenn Ihre Arbeitsmappe in einem Browser angezeigt werden soll.

## Verwendung von Textliteralen in einem Datumsformat

Ihr Datumsformat soll möglicherweise Wörter oder Begriffe wie **Geschäftsquartal q von yyyy** enthalten. Wenn Sie diesen Text allerdings direkt in das Formatfeld von Tableau eingeben, werden die Buchstaben möglicherweise als Teil des Datums interpretiert:

**Quarter of Order Date**

Fi01/1/2010a1 1uarter 1 of 2010
Fi04/1/2010a1 2uarter 2 of 2010
Fi07/1/2010a1 3uarter 3 of 2010
Fi10/1/2010a1 4uarter 4 of 2010

Um dieses Verhalten von Tableau zu verhindern, schließen Sie die Buchstaben und Wörter, die nicht als Teil eines Datums interpretiert werden sollen, in doppelte Anführungszeichen ein: `"Fiscal Quarter" q "of" yyyy`.

Wenn Sie ein Anführungszeichen innerhalb eines in Anführungszeichen eingeschlossenen Abschnitts wünschen, fügen Sie folgenden Code ein: `"\"`. Das Format `"Fiscal \" Quarter"` würde als **Fiscal " Quarter** formatiert werden.

## Formatieren der Syntax in der Funktion DATEPARSE für Extrakt-datenquellen

Verwenden Sie beim Verwenden der DATEPARSE-Funktion in einem Extrakt die vom Unicode-Konsortium definierte Syntax.

In der folgenden Tabelle werden die Feldtypen aufgeführt, die im Formatierungsparameter der Funktion DATEPARSE dargestellt werden können. Klicken Sie auf den Feldtyp, um Informationen über die Symbole, Feldmuster, Beispiele und Beschreibungen von der Website des Unicode-Konsortiums zu erhalten.

Zeiteinheit	Hinweise
Ära	k. A.
Jahr	<p>In .hyper-Extrakten werden mit Ausnahme von „U“ alle Symbole unterstützt.</p> <p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Negative Werte geben ein Jahr vor Christus an (BC). Beispielsweise wird durch <code>DATEPARSE ('y', '-10')</code> der 1. Januar 11 v. Chr. zurückgegeben. Demgegenüber gibt <code>DATEPARSE ('y', '-0')</code> den 1. Januar 1 n. Chr. zurück.</li> <li>Beim Arbeiten mit dem Kalenderjahr „y“ fordert das Muster „yy“ die zwei niedrigstelligeren Ziffern</li> </ul>

Zeiteinheit	Hinweise
	<p>des Jahres an. Für Zahlen &lt; 70 gibt die DATEPARSE-Funktion das Jahr 2000+x zurück. Für Zahlen &gt;=70 gibt die DATEPARSE-Funktion das Jahr 1900+x zurück.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Arbeiten mit „Y“ in Kalendern, die auf dem ISO-Wochendatum basieren, erfolgt der Jahreswechsel an einer Wochengrenze und kann dann möglicherweise an einer anderen Stelle als der Wechsel des Kalenderjahres liegen. Die Bezeichnung "Y" wird zusammen mit dem Musterzeichen "w" im ISO-Kalender für Jahr/Woche verwendet. Das ISO-Wochendatumssystem ist im Prinzip ein springendes Wochenkalendersystem und Bestandteil des ISO 8601-Standards für Datumsformate und Zeitangaben. Analog zu "y" geben negative Werte für "Y" ein Jahr vor Christus (v. Chr.) an.</li> </ul>
<p><b>Monat</b></p>	<p>In .hyper-Extrakten werden mit Ausnahme von „l“ alle Symbole unterstützt.</p> <p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Monatsbezeichnungen werden zusammen mit „d“ für die Tageszahl verwendet.</li> <li>• Im Gegensatz zu ICU erlauben .hyper-Extrakte Werte von 1 bis 12. Andere Werte verursachen einen Fehler.</li> </ul>
<p><b>Woche</b></p>	<p>In .hyper-Extrakten werden mit Ausnahme von „W“ alle</p>

Zeiteinheit	Hinweise
	<p>Symbole unterstützt.</p> <p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn "w" verwendet wird, erlauben .hyper-Extrakte im Gegensatz zu ICU nur gültige Wochen. Ein Jahr hat 52 oder 53 Wochen (ISO 8601). Mit der DATEPARSE-Funktion wird die Eingabe validiert. So wird beispielsweise für die 53. Woche des Jahres 2016 ein Fehler gemeldet, da es im Jahr 2016 keine 53. Woche gegeben hat.</li> <li>• Beim Arbeiten mit „W“ wird diese Bezeichnung durch ICU nicht unterstützt. Sie ist jedoch nützlich für Datumsangaben wie den 1. Montag im September.</li> </ul>
Tag	<p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn "d" verwendet wird, erlauben .hyper-Extrakte im Gegensatz zu ICU nur gültige Tagesnummern. So wird beispielsweise ein Fehler für den 31. Februar angezeigt.</li> <li>• Wenn "D" verwendet wird, erlauben .hyper-Extrakte im Gegensatz zu ICU nur gültige Tagesnummern. So wird beispielsweise ein Fehler für den 366. Tag für das Jahr 2017 angezeigt.</li> </ul>
Stunde	<p>Nur die Symbole "h" und "H" werden in .hyper-Extrakten unterstützt.</p>

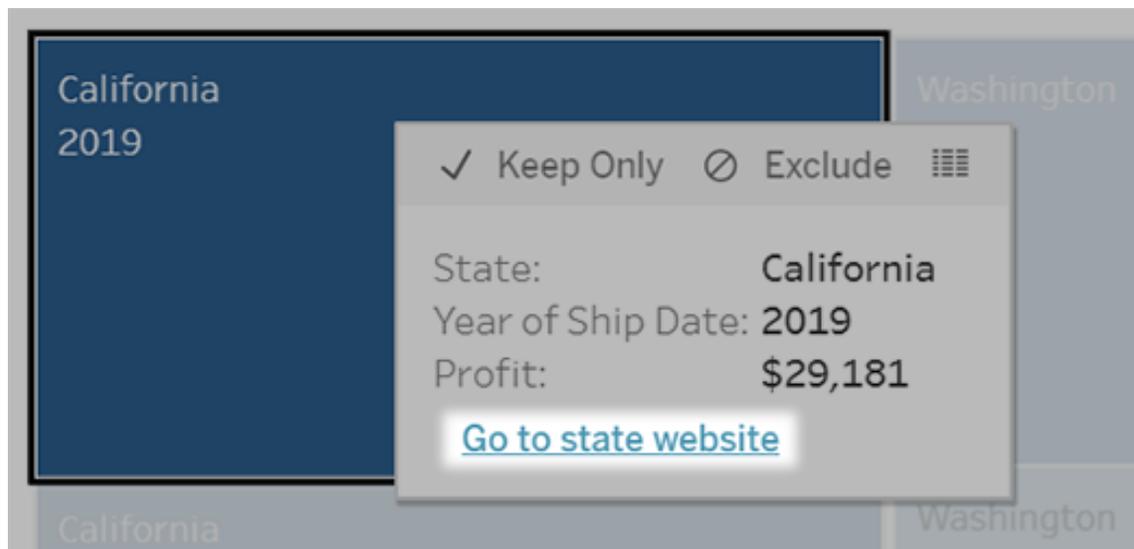
Zeiteinheit	Hinweise
	<p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn "d" verwendet wird, erlaubt der .hyper-Extrakt keine negativen Werte für dieses Feld. Negative Werte verursachen einen Fehler.</li> <li>• Wenn "H" verwendet wird, erlaubt der .hyper-Extrakt keine negativen Werte für dieses Feld. Negative Werte verursachen einen Fehler.</li> </ul>
Minute	<p><b>Hinweis:</b> Im Gegensatz zu ICU erlauben .hyper-Extrakte keine negativen Werte für dieses Feld. Negative Werte verursachen einen Fehler.</p>
Sekunde	<p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Gegensatz zu ICU erlauben .hyper-Extrakte keine negativen Werte für dieses Feld. Negative Werte verursachen einen Fehler.</li> <li>• Wenn "S" verwendet wird, wird "1990-01-01 00:00:12:3456 AD" durch <code>DATEPARSE('ss.SSSS', '12.3456')</code> zurückgegeben.</li> </ul>
Quartal	<p><b>Hinweis:</b> Im Gegensatz zu ICU erlauben .hyper-Extrakte nur Werte von 1 bis 4. Alle anderen Werte verursachen einen Fehler.</p>
Wochentag	<p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn „e“ und „ee“ verwendet werden, erlauben .hyper-Extrakte im Gegensatz zu ICU nur Werte von 1 bis 7. Alle anderen Werte verursachen einen Fehler.</li> <li>• Wenn „c.cc“ verwendet wird, erlauben .hyper-</li> </ul>

Zeiteinheit	Hinweise
	Extrakte im Gegensatz zu ICU nur Werte von 1 bis 7. Alle anderen Werte verursachen einen Fehler.
Zeitraum	k. A.

## URL-Aktionen

Eine URL-Aktion ist ein Hyperlink, der auf eine Webseite, eine Datei oder eine andere Webressource außerhalb von Tableau verweist. Sie können URL-Aktionen verwenden, um eine E-Mail oder einen Link zu weiteren Informationen über Ihre Daten zu erstellen. Um Links basierend auf Ihren Daten anzupassen, können Sie Feldwerte automatisch als Parameter in URLs eingeben.

**Tipp:** URL-Aktionen können auch in einem Webseitenobjekt in einem Dashboard geöffnet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktionen und Dashboards](#).



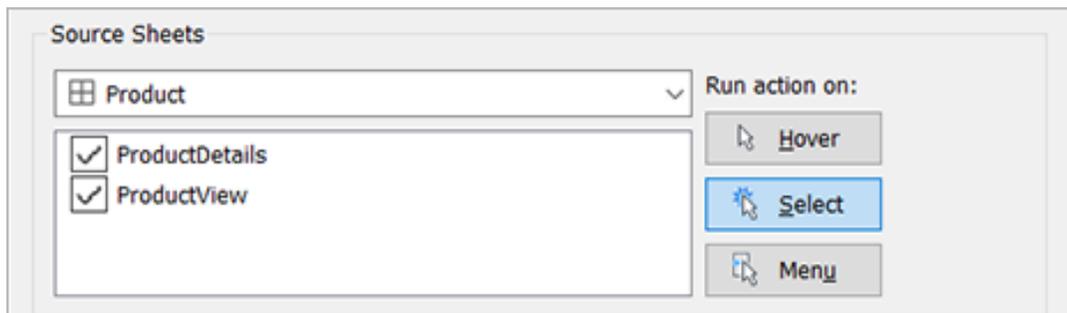
Eine URL-Aktion wird über ein QuickInfo-Menü ausgeführt. Der Link gibt den Aktionsnamen und nicht die Ziel-URL wieder.

## Öffnen einer Webseite mit einer URL-Aktion

1. Wählen Sie auf einem Arbeitsblatt **Arbeitsblatt > Aktionen** aus. Wählen Sie auf einem Dashboard **Dashboard > Aktionen** aus.
2. Klicken Sie im Dialogfeld "Aktionen" auf **Aktion hinzufügen**, und wählen Sie dann **Gehe zu URL** aus.
3. Geben Sie im nächsten Dialogfeld einen Namen für den Aktion ein. Um Feldvariablen in den Namen einzugeben, klicken Sie rechts neben dem Feld **Name** auf das Menü **Einfügen**.

**Hinweis:** Geben Sie der Aktion einen beschreibenden Namen, da der Linktext in der Quickinfo der Name der Aktion ist, nicht die URL. Bei einem Link zu weiteren Produktdetails wäre ein guter Name beispielsweise "Weitere Details anzeigen".

4. Verwenden Sie die Dropdown-Liste, um ein Quellblatt oder eine Datenquelle auszuwählen. Wenn Sie eine Datenquelle oder ein Dashboard auswählen, können Sie darin einzelne Blätter auswählen.



5. Legen Sie fest, wie Benutzer die Aktion ausführen sollen.

**Wenn Sie diese Option wählen...** **Die Aktion wird ausgeführt, wenn der Benutzer...**

**Mit der Maus zeigen** mit dem Mauszeiger über eine Markierung in der Ansicht fährt. Diese Option eignet sich am besten für Hervorhebungsaktionen in einem Dashboard.

**Auswählen** auf eine Markierung in der Ansicht klickt. Diese Option eignet sich gut für alle Arten von Aktionen.

**Menü** Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Strg + Mausklick auf einem Mac) auf eine ausgewählte Markierung in der Ansicht und klicken Sie dann auf eine Option in einer Quickinfo (bzw. einem Quickinfo-Menü). Diese Option eignet sich besonders gut für URL-Aktionen.

6. Geben Sie für das URL-Ziel an, wo der Link geöffnet werden soll:

- **Neue Registerkarte, wenn kein Webseitenobjekt vorhanden ist:** Stellt sicher, dass die URL in einem Browser auf Blättern geöffnet wird, die keine Webseitenobjekte aufweisen. Dies ist eine gute Wahl, wenn Quellblätter auf "Alle" oder eine Datenquelle festgelegt ist.
- **Neue Browser-Registerkarte:** Öffnet im Standardbrowser.
- **Webseitenobjekt:** (Nur für Dashboards mit Webseitenobjekten verfügbar) Wird im ausgewählten Webseitenobjekt geöffnet.

URL Target

New Tab if No Web Page Object Exists

New Browser Tab

Web Page Object

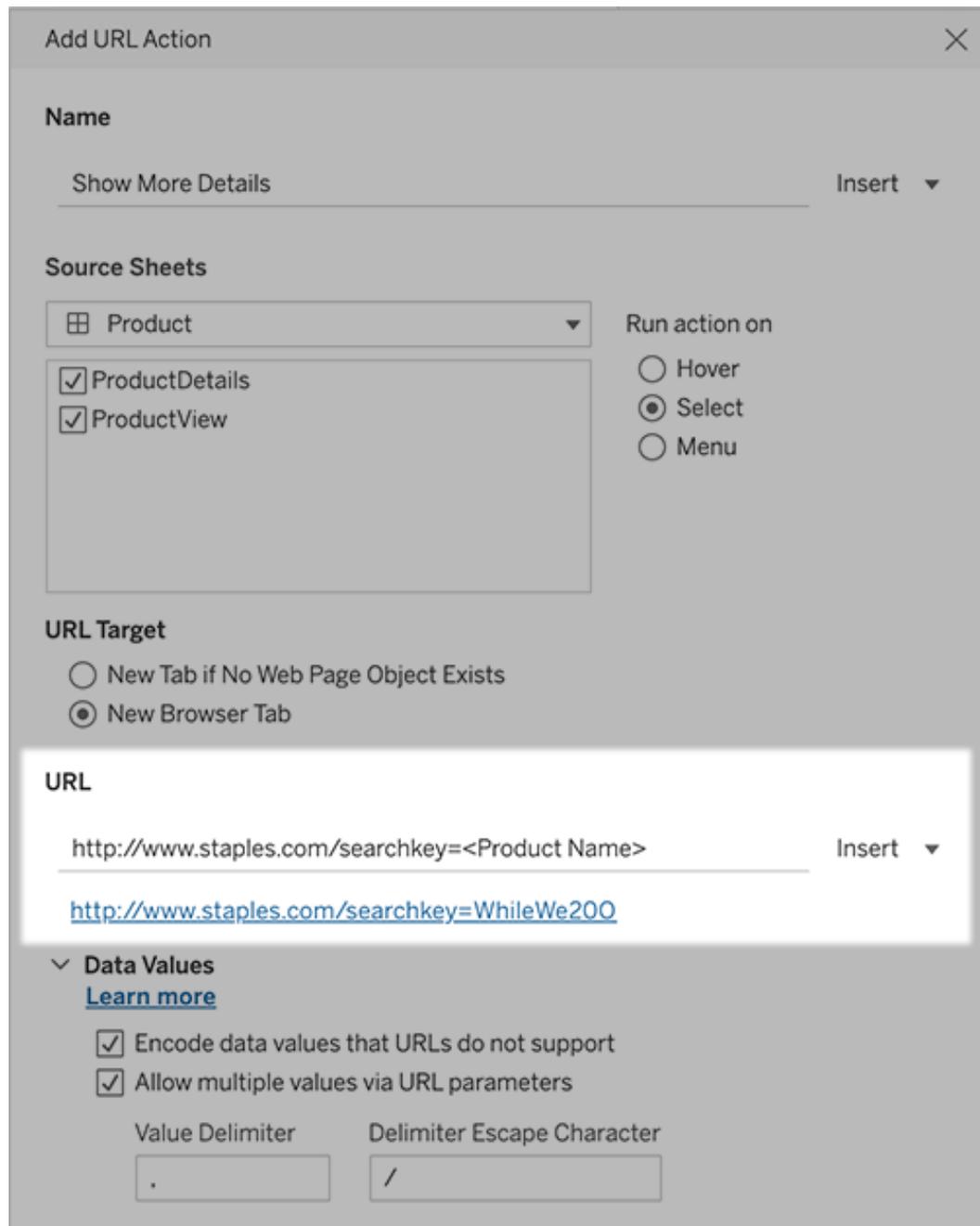
7. Eine URL eingeben

- Die URL sollte mit einem der folgenden Präfixe beginnen: `http`, `https`, `ftp`, `mailto`, `news`, `gopher`, `tsc`, `tsl`, `sms` oder `tel`

**Hinweis:** Wenn kein Präfix eingegeben wird, wird `http://` automatisch an den Anfang angehängt und die URL-Aktion funktioniert in Tableau Desktop. Wenn jedoch eine URL-Aktion ohne Präfix auf Tableau Server oder Tableau Cloud veröffentlicht wird, schlägt sie im Browser fehl. Geben Sie immer eine vollständig qualifizierte URL für Aktionen an, wenn das Dashboard veröffentlicht werden soll.

**Hinweis:** Sie können nur eine ftp-Adresse angeben, wenn das Dashboard kein Webobjekt enthält. Wenn ein Webobjekt vorhanden ist, wird die FTP-Adresse nicht geladen.

- Tableau Desktop unterstützt auch lokale Pfade (wie beispielsweise `C:\Example folder\example.txt`) sowie Datei-URL-Aktionen.
- Um Feld- und Filterwerte als dynamische Werte in die URL einzugeben, klicken Sie rechts neben der URL auf **Einfügen**. Beachten Sie, dass alle referenzierten Felder in der Ansicht verwendet werden müssen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Feld- und Filterwerten in URLs](#).



**Add URL Action**

**Name**

Show More Details Insert ▼

---

**Source Sheets**

Product ▼

ProductDetails

ProductView

**Run action on**

Hover

Select

Menu

**URL Target**

New Tab if No Web Page Object Exists

New Browser Tab

**URL**

http://www.staples.com/searchkey=<Product Name> Insert ▼

<http://www.staples.com/searchkey=WhileWe200>

▼ **Data Values**

[Learn more](#)

Encode data values that URLs do not support

Allow multiple values via URL parameters

Value Delimiter: .

Delimiter Escape Character: /

Unter der von Ihnen eingegebenen URL befindet sich ein Beispiel mit Hyperlink, auf das Sie zum Testen klicken können.

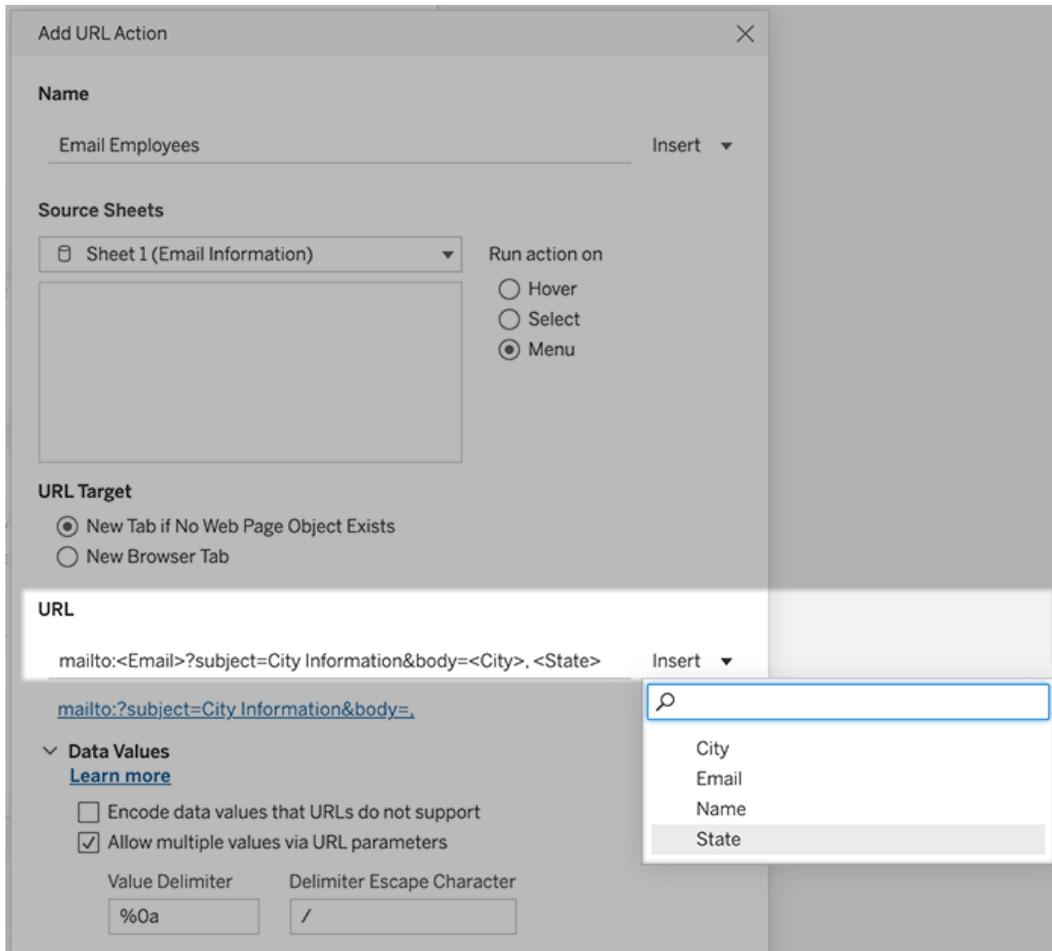
8. (Optional) Wählen Sie im Abschnitt "Datenwerte" eine der folgenden Optionen aus:
  - **Datenwerte codieren, die URLs nicht unterstützen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Ihre Daten Werte mit unzulässigen Zeichen enthalten, die Browser in URLs nicht erlauben. Falls ein Datenwert z. B. ein kaufmännisches Und enthält, wie "Vertrieb & Finanzen", muss das kaufmännische Und in Zeichen umgewandelt werden, die der Browser versteht.
  - **Mehrere Werte über URL-Parameter zulassen:** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie einen Link zu einer Webseite einrichten, die Listen mit Werten über Parameter in der URL verarbeiten kann. Angenommen, Sie wählen in einer Ansicht mehrere Produkte aus und möchten erreichen, dass die Details eines Produkts jeweils auf einer Webseite gehostet werden. Falls der Server basierend auf einer Liste mit Bezeichnern (Produkt-ID oder Produktname) mehrere Produktdetails laden kann, können Sie die Mehrfachauswahl verwenden, um die Liste der Bezeichner als Parameter zu senden.

Wenn Sie mehrere Werte zulassen, müssen Sie zusätzlich das Trenn-Escapezeichen definieren. Das ist das Zeichen, mit dem die einzelnen Elemente in der Liste voneinander getrennt werden (z. B. ein Komma). Außerdem müssen Sie das Escape-Zeichen für das Trennzeichen definieren. Dies wird benötigt, wenn das Trennzeichen in einem Datenwert verwendet wird.

## Erstellen einer E-Mail mit einer URL-Aktion

1. Wählen Sie auf einem Arbeitsblatt **Arbeitsblatt > Aktionen** aus. Wählen Sie auf einem Dashboard **Dashboard > Aktionen** aus.
2. Klicken Sie im Dialogfeld "Aktionen" auf **Aktion hinzufügen**, und wählen Sie dann **Gehe zu URL** aus.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Quellblätter" das Blatt aus, das das Feld mit den E-Mail-Adressen enthält, an die Sie die E-Mail senden wollen.
4. Gehen Sie im URL-Feld wie folgt vor:
  - Geben Sie **mailto:**, ein und klicken Sie rechts auf das Menü **Einfügen**, um das Datenfeld auszuwählen, das E-Mail-Adressen enthält.
  - Geben Sie **?subject=** ein sowie den Text für die Betreffzeile.
  - Geben Sie **&body=** ein und klicken Sie rechts auf das Menü **Einfügen**, um die Informationsfelder auszuwählen, die Sie in den E-Mail-Text integrieren möchten.

Im nachfolgenden Beispiel enthält das Feld "E-Mail" die E-Mail-Adressen, der Betreff lautet "Ortsinformationen" und der Textkörper der E-Mail beinhaltet die Orts- und Bundesstaat-/Kantondaten, die mit der E-Mail-Adresse verknüpft sind.



:

5. (Optional) Zeigen Sie Daten aus Ihrer Arbeitsmappe im Textkörper Ihrer E-Mail als vertikale Liste anstatt der standardmäßig horizontalen Liste an. Beispiel: Angenommen, Sie verfügen über eine horizontale Liste an Städten, wie Chicago, Paris, Barcelona, die Sie lieber vertikal anzeigen möchten, wie im folgenden Beispiel:

Chicago  
 Paris  
 Barcelona

Um die Liste in eine vertikale Liste umzuwandeln, gehen Sie wie folgt vor:

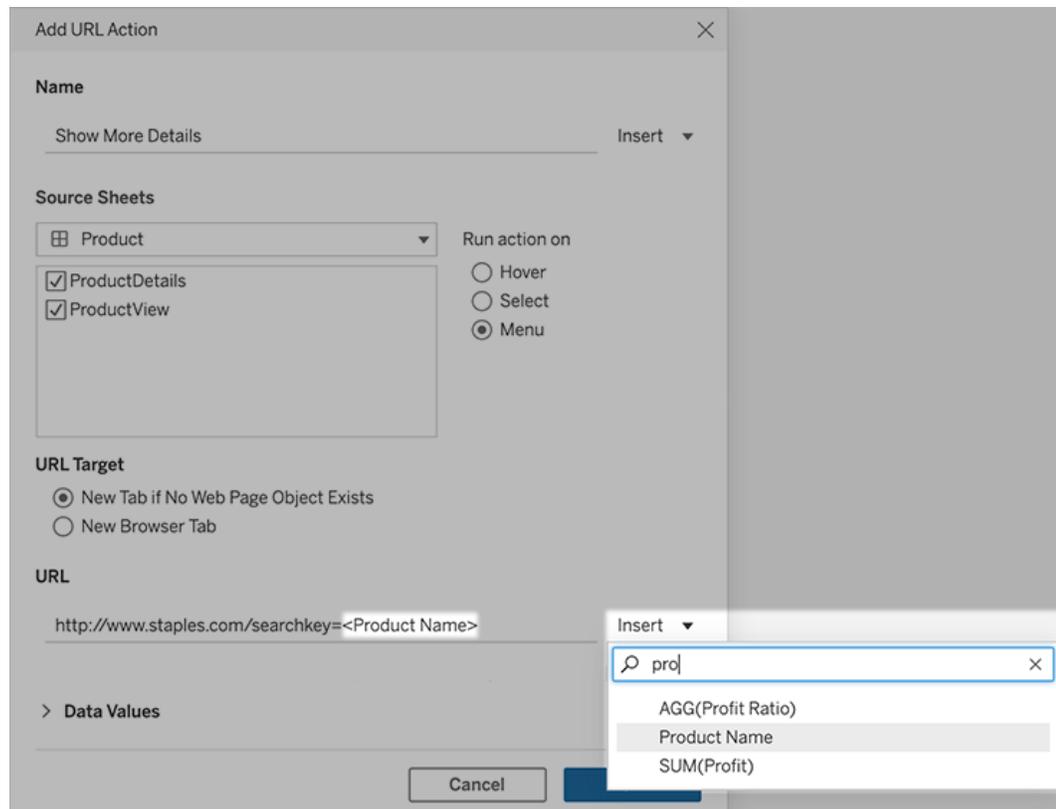
- Deaktivieren Sie die Option **Datenwerte codieren, die URLs nicht unterstützen**.
- Aktivieren Sie **Mehrere Werte über URL-Parameter zulassen**.
- Geben Sie **% 0a** in das Textfeld **Wertbegrenzer** ein, um Zeilenumbrüche zwischen den einzelnen Elementen in der Liste einzufügen. (Das sind die URL-kodierten Zeichen für einen Zeilenumbruch.)

## Verwenden von Feld- und Filterwerten in URLs

Wenn Benutzer URL-Aktionen aus ausgewählten Markierungen auslösen, kann Tableau Feld-, Filter- und Parameterwerte als Variablen in der URL senden. Wenn z. B. eine URL-Aktion mit einer Zuordnungswebsite verknüpft ist, können Sie das Adressfeld einfügen, um die aktuell ausgewählte Adresse auf der Website automatisch zu öffnen.

1. Geben Sie im Dialogfeld "URL-Aktion bearbeiten" die ersten Zeichen der URL für den Link ein.
2. Positionieren Sie den Cursor an der Stelle, an der Sie einen Feld-, Parameter- oder Filterwert einfügen möchten.
3. Klicken Sie rechts neben dem Textfeld auf das Menü **Einfügen** und wählen Sie das Feld, den Parameter oder Filter, das bzw. den Sie einfügen möchten. Die Variable wird in spitzen Klammern angezeigt. Sie können so viele Variablen hinzufügen, wie Sie benötigen.

**Hinweis:** Alle referenzierten Felder müssen in der Ansicht verwendet werden. Andernfalls wird der Link nicht in der Visualisierung angezeigt, selbst wenn er funktioniert, wenn Sie auf "Testlink" klicken.



### Aggregierte Felder einschließen

Die Liste der verfügbaren Felder enthält nur nicht aggregierte Felder. Um aggregierte Feldwerte als Verknüpfungsparmeter zu verwenden, erstellen Sie zunächst ein zugehöriges berechnetes Feld, und fügen Sie dieses Feld der Ansicht hinzu. (Wenn Sie das berechnete Feld in der Visualisierung nicht benötigen, ziehen Sie es auf der Karte "Markierungen" auf "Detail".)

### Parameterwerte einfügen

Beim Einfügen von Parameterwerten senden URL-Aktionen standardmäßig den Wert "Anzeige als". Um stattdessen den tatsächlichen Wert zu senden, sollten Sie nach dem Parameternamen die Zeichen `~na` einfügen.

Angenommen, Sie haben einen Parameter, der IP-Adressen enthält, mit "Ist-Wert"-Zeichenfolgen wie 10.1.1.195 und "Anzeigen als"-Zeichenfolgen mit benutzerfreundlicheren

Werten wie `Computer A (10.1.1.195)`. Um stattdessen den Ist-Wert zu senden, sollte der Parameter in der URL so aussehen: `http://<IPAddress~na>/page.htm`.

## Erstellen eines Abonnements für eine Ansicht oder Arbeitsmappe

Abonnement-E-Mails senden Ihnen in regelmäßigen Abständen eine Momentaufnahme einer Ansicht oder einer Arbeitsmappe als Bild oder PDF per E-Mail, ohne dass Sie sich bei Tableau Server anmelden müssen.

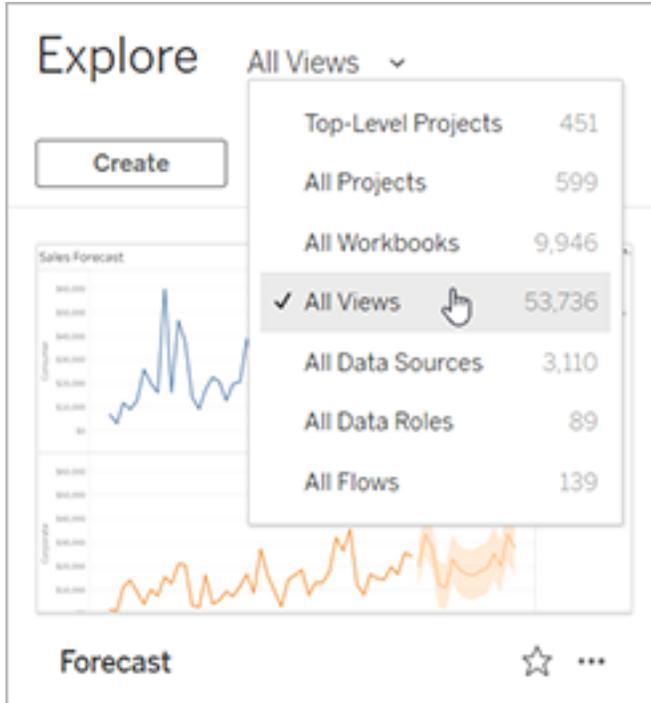
**Hinweis:** Ob Abonnements für eine Site aktiviert sind, bestimmen Administratoren.

Wenn Tableau Catalog für eine Site aktiviert ist, können Administratoren auch festlegen, ob E-Mail-Abonnements relevante vorgelagerte Datenqualitätswarnungen enthalten. Tableau Catalog ist als Bestandteil von Tableau Data Management verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau Catalog](#).

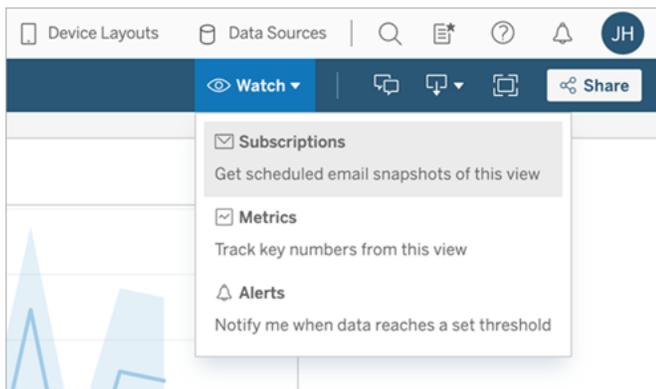
### Ein Abonnement für sich selbst oder andere einrichten

Wenn Sie eine Ansicht in Tableau Server öffnen und ein Abonnement-Symbol (📧+) in der Symbolleiste angezeigt wird, können Sie diese Ansicht oder die gesamte Arbeitsmappe abonnieren. Sie können andere Benutzer abonnieren, die die Berechtigung zum Anzeigen der Inhalte haben, wenn Sie eine Arbeitsmappe besitzen, wenn Sie Projektleiter mit einer entsprechenden Site-spezifischen Rolle sind oder wenn Sie ein Administrator sind.

1. Wählen Sie im Bereich "Durchsuchen" Ihrer Website die Option **Alle Arbeitsmappen** oder **Alle Ansichten** aus oder öffnen Sie das Projekt, das die Ansicht enthält, die Sie abonnieren möchten.



2. Öffnen Sie eine Ansicht entweder direkt oder nachdem Sie die Arbeitsmappe geöffnet haben, die die Ansicht enthält.
3. Wählen Sie in der Ansichtssymboleiste **Ansehen** > **Abonnements** aus.



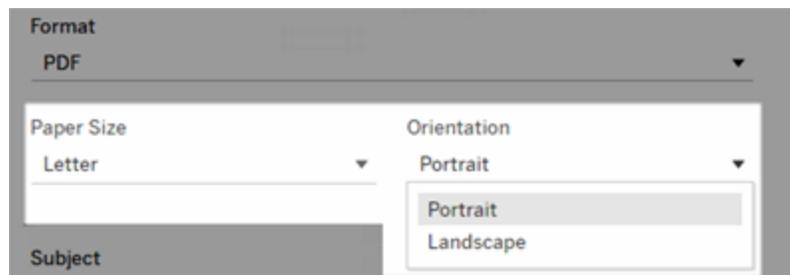
4. Fügen Sie die Tableau-Benutzer oder -Gruppen hinzu, die das Abonnement empfangen sollen. Um ein Abonnement zu erhalten, müssen Benutzer über die

Berechtigungen zum Anzeigen und Herunterladen von Bildern/PDFs verfügen, und ihre Konten müssen auch über E-Mail-Adressen verfügen.

Wenn Sie Eigentümer der Arbeitsmappe sind, wählen Sie **Abonnieren**.

**Hinweise:**

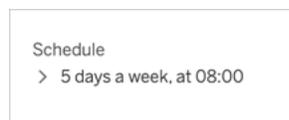
- Wenn Sie eine Gruppe abonnieren, wird zum Zeitpunkt der Abonnementerstellung jeder Benutzer einzeln hinzugefügt. Wenn der Gruppe später weitere Benutzer hinzugefügt werden, müssen Sie die Gruppe erneut abonnieren, damit diese neuen Benutzer das Abonnement erhalten. Gleichermaßen werden Abonnements von später aus der Gruppe entfernten Benutzern nicht automatisch entfernt, es sei denn, ihre Berechtigungen für die abonnierte Ansicht werden entfernt.
  - Sie können einen Gruppensatz nicht abonnieren.
5. Wählen Sie aus, ob Abonnement-E-Mails die aktuelle Ansicht oder die gesamte Arbeitsmappe enthalten sollen. Wenn die Ansicht nur dann Daten enthält, wenn Informationen mit hoher Priorität vorliegen, wählen Sie die neue Abonnement-Option **Nicht senden, wenn Ansicht leer ist**.
  6. Wählen Sie das Format für Ihren Snapshot: als PNG-Bild, als PDF-Anhang oder beides.
    - Bei PDF wählen Sie das Papierformat und die gewünschte Ausrichtung aus.



7. Passen Sie die Betreffzeile an und fügen Sie eine Nachricht hinzu, um den Zweck von Abonnement-E-Mails zu verdeutlichen.

**Hinweis:** Um die Abonnementnachricht zu aktualisieren, müssen Sie das bestehende Abonnement kündigen und ein neues Abonnement mit einer anderen Nachricht erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren oder Kündigen eines Abonnements](#).

8. Wenn die Arbeitsmappe einen Datenextrakt für eine veröffentlichte Verbindung verwendet, können Sie eine Häufigkeit auswählen:
  - **Wenn Daten aktualisiert werden:** Es wird nur gesendet, wenn Daten in der Ansicht oder Arbeitsmappe durch Ausführen von Aktualisierungszeitplänen aktualisiert werden.
  - **Nach ausgewähltem Zeitplan:** Wählen Sie einen Zeitplan für das Abonnement aus.
9. Wenn die Häufigkeit nicht auf "Wenn Daten aktualisiert werden" festgelegt ist, wählen Sie einen Zeitplan aus:
  - Wählen Sie einen der Abonnementzeitpläne aus, die von Ihrem Administrator festgelegt wurden.
  - Für Sites mit [aktivierten benutzerdefinierten Zeitplänen](#) klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil links neben den aktuellen Einstellungen.



Geben Sie anschließend einen benutzerdefinierten Zeitplan an, der Abonnement-E-Mails entsprechend Ihren Anforderungen sendet. (Die genaue Zustellungszeit variiert ggf. bei hoher Serverauslastung.)

Schedule  
▼ 5 days a week, every hour from 09:00 to 17:00

Repeats: Hourly ▼      Every: Hour ▼

From: 09:00 ▼      To: 17:00 ▼

On: Su M T W Th F Sa

Klicken Sie zum Ändern der Zeitzone auf den Link „Zeitzone“, um auf die Seite mit Ihren Kontoeinstellungen zu wechseln.

10. Klicken Sie auf **Subscribe** (Abonnieren).

Wenn Sie eine Abonnement-E-Mail erhalten, können Sie das Bild (oder den Link im Nachrichtentext für PDF-Abonnements) auswählen, um zu der Ansicht oder Arbeitsmappe in Tableau Server zu gelangen.

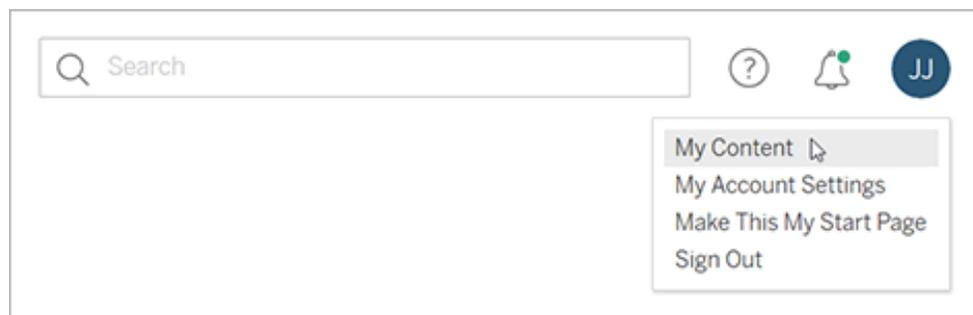
## Aktualisieren oder Abbestellen eines Abonnements

Sie können ein bestehendes Abonnement abbestellen oder das Format, den Zeitplan, den Betreff oder den leeren Anzeigemodus eines Abonnements ändern.

1. Greifen Sie auf eine der folgenden Weisen Ihre Kontoeinstellungen für Tableau Server zu:
  - Klicken Sie unten in der Abonnement-E-Mail auf **Meine Abonnements verwalten**.



- Melden Sie sich bei Tableau Server an. Wählen Sie oben auf der Seite Ihr Benutzersymbol und dann **Mein Inhalt**.



2. Klicken Sie auf **Abonnements**.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Ansicht, deren Abonnement Sie beenden möchten, klicken Sie auf **Aktionen** und anschließend auf **Abonnement beenden**,

oder wählen Sie die Abonnementoption aus, die Sie ändern möchten.

## Wiederaufnehmen oder Löschen ausgesetzter Abonnements

Probleme mit einer Arbeitsmappe oder beim Laden der Ansicht sind manchmal die Ursache dafür, dass Abonnements fehlschlagen. Wenn bei einem Abonnement häufiger als fünfmal ein Fehler auftritt, erhalten Sie eine Bestätigung-E-Mail, in der Sie informiert werden, dass Ihr Abonnement ausgesetzt wurde. Wenn Sie der Eigentümer eines Abonnements oder ein Administrator sind, stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, ein ausgesetztes Abonnement wiederaufzunehmen:

- Im Bereich "Eigene Inhalte" von Tableau-Webseiten wird ein Symbol in der Spalte "Letzte Aktualisierung" angezeigt, das darauf hinweist, dass das Abonnement ausgesetzt wurde. Wählen Sie ... > **Abonnement wiederaufnehmen** aus, um das Abonnement wiederaufzunehmen.
- In der Registerkarte "Abonnement" der betroffenen Arbeitsmappe wird ein Symbol in der Spalte "Letzte Aktualisierung" angezeigt, das darauf hinweist, dass das Abonnement ausgesetzt wurde. Wählen Sie ... > **Abonnement wiederaufnehmen** aus, um das Abonnement wiederaufzunehmen.

Wenn das Abonnement wieder ordnungsgemäß funktioniert, erhalten Sie eine Benachrichtigung per E-Mail.

### Siehe auch

[Ändern von Abonnementeinstellungen](#) in der Tableau Desktop- and Webdokumenterstellungshilfe.

[Verwaltung auf Projektebene](#) in der Tableau Cloud-Hilfe, um zu erfahren, für welche Site-spezifischen Rollen die vollständigen Projektleiterfunktionen zulässig sind.

## Verwenden von benutzerdefinierten Ansichten

Eine benutzerdefinierte Ansicht ist eine Verknüpfung zu einem bestimmten Interaktionsstatus, z. B. einer bestimmten Filterauswahl und Sortierung, für eine veröffentlichte Visualisierung. Benutzerdefinierte Ansichten haben keinen Einfluss auf den zugrunde liegenden Inhalt. Sie sind insbesondere dann nützlich, wenn beim Betrachten einer Visualisierung immer dieselben Filter oder dieselbe Datenauswahl verwenden.

Benutzerdefinierte Ansichten sind nicht dasselbe wie die Webbearbeitung, bei der der zugrunde liegende veröffentlichte Inhalt geändert wird. Siehe [Bearbeiten von Tableau-Ansichten im Internet](#).

Wenn die benutzerdefinierten Ansichten speziell für Filtereinstellungen verwendet werden, ist die Einbettung von Filterparametern in eine freigegebene URL zu empfehlen. Siehe [Filter a published dashboard by editing the URL](#) (Ein veröffentlichtes Dashboard durch Bearbeiten der URL filtern) in [The Data School](#).

### Anmerkungen zu benutzerdefinierten Ansichten

- Eine benutzerdefinierte Ansicht verändert nicht den Inhalt, der ihr zugrunde liegt.
- Durch das Löschen des ursprünglichen Inhalts werden auch seine benutzerdefinierten Ansichten gelöscht.
- Wenn der Originalinhalt aktualisiert oder neu veröffentlicht wird, wird die benutzerdefinierte Ansicht ebenfalls aktualisiert.

**Tipp:** Manche Änderungen am Originalinhalt können die benutzerdefinierte Ansicht beschädigen. Informationen zu Best Practices beim Ändern von Inhalten mit benutzerdefinierten Ansichten finden Sie unter [Pflegen von Inhalten mit benutzerdefinierten Ansichten](#).

- Wenn ein Benutzer aus der Site entfernt wird, gehen auch alle freigegebenen benutzerdefinierten Ansichten verloren, die er besaß.
- Abonnements und Benachrichtigungen, die auf benutzerdefinierten Ansichten basieren, sind empfindlicher als solche, die auf dem Originalinhalt basieren.

**Anmerkung:** Seit der Version 2022.3 verwendet Tableau in der URL der benutzerdefinierten Ansichten keine Benutzernamen mehr, sondern IDs. Mit Lesezeichen versehene URLs funktionieren weiterhin, sie werden aber zum neuen URL-Schema umgeleitet. Diese Änderung soll den Schutz von Unternehmens- und Nutzerdaten verbessern.

## Erstellen einer benutzerdefinierten Ansicht

Navigieren Sie zunächst zu einer einzelnen Ansicht. Nehmen Sie alle Änderungen vor, die in der benutzerdefinierten Ansicht dargestellt werden sollen. So können Sie z. B. Markierungen auswählen, Daten filtern oder die Sortierung ändern.

1. Wenn Sie bereit sind, die vorgenommenen Änderungen als benutzerdefinierte Ansicht zu speichern, wählen Sie in der Symbolleiste **Benutzerdefinierte Ansicht speichern** aus.

**Hinweis:** Die Schaltfläche **Benutzerdefinierte Ansicht speichern** wird in der Symbolleiste erst angezeigt, nachdem Änderungen an der aktuellen Ansicht vorgenommen wurden.

2. Geben Sie im Dialogfeld **Benutzerdefinierte Ansicht speichern** einen Namen für die benutzerdefinierte Ansicht ein.
3. (Optional) Wählen Sie **Als Standard festlegen** aus.
4. (Optional) Wählen Sie **Für andere sichtbar machen** aus. Dadurch wird die benutzerdefinierte Ansicht für alle sichtbar, die den Originalinhalt sehen können. Es gibt jedoch Szenarien, in denen diese Option nicht verfügbar ist:
  - Der Benutzer ist eine Site-Rolle vom Typ "Viewer".
  - Die Einstellung **Benutzersichtbarkeit** der Site ist auf "Eingeschränkt" festgelegt.
  - Die Berechtigungsfunktion **Angepasst freigeben** wird für die Arbeitsmappe verweigert.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Suchen einer benutzerdefinierten Ansicht

### Über eine Ansicht

Wenn Sie eine Visualisierung betrachten, können Sie zu einer anderen benutzerdefinierten Ansicht wechseln, indem Sie in der Symbolleiste das Symbol "Ansicht" auswählen. Wenn in der Symbolleiste Platz ist, wird der Name der benutzerdefinierten Ansicht angezeigt, die Sie gerade betrachten.

Alle von Ihnen erstellten benutzerdefinierten Ansichten und alle sichtbaren benutzerdefinierten Ansichten anderer Benutzer werden in der Liste angezeigt.

### Über die Arbeitsmappe

Wenn Sie Inhalte einer Arbeitsmappe betrachten, verwenden Sie die Registerkarte **Benutzerdefinierte Ansichten**, um alle verfügbaren benutzerdefinierten Ansichten für diese Arbeitsmappe anzuzeigen.

The screenshot shows the Tableau interface for a workbook titled "Vocab test". At the top, it indicates the owner is "Admin" and it was modified on "Apr 5, 2023, 9:06 AM". Below this is an "Edit Workbook" button. A navigation bar shows "Views 12", "Data Sources 1", "Connected Metrics 0", and "Custom Views 7" (which is selected). Below the navigation bar is a table of custom views:

Select All				
	↑ Name	Actions	Original view	Owner
<input type="checkbox"/>	ESL	...	Right vs Full Score	Viewer
<input type="checkbox"/>	My View	...	Right vs Full Score	Admin
<input type="checkbox"/>	Rural	...	Right vs Full Score	Creator
<input type="checkbox"/>	Rural	...	Right vs Full Score	Admin
<input type="checkbox"/>	Suburban	...	Right vs Full Score	Creator

A context menu is open over the "Rural" view (the second one), showing options: "Change Owner...", "Delete...", and "Delete..." (partially visible).

## Festlegen einer benutzerdefinierten Ansicht als Standard

Nachdem Sie eine benutzerdefinierte Ansicht gefunden oder erstellt haben, können Sie sie als Standardansicht festlegen, sodass sie beim Öffnen dieser Visualisierung angezeigt wird.

1. Wählen Sie das Symbol **Ansicht** in der Symbolleiste aus.
2. Aktivieren Sie die Option **Diese Ansicht als Standard festlegen**.
3. Schließen Sie den Dialog, um die Einstellungen zu speichern.

Wenn Sie diese Visualisierung das nächste Mal öffnen, öffne sich diese benutzerdefinierte Ansicht.

## Freigeben einer benutzerdefinierten Ansicht

Benutzerdefinierte Ansichten sind standardmäßig privat und werden nur dem Benutzer angezeigt, der sie erstellt hat.

**Anmerkung:** Benutzer mit der Site-Rolle "Viewer" können benutzerdefinierte Ansichten nicht für andere sichtbar machen. Sie können jedoch eine benutzerdefinierte Ansicht freigeben, indem Sie die URL kopieren und freigeben.

Benutzer mit der Site-Rolle "Explorer" oder höher können eine benutzerdefinierte Ansicht so einstellen, dass sie für andere sichtbar ist. Mit dieser Einstellung kann jeder, der Zugriff auf den Originalinhalt hat, auch die benutzerdefinierte Ansicht sehen.

So machen Sie eine vorhandene private benutzerdefinierte Ansicht für andere sichtbar (bzw. machen eine sichtbare Ansicht privat):

1. Wählen Sie das Symbol **Ansicht** in der Symbolleiste aus.
2. Schalten Sie mit dem Augensymbol auf die Ansicht um, die Sie im gewünschten Zustand freigeben möchten.
3. Schließen Sie den Dialog, um die Einstellungen zu speichern.

Das Auge mit einem Schrägstrich  bedeutet, dass die Ansicht privat und nur für Sie sichtbar ist. Das Auge  bedeutet, dass die Ansicht auch für andere Benutzer sichtbar ist.

## Löschen einer benutzerdefinierten Ansicht

So löschen Sie eine benutzerdefinierte Ansicht:

1. Wählen Sie das Symbol **Ansicht** in der Symbolleiste aus.
2. Wählen Sie das Papierkorbsymbol der Ansicht aus, die Sie löschen möchten.
3. Bestätigen Sie, dass Sie die Ansicht löschen möchten.

Gehen Sie beim Löschen vorsichtig vor

Wenn Sie Eigentümer einer benutzerdefinierten Ansicht sind, die für andere sichtbar ist, denken Sie daran, dass diese Ansicht beim Löschen für alle gelöscht wird.

Beim Löschen einer benutzerdefinierten Ansicht werden auch alle auf ihr basierenden Abonnements oder Benachrichtigungen gelöscht.

## Verwalten von benutzerdefinierten Ansichten

Administratoren können den Eigentümer benutzerdefinierter Ansichten ändern und von anderen Benutzern erstellte benutzerdefinierte Ansichten löschen.

Es können benutzerdefinierte Ansichten bestimmter Inhalte oder benutzerdefinierte Ansichten bestimmter Benutzer verwaltet werden.

1. Gehen Sie zur Registerkarte "Benutzerdefinierte Ansichten" der Arbeitsmappe oder des Benutzers.
2. Verwenden Sie das Aktionsmenü, um den Eigentümer zu ändern oder die benutzerdefinierte Ansicht zu löschen.

The screenshot shows the Tableau interface for a workbook titled "Vocab test". The owner is "Admin" and it was modified on "Apr 5, 2023, 9:06 AM". There is an "Edit Workbook" button. Below this, there are statistics for Views (12), Data Sources (1), Connected Metrics (0), and Custom Views (7). A table lists the custom views with columns for Name, Actions, Original view, and Owner. A context menu is open over the "Rural" view, showing "Change Owner..." and "Delete..." options.

Select All	+	Name	Actions	Original view	Owner
<input type="checkbox"/>		ESL	...	Right vs Full Score	Viewer
<input type="checkbox"/>		My View	...	Right vs Full Score	Admin
<input type="checkbox"/>		Rural	...	Right vs Full Score	Creator
<input type="checkbox"/>		Rural	...	Right vs Full Score	Admin
<input type="checkbox"/>		Suburban	...	Right vs Full Score	Creator

**Tipp:** Es empfiehlt sich, den Besitz von benutzerdefinierten Ansichten eines Benutzers zu ändern, bevor Sie ihn von der Site entfernen. Durch das Löschen eines Benutzers werden auch seine benutzerdefinierten Ansichten gelöscht, einschließlich öffentlicher Ansichten, die möglicherweise von anderen verwendet werden.

## Sicheres Ändern von Inhalten mit benutzerdefinierten Ansichten

Wenn Sie eine Ansicht ändern müssen, die über benutzerdefinierte Ansichten verfügt (oder die Datenquelle, auf der die Ansicht basiert), beachten Sie, dass bestimmte Änderungen benutzerdefinierte Ansichten beschädigen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Pflegen von Inhalten mit benutzerdefinierten Ansichten](#).

## Veröffentlichen von Ansichten in Salesforce

Bringen Sie Ihre Ansichten aus Tableau Cloud oder Tableau Server direkt in Ihr Salesforce-Ökosystem, indem Sie Ansichten in einer CRM Analytics-App oder auf einer Salesforce Lightning-Seite veröffentlichen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen von Tableau-Inhalt in CRM Analytics](#) in der Salesforce-Hilfe.

### Voraussetzungen

Eine vollständige Liste der [Voraussetzungen](#) ist in der Salesforce-Hilfe aufgeführt, einschließlich erforderlicher Lizenzen, Kontoeinrichtung und Berechtigungen.

### Veröffentlichen einer Ansicht in Salesforce

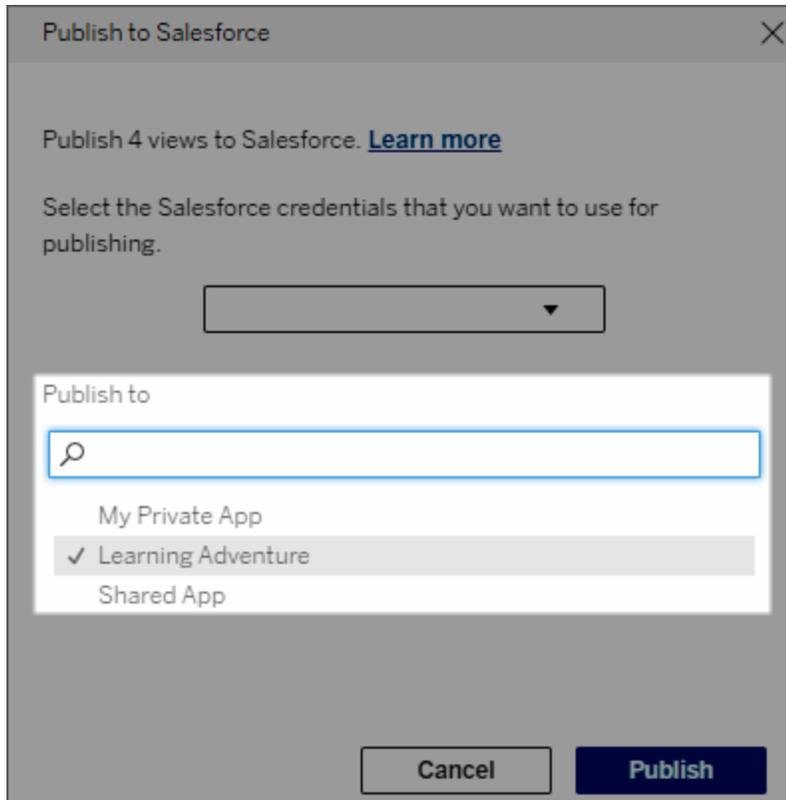
Wählen Sie eine oder mehrere Ansichten aus, inklusive Dashboards, Blätter und Storys. Wählen Sie dann ein Ziel aus einer Liste von CRM Analytics-Apps aus, auf die Sie Zugriff zum Bearbeiten oder Verwalten haben.

1. Wählen Sie die Ansicht aus, die in Salesforce veröffentlicht werden soll.

**Hinweis:** Sie können maximal 25 Ansichten gleichzeitig auswählen, um sie in Salesforce zu veröffentlichen.

2. Wählen Sie in **Aktionen** die Option **In Salesforce veröffentlichen** aus.
3. Wählen Sie die Salesforce-Anmeldeinformationen aus, die Sie zum Veröffentlichen verwenden möchten.

4. Wählen Sie die Ziel-App aus, in der veröffentlicht werden soll. Ihnen werden nur Apps angezeigt, die Sie mit dem angemeldeten Salesforce-Benutzer bearbeiten oder verwalten können.



5. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**.

## Wer kann die veröffentlichte Ansicht in Salesforce sehen?

Wenn Sie eine Ansicht in Salesforce veröffentlichen, kann jeder mit Zugriff auf die ausgewählte CRM Analytics-App oder Lightning-Seite sehen, dass der Inhalt vorhanden ist. Die Ansicht selbst ist aber nur für Benutzer sichtbar, die mit vorhandenen Tableau-Berechtigungen angemeldet sind.

## Konfigurieren von Tableau Lightning Web Components und Single Sign-On (SSO) mit Token-Authentifizierung

Mithilfe von Tableau Lightning-Webkomponenten (LWC) können Salesforce-Kunden Tableau-Ansichten und Tableau Pulse-Metriken auf Salesforce Lightning-Seiten per Drag-and-Drop verschieben.

- Mit der Tableau-Ansichtskomponente können Sie eingebettete Ansichten von Tableau Cloud oder Tableau Server hinzufügen.
- Mit der Tableau Pulse-Komponente können Sie eingebettete Tableau Pulse-Metriken von Tableau Cloud hinzufügen.

Mit der nahtlosen Tableau LWC-Authentifizierung können Sie Tableau-Inhalte mithilfe von vertrauenswürdigen Token einer verbundenen App anzeigen, ohne sich anmelden zu müssen. Die nahtlose Authentifizierung ist für Tableau View LWC optional und für Tableau Pulse LWC erforderlich.

### Wichtig:

- **Salesforce-Konsole**-Apps unterstützen die Verwendung von Tableau Lightning-Webkomponenten nicht.
- Falldatensatzseiten unterstützen nicht die Verwendung von Tableau Lightning-Webkomponenten mit Chatter-E-Mails.

## Hinzufügen einer vertrauenswürdigen URL

Die Tableau-Ansicht oder Pulse-URL, die Sie zu Ihrer Lightning-Seite hinzufügen möchten, muss als vertrauenswürdige URL hinzugefügt werden.

1. Wählen Sie in Ihrer Salesforce-App rechts oben das Zahnrad und dann **Setup** (Einrichtung) aus.
2. Geben Sie im linken Navigationsbereich "Trusted URLs" (Vertrauenswürdige URLs) in die Leiste zur **Schnellsuche** ein.
3. Wählen Sie die Seite mit den Einstellungen für **Trusted URLs** aus.
4. Wählen Sie **New Trusted URL** (Neue vertrauenswürdige URL) aus.
5. Geben Sie einen **API-Name** und eine **URL** ein, indem Sie den Anweisungen auf der Einstellungsseite folgen. **Hinweis:** Die URL muss mit `https://` beginnen.

6. Wählen Sie für "CSP Context" (CSP-Kontext) die Option **All** (Alle) aus.
7. Aktivieren Sie für "CSP Directives" (CSP-Richtlinien) alle Kontrollkästchen.
8. Wählen Sie **Save** (Speichern) aus.

## Aktivieren der nahtlosen Authentifizierung für Tableau-LWCs

Tableau View- und Tableau Pulse-LWCs sind ohne Konfiguration im Lightning App Builder verfügbar. Für die Funktion von Tableau Pulse LWC ist allerdings eine Token-Authentifizierung erforderlich.

### Konfigurieren von Salesforce-Einstellungen

Die folgenden Schritte müssen nur einmal von einem Salesforce-Administrator durchgeführt werden:

1. Wählen Sie in Ihrer Salesforce-App das Zahnrad in der rechten oberen Ecke aus und wählen Sie dann **Setup**.
2. Geben Sie im linken Navigationsbereich "Tableau" in die Leiste zur **Schnellsuche** ein.
3. Wählen Sie die Seite mit den Einstellungen für **Tableau-Einbettung** aus.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Tokenbasierte Single Sign-On-Authentifizierung aktivieren**.

**Hinweis:** Dieses Kontrollkästchen muss aktiviert sein, um Tableau Pulse LWC zu konfigurieren. Sie können sich für Tableau View LWC entscheiden, keine Token-Authentifizierung einzurichten, und sich stattdessen beim Laden der Komponente manuell anmelden.

Um Tableau View LWC auf Mobilgeräten verwenden zu können, müssen Sie die tokenbasierte Authentifizierung aktivieren und eine nahtlose Authentifizierung einrichten.

5. Legen Sie als **Feld der Tableau-Benutzeridentität** ein Benutzerfeld auf Organisationsebene fest, um den Benutzer in Tableau zu authentifizieren. Wählen Sie das Salesforce-Benutzerfeld aus, das dem Tableau-Benutzernamen entspricht. Im Dropdown-Menü wird der Feldwert für den aktuellen Benutzer angezeigt. Wenn kein Wert

definiert ist, wird "Null" angezeigt. Wenn keines der Benutzerfelder mit dem Tableau-Benutzernamen übereinstimmt, wählen Sie ein leeres Feld aus (z. B. Federation ID oder ein benutzerdefiniertes Feld). Füllen Sie dann das leere Feld mit dem Tableau-Benutzernamen Ihrer Benutzer aus.

**Hinweis:** Die Feldeinstellung der Tableau-Benutzeridentität gilt für alle Benutzer und muss nicht individuell festgelegt werden.

6. Speichern Sie Ihre Änderungen.
7. Wenn Sie der Tableau-Administrator sind, lassen Sie die Registerkarte für Salesforce-Einstellungen **Tableau Embedding** (Tableau-Einbettung) geöffnet, während Sie im nächsten Abschnitt die Tableau-Einstellungen konfigurieren. Wenn Sie nicht der Administrator sind, teilen Sie die **Issue URL** (Aussteller-URL) und den **JWKS-URI** mit Ihrem Tableau-Administrator.

#### Konfigurieren der Tableau-Einstellungen

Öffnen Sie auf einer Registerkarte die Einstellungsseite für die Tableau-Einbettung in Ihrer Salesforce-Organisation. Gehen Sie auf einer anderen Registerkarte zu Ihrer Tableau-Site und befolgen Sie diese Anweisungen, um die Connected App einzurichten.

Führen Sie für Tableau Server die folgenden Schritte aus:

1. Melden Sie sich als Tableau Server-Administrator bei der Weboberfläche von TSM (Tableau Services Manager) an.
2. Navigieren Sie zu **Benutzeridentität und -zugriff**, und wählen Sie dann die Registerkarte **Autorisierungsserver**.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für **OAuth-Zugriff für eingebettete Inhalte aktivieren**.
4. Geben Sie die **Issue URL** (Aussteller-URL) und den **JWKS-URI** ein, die Sie auf der Organisationseinstellungsseite für die Tableau-Einbettung von Salesforce finden. Verwenden Sie die Schaltfläche **Kopieren** auf der Seite mit den Salesforce-Organisationseinstellungen, um den Wert der Aussteller-URL zu kopieren, und fügen Sie ihn dann in die TSM-Weboberfläche ein. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den Wert des JWKS-URI.

**Anmerkung:** Das JWKS-URI-Feld ist in der TSM-Weboberfläche als optional gekennzeichnet. Dieser Wert ist jedoch erforderlich, um die nahtlose Tableau LWC-Authentifizierung nutzen zu können.

5. Wählen Sie **Ausstehende Änderungen speichern** aus.
6. Wählen Sie rechts oben auf der Seite **Ausstehende Änderungen** und dann **Änderungen übernehmen und neu starten** aus, um Tableau Server zu beenden und neu zu starten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Registrieren Ihres EAS bei Tableau Server](#).

Führen Sie für Tableau Cloud die folgenden Schritte aus:

1. Öffnen Sie die Seite **Einstellungen** in Tableau und wählen Sie die Registerkarte **Verbundene Apps** aus.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü "Neue verbundene App" die Option **OAuth 2.0-Vertrauensstellung** aus.
3. Geben Sie im Dialogfeld "Verbundene App" die **Issue URL** (Aussteller-URL) und den **JWKS-URI** ein, die Sie auf der Salesforce-Organisationseinstellungsseite zur Tableau-Ansichtseinbettung finden. Verwenden Sie die Schaltfläche **Kopieren** auf der Seite mit den Salesforce-Organisationseinstellungen für den Wert der Aussteller-URL und fügen Sie ihn dann in die Tableau-Einstellungsseite ein. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den Wert des JWKS-URI.

**Wichtig:** Im Dialogfeld "Verbundene App erstellen" wird das Feld "JWKS-URI" als optional angegeben. Dieser Wert ist jedoch erforderlich, um die nahtlose Tableau LWC-Authentifizierung verwenden zu können.

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Verbundene App aktivieren**.
5. Wählen Sie **Erstellen** aus.

**Anmerkung:** Die verbundene App wird als externer Autorisierungsserver bezeichnet.

Weitere Informationen finden Sie unter [Registrieren Ihres EAS bei Tableau Cloud](#).

Wenn Sie eine Hostzuordnung für diese Site erstellen möchten, lassen Sie die Registerkarte "Verbundene Apps" geöffnet. Um die Hostzuordnungsfelder im folgenden Abschnitt auszufüllen, können Sie die URL für diese Seite und die Schaltfläche "Site-ID kopieren" verwenden.

## Einrichten oder Bearbeiten der Hostzuordnung

Befolgen Sie diese Schritte, um eine Hostzuordnung zu erstellen oder zu bearbeiten.

**Tipp:** Die Einstellung des Tableau-Benutzeridentitätsfelds gilt für alle Benutzer und muss nicht individuell festgelegt werden.

### Erstellen einer neuen Hostzuordnung

1. Wählen Sie in Ihrer Salesforce-App rechts oben das Zahnrad und dann **Setup** (Einrichtung) aus.
2. Geben Sie im linken Navigationsbereich "Tableau" in die Leiste zur **Schnellsuche** ein.
3. Wählen Sie die Seite mit den Einstellungen für **Tableau-Einbettung** aus.
4. Wählen Sie im Abschnitt "Tableau Host Mapping" die Option **Neu erstellen** aus.
5. Geben Sie die Hostzuordnungsdetails ein:
  - a. Tableau-Site-URL: Geben Sie eine URL für die Tableau-Site ein, die Sie zuordnen möchten. Die URL sollte den Site-Namen enthalten, es sei denn, es handelt sich um eine lokale Installation, die die Standard-Site verwendet. **Hinweis:** Wenn Sie eine Hostzuordnung für diese Site erstellen möchten, lassen Sie die Registerkarte "Verbundene Apps" geöffnet. Um die Hostzuordnungsfelder im folgenden Abschnitt auszufüllen, können Sie die URL für diese Seite und die Schaltfläche "Site-ID kopieren" verwenden.
  - b. Tableau Site ID: Geben Sie die Site-ID für die Tableau-Site ein, die Sie zuordnen möchten. Sie können die Schaltfläche "Site-ID kopieren" auf der Einstellungsseite "Verbundene App" oder im Dialogfeld "Freigeben" verwenden.
  - c. Hosttyp der Tableau-Site: Wählen Sie "Tableau Cloud" oder "Tableau Server" aus.
6. Wählen Sie **Speichern** aus. Wenn Sie ohne Speichern zur Seite mit den Tableau-Einbettungseinstellungen zurückkehren möchten, wählen Sie die Option **Abbrechen** aus.

### Bearbeiten einer Hostzuordnung

Sie können die Site-ID und den Hosttyp für eine vorhandene Zuordnung aktualisieren. Wenn Sie die Site-URL ändern müssen, löschen Sie die vorhandene Zuordnung und erstellen Sie

dann eine neue mit der richtigen URL.

1. Wählen Sie auf der Einstellungsseite "Tableau Embeddings" der Salesforce-App neben einer vorhandenen Hostzuordnung die Option "Bearbeiten" aus.
2. Bearbeiten Sie die Felder **Tableau-Site-ID** oder **Hosttyp der Tableau-Site** nach Bedarf.
3. Wählen Sie **Speichern** aus. Wenn Sie ohne Speichern zur Seite mit den Tableau-Einbettungseinstellungen zurückkehren möchten, wählen Sie die Option **Abbrechen** aus.

## Hinzufügen von Tableau-LWC zu einer Lightning-Seite mithilfe des Lightning-Anwendungsgenerators

Tableau-LWC sind nur auf App-, Home- und Record-Lightning-Seiten verfügbar. Weitere Informationen zu Lightning-Seitentypen und zur Verwendung des Lightning-Anwendungsgenerators finden Sie unter Lightning-Anwendungsgenerator in der Salesforce-Hilfe.

**Hinweis:** Falldatensatzseiten unterstützen die Verwendung von Tableau Lightning-Webkomponenten mit Chatter-E-Mails nicht.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einer vorhandenen Lightning-Seite eine Tableau-Ansicht oder Tableau Pulse LWC hinzuzufügen:

1. Navigieren Sie zu der Lightning-Seite, die Sie bearbeiten möchten.
2. Wählen Sie rechts oben das Zahnradsymbol aus.
3. Wählen Sie "Seite bearbeiten" aus.
4. Fahren Sie unten mit dem Abschnitt **Hinzufügen von Tableau-LWC zu einer Lightning-Seite** fort.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einer neuen Lightning-Seite eine Tableau-Ansicht oder Tableau Pulse LWC hinzuzufügen:

1. Wählen Sie in Ihrer Salesforce-App rechts oben das Zahnrad und dann **Setup** (Einrichtung) aus.
2. Geben Sie im linken Navigationsbereich "Lightning-Anwendungsgenerator" in die Leiste zur **Schnellsuche** ein.
3. Wählen Sie die Seite zum Einrichten des **Lightning-Anwendungsgenerators** aus.

4. Wählen Sie **Neu** aus.
5. Wählen Sie den Seitentyp aus, den Sie erstellen möchten. Tableau-LWC sind auf App-, Home- und Record-Seiten verfügbar.
6. Wählen Sie **Weiter** aus.
7. Geben Sie einen Namen ein, wählen Sie ein Layout für die neue Seite aus, und wählen Sie dann **Fertig** aus.

#### Hinzufügen von Tableau LWC zu einer Lightning-Seite

1. Ziehen Sie aus der Komponentenliste links auf der Seite die Tableau-Ansichts- oder Tableau Pulse-Komponente per Drag-and-Drop auf die Seite.
2. Konfigurieren Sie die LWC:
  - [Konfigurieren einer Tableau View Lightning-Webkomponente](#)
  - [Konfigurieren einer Tableau Pulse Lightning-Webkomponente](#)

#### Speichern und Aktivieren der Seite

1. Wenn Sie mit dem Hinzufügen und Konfigurieren einer Tableau-Ansichts- oder Tableau Pulse-LWC fertig sind, wählen Sie **Speichern** aus.
2. Wenn Sie eine neue Seite erstellt haben, werden Sie aufgefordert, die Seite zu aktivieren, damit sie für Benutzer sichtbar ist. Wählen Sie **Aktivieren** aus.
3. Geben Sie auf der Registerkarte **Seiteneinstellungen** der Aktivierungsseite einen Namen ein, wählen Sie ein Symbol und legen Sie Ihre Sichtbarkeitseinstellung fest.
4. (Optional) Auf der Registerkarte **Lightning Experience** der Aktivierungsseite können Sie die Seite zu verschiedenen Lightning Experience-Apps hinzufügen.
5. (Optional): Auf der Registerkarte **Mobile Navigation** der Aktivierungsseite können Sie die Seite zum mobilen Navigationsmenü hinzufügen.
6. Wählen Sie **Speichern** aus.

#### Einbetten mehrerer Tableau-Ansichten

Sie können mehr als eine Tableau-Ansicht auf einer Salesforce Lightning-Seite einbetten, solange alle Ansichten von derselben Site stammen. Tableau unterstützt nur eine einzelne Sitzung, und diese ist sitespezifisch. Die zuletzt gewährte Sitzung löscht die vorherige.

Um Tableau-Ansichten von mehreren Sites einzubetten, müssen Sie eine separate, site-spezifische Lightning-Seite erstellen.

## Tableau LWC Single Sign-On für Mobilgeräte

**Hinweis:** Tableau View- und Pulse-LWCs sind für iOS 17.2.1 und höher verfügbar.

Berücksichtigen Sie die folgenden Best Practices, um Probleme für mobile Benutzer zu vermeiden:

- Lightning-Seitentyp: Mobile Benutzer können auf App-Seiten und Datensatzseiten zugreifen, jedoch nicht auf Homepage-Seiten.

**Anmerkung:** Datensatzseiten müssen einem bestimmten Datensatztyp zugeordnet sein.

- Wenn Sie dieselbe Seite sowohl für Desktop- als auch für mobile Benutzer verwenden, wählen Sie **Aktivierung**, um zu überprüfen, ob die Lightning-Seite als Organisationsstandard für sowohl Desktop- als auch Mobiltelefon-Formfaktoren eingerichtet ist.
- Erwägen Sie die Erstellung separater Lightning-Seiten für Desktop- und Mobilgeräte, um ein maßgeschneidertes visuelles Erlebnis zu bieten. Die Höhe der Tableau-Ansichtskomponente ist fix und passt sich nicht dynamisch an unterschiedliche Bildschirmgrößen an.
- Um einer Ansicht eine Bildlaufleiste hinzuzufügen, wählen Sie aus dem Eigenschaftenbereich der Tableau-Ansichtskomponente **Symbolleiste anzeigen**.
- Wählen Sie für den App-Seitentyp die Option **Aktivierung** und dann die Registerkarte **Lightning Experience** (Lightning-Erlebnis). Fügen Sie Ihre Seite zur LightningBolt-Liste hinzu, damit die Seite auf Mobilgeräten leichter gefunden werden kann.
- Auf Mobilgeräten blockiert iOS standardmäßig den siteübergreifenden Datenverkehr. Öffnen Sie Ihre Mobilgeräte-Einstellungen, wählen Sie Salesforce-Einstellungen aus und aktivieren Sie **Allow Cross-Website Tracking** (Websiteübergreifendes Tracking zulassen). Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren des web-siteübergreifenden Trackings](#).

## Fehlerbehebung bei der nahtlosen Authentifizierung von Tableau View LWC

### Überprüfen der Salesforce- und Tableau-Konfiguration

1. Stellen Sie sicher, dass die Werte von **Issuer URL** (Aussteller-URL) und **JWKS-URI** in den Salesforce- und Tableau-Einstellungen übereinstimmen und der JWKS-URI mit **id/keys** endet.
  - Öffnen Sie für Tableau Cloud die Seite "Salesforce Settings Tableau Embedding" (Salesforce-Einstellungen – Tableau-Einbettung) in einer Registerkarte. Öffnen Sie in einer anderen Registerkarte die Registerkarte "Tableau Settings Connected Apps" (Tableau-Einstellungen – Verbundene Apps). Wählen Sie in der Registerkarte "Verbundene Apps" die Option **Externer Autorisierungsserver** und dann **Bearbeiten**. Stellen Sie sicher, dass die Werte von **Issuer URL** (Aussteller-URL) und der **JWKS-URI** übereinstimmen und der JWKS-URI mit "id/keys" endet.
  - Öffnen Sie für Tableau Server auf einer Registerkarte die Seite "Salesforce Settings Tableau Embedding" (Salesforce-Einstellungen – Tableau-Einbettung). Melden Sie sich bei der TSM-Weboberfläche (Tableau Services Manager) an, navigieren Sie zu **Benutzeridentität und -zugriff**, und öffnen Sie dann die Registerkarte **Autorisierungsserver**.
2. Überprüfen der Hostzuordnung: Wenn Sie eine Hostzuordnung gespeichert haben, überprüfen Sie, ob sie die richtige Site-ID und den richtigen Hosttyp hat.

### Überprüfen des JWT-Tokens

Wählen Sie im Eigenschaftseditor der Tableau View Lightning-Webkomponente den Fehlersuch-Modus (Debug Mode) aus, um zu überprüfen, ob das JWT-Token ordnungsgemäß funktioniert.

1. Öffnen Sie die Konsolenprotokolle und kopieren Sie das Token.
2. Gehen Sie zur Website [jwt.io](https://jwt.io), und fügen Sie das Token in das Feld **Encoded** (Codiert) ein.
3. Überprüfen Sie Folgendes:

- Das Subjekt ("sub") entspricht dem Tableau-Benutzernamen.
- Für Tableau Cloud lautet die Zielgruppe ("aud") "tableau+SitelD".  
Für Tableau Server lautet die Zielgruppe ("aud") "tableau".
- Der Geltungsbereich ("scp") umfasst sowohl "tableau:views:embed" als auch "tableau:insights:embed".
- Der EAS-Server des Ausstellers ("iss") ist korrekt.

### Überprüfen der Seitenaktivierung

Manchmal erstellt ein Benutzer eine Lightning-Seite, ohne sie zu aktivieren oder zuzuweisen. Als Folge ist sie für Benutzer nicht auffindbar. Wählen Sie **Aktivierung**, um zu überprüfen, ob die Lightning-Seite als der Organisationsstandard für die vorgesehenen Formfaktoren eingerichtet ist.

**Tipp:** Bei der Fehlerbehebung ist es hilfreich, eine Rich-Text-Komponente per Drag-and-Drop auf Ihre Seite zu ziehen. Fügen Sie eine kurze Beschreibung des Seitentyps und der einzubettenden Ansichts-URL hinzu. Dadurch können Sie sicher sein, dass die vom Endbenutzer betrachtete Seite die vom Administrator bearbeitete Seite ist.

Prüfen, ob Tableau View LWC ohne nahtlose Authentifizierung funktioniert (nur Tableau View LWC)

1. Deaktivieren Sie auf Ihrer Lightning-Seite im Bereich "Tableau-Ansicht" das Kontrollkästchen **Standard-Authentifizierungstoken**, und speichern Sie die Änderungen.
2. Wenn Sie auf einer anderen Registerkarte bei Tableau angemeldet sind, melden Sie sich ab. Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Navigation zur Ansichts-URL zur Tableau-Anmeldeseite weitergeleitet werden. Melden Sie sich nicht an.
3. Navigieren Sie zur Seite "Lightning". Die Tableau View LWC sollte eine Schaltfläche **zum Anmelden bei Tableau** anzeigen.
4. Wählen Sie **Bei Tableau anmelden**, und geben Sie dann Ihre Tableau-Anmeldinformationen ein, um sich anzumelden.

**Hinweis:** Wenn die Ansicht nicht geladen wird, deutet dies auf ein umfassenderes Problem mit der Authentifizierung bei Tableau hin.

Fehler: LWC-Komponentenversion wird nicht mehr unterstützt (nur Tableau View LWC)

Zur Behebung dieses Fehlers gehen Sie wie folgt vor:

1. Suchen Sie in der Komponentenliste nach "Tableau", und ziehen Sie dann eine neue **Tableau-Ansichts**-Komponente auf die Seite.
2. Kopieren Sie alle Eigenschaften aus dem Tableau-Ansichtsbereich für die alte Komponente in die neue Komponente.
3. Wählen Sie das Löschsymbold auf der alten Komponente.

Fehler: Um Tableau Pulse LWC zu aktivieren, wenden Sie sich bitte an Ihren Salesforce-Administrator, um die nahtlose Authentifizierung für Tableau zu konfigurieren (nur Tableau Pulse LWC).

Um diesen Fehler zu beheben, befolgen Sie die Schritte auf dieser Seite, um **die nahtlose Authentifizierung für Tableau LWCs zu aktivieren**.

Siehe auch

[Fehlerbehebung bei verbundenen Apps](#)

[Registrieren eines EAS, um SSO für eingebettete Inhalte zu ermöglichen](#)

## Interaktion mit Daten in Tableau

In diesem Lernprogramm werden einige Grundlagen zur Nutzung von Tableau Server vorgestellt, beispielsweise wie Sie Datenvisualisierungen anzeigen und damit interagieren können.

In Tableau können Sie mit veröffentlichten Visualisierungen interagieren und darüber Erkenntnisse gewinnen, Fragen stellen und den Überblick über Ihre Daten behalten. So fangen Sie an.

### Los geht's. Klicken Sie einfach drauf los - das ist sicher

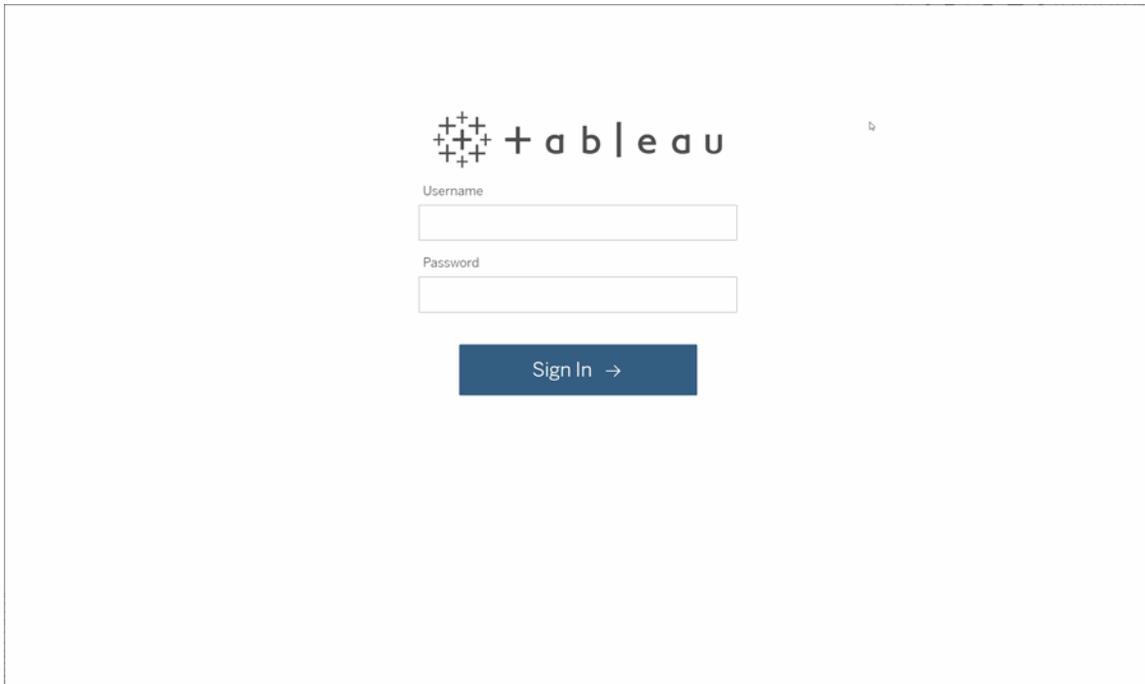
Tableau wurde für die Interaktion entwickelt. Je nachdem, welche Vorgänge Sie mit einer Visualisierung durchführen, wird daraufhin die Darstellung für Sie angepasst.

Andere Benutzer sehen die Visualisierung weiterhin im ursprünglichen Zustand. Und auch die Daten, mit denen die Visualisierung erstellt wurde, bleiben unverändert.

## 1: Was ist eine Tableau-Site?

Eine Tableau-Site ist ein Ort, an dem Ihr Team Daten und Datenvisualisierungen füreinander freigeben kann. Sie können sich ansehen, was andere veröffentlicht und Ihnen zur Verfügung gestellt haben.

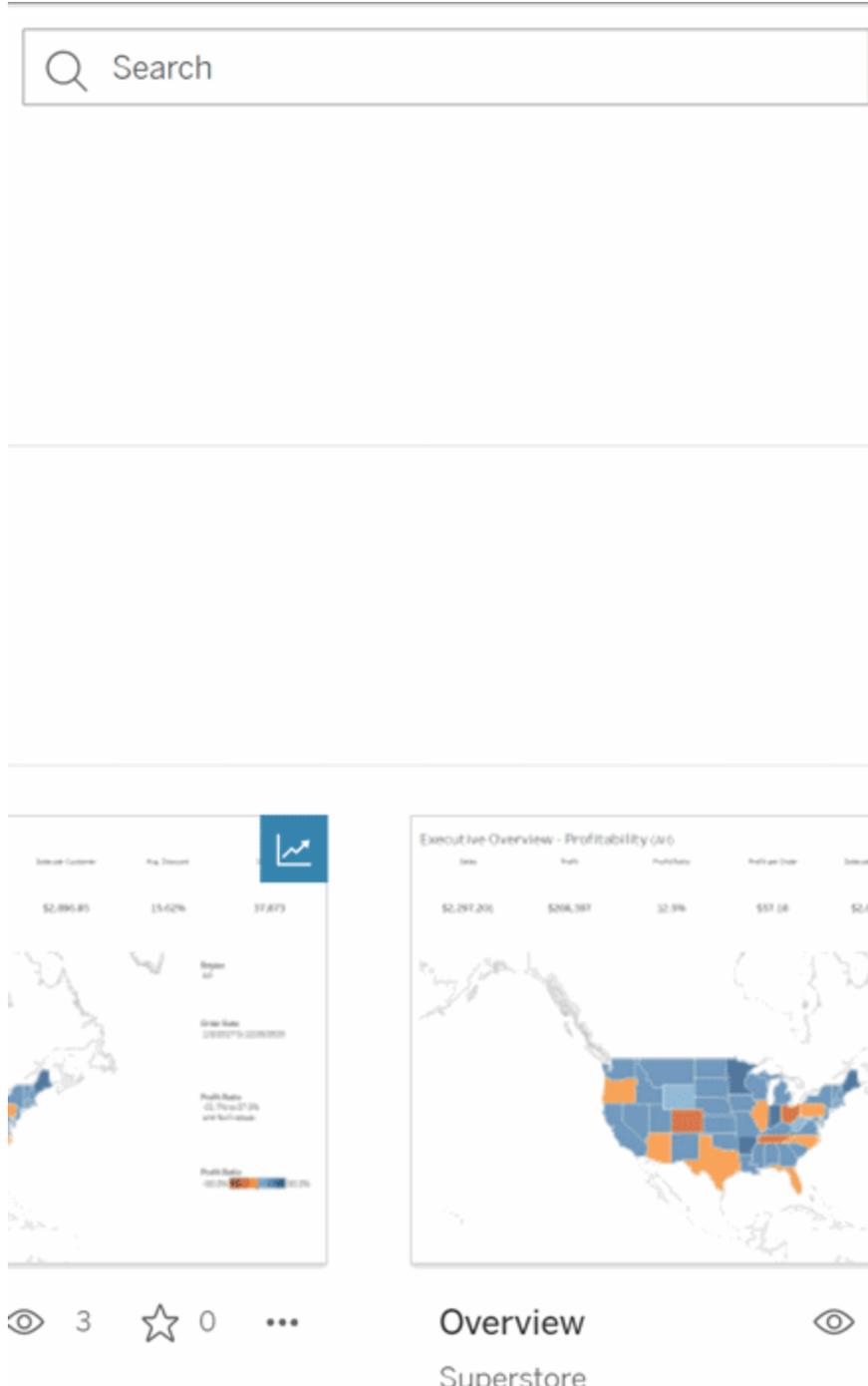
Nach der Anmeldung an der Tableau-Site wird die Startseite geöffnet.



## 2: Eine Visualisierung suchen

In Tableau werden Visualisierungen auf einer Ansichts-Site aufgerufen. Verwenden Sie die Suche, um Ansichten oder Arbeitsmappen (ein Paket von Ansichten in einer einzelnen Datei) zu finden.

In den Suchergebnissen werden alle für Ihre Abfrage relevanten Inhaltstypen angezeigt.



Sie können "Alle anzeigen" auswählen, um alle Suchergebnisse zu sehen, wenn die Ansichten in der Schnellsuche nicht Ihren Vorstellungen entsprechen. Alternativ können Sie die

Seite "Durchsuchen" verwenden. Dort sehen Sie alle Arten von Inhalten, die eine Tableau-Site hosten kann.

### 3: Mit Inhalten interagieren

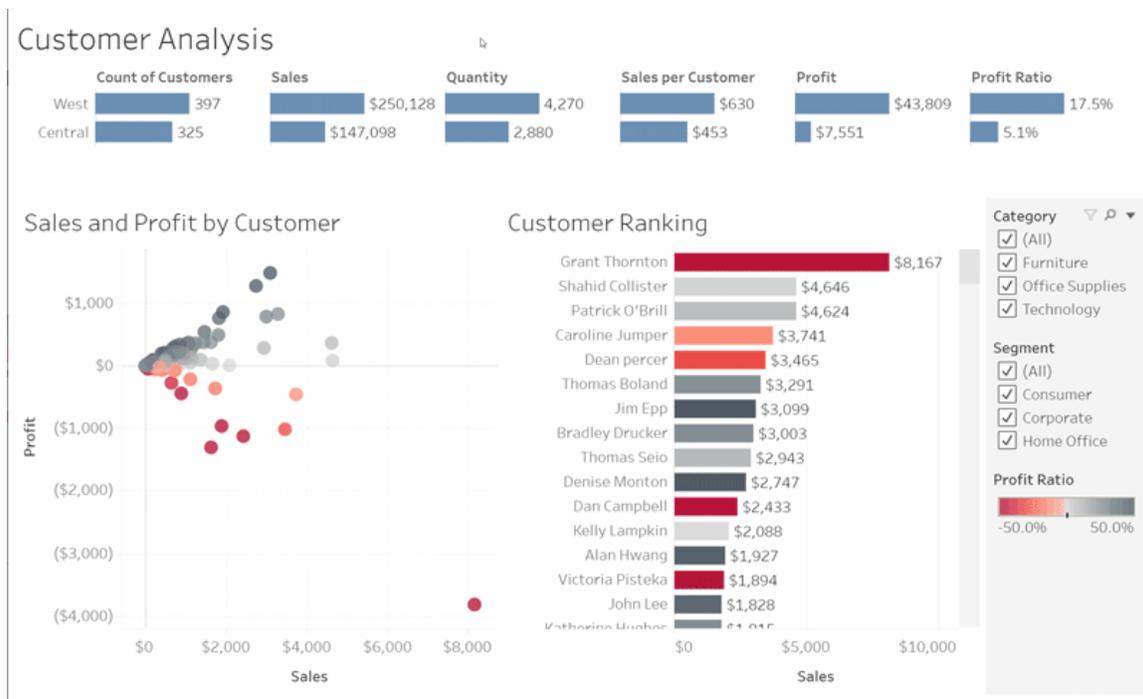
Eine veröffentlichte Ansicht ist wie eine Leinwand. Sie können dort mit Ihren Daten interagieren und mehr darüber erfahren. Denken Sie daran: Ihre Interaktion hat keine Auswirkungen auf die zugrunde liegenden Daten und die Darstellung für andere Benutzer.

Im Folgenden finden Sie einige Tools in Ihrer Toolbox, mit denen Sie Einblicke in Daten erhalten.

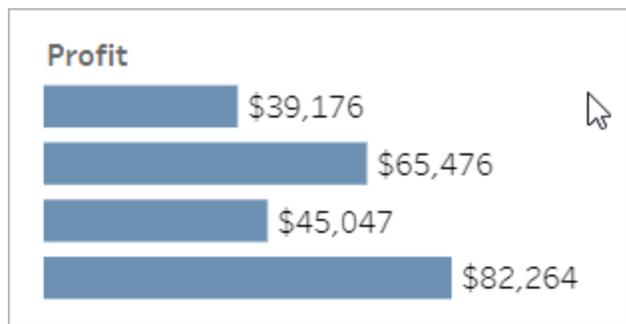
Details anzeigen und Daten sortieren

Nachdem Sie nun wissen, dass Sie auf die Daten klicken können, schauen wir sie uns etwas genauer an.

Wenn Sie die Maus über eine Ansicht bewegen, werden Ihnen häufig QuickInfos angezeigt, die Einzelheiten zu den Datenpunkten oder Markierungen enthalten. Sie können auch mehrere Markierungen auswählen.



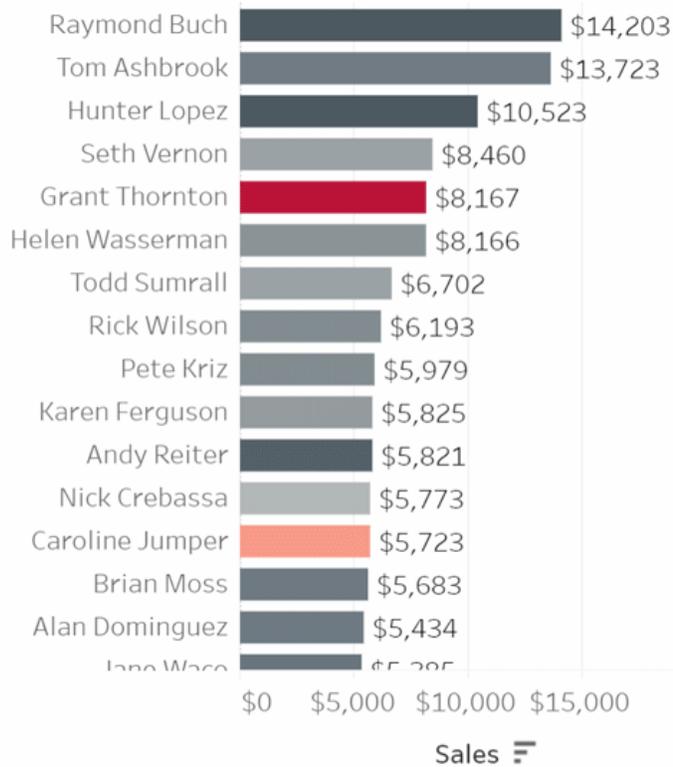
Es ist möglich, Tabellen alphabetisch oder numerisch zu sortieren. Fahren Sie dafür mit dem Mauszeiger über eine Spaltenüberschrift und klicken Sie auf das Sortiersymbol.



### Daten filtern

Schneiden oder beschränken Sie die sichtbaren Daten auf einen bestimmten Bereich, ein bestimmtes Datum oder eine bestimmte Kategorie.

## Customer Ranking



**Category** ▼ 🔍 🔔

- (All)
- Furniture
- Office Supplies
- Technology

**Segment**

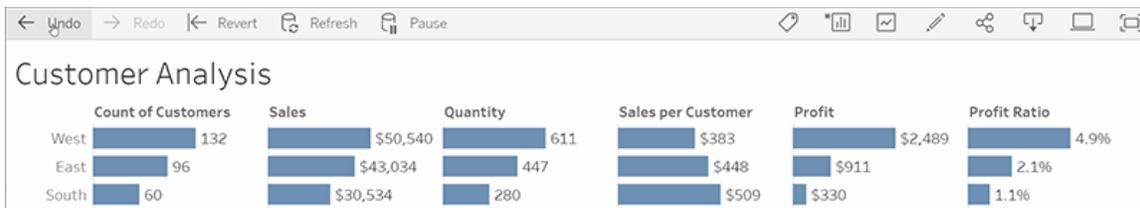
- (All)
- Consumer
- Corporate
- Home Office

**Profit Ratio**

-50.0% 50.0%

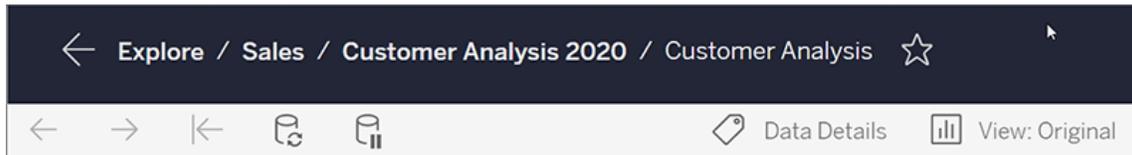
### Rückgängig/Zurücksetzen

Vielleicht war es gar nicht Ihre Absicht, außer einem Bereich alle weiteren Daten auszuschließen. Klicken Sie auf "Rückgängig", um die letzte Änderung zu entfernen. Über die Option "Zurücksetzen" können Sie alle Vorgänge rückgängig machen.



## 4: Schritt halten

Diese Ansicht kann automatisch mit neuen Daten aktualisiert werden. So müssen Sie nicht nach neuen Diagrammen suchen, um die neuesten Informationen zu erhalten. Machen Sie es sich leicht. Klicken Sie auf das Sternsymbol, um sie zu Ihren Favoriten hinzuzufügen.



Alle Favoriten werden der Seite "Favoriten" im Navigationsbereich hinzugefügt. Und jedes aktuelle Dashboard oder jede Ansicht, das bzw. die Sie erkundet haben, wird auch auf der Startseite angezeigt. Dort werden die Elemente auch bei Ihrem nächsten Besuch angezeigt.

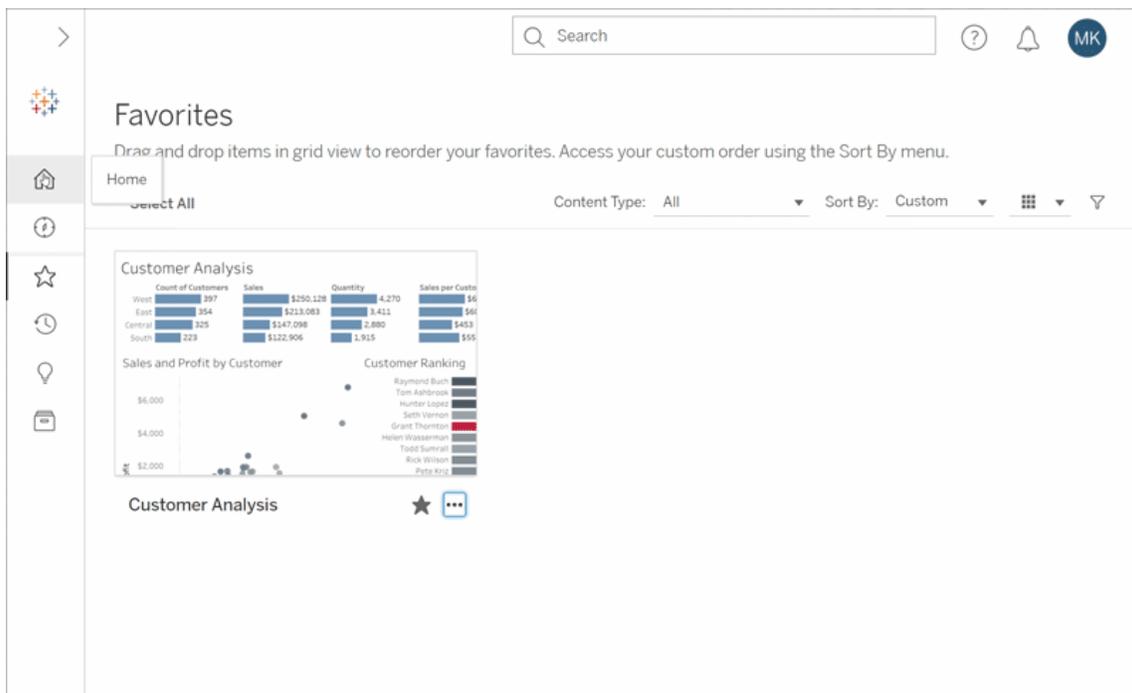


Tableau Server bietet unzählige Möglichkeiten, hier wurden nur einige der Grundlagen erläutert. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Was kann ich mit einer Tableau-Webansicht machen"?

Viel Spaß beim Erkunden!

## Hintergrundkarten auswählen

Tableau enthält eine Reihe an Online- und Offlinehintergrundkarten, auf die Sie zugreifen können, um Kartenansichten zu erstellen.

Standardmäßig werden Tableau-Karten mit einer **hellen** Hintergrundebene dargestellt, die von Mapbox-Karten bereitgestellt wird.

Die drei in Tableau standardmäßig enthaltenen Hintergrundkarten werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Hintergrundkarte	Beschreibung
<b>Hell</b>	Eine differenzierte Karte, die die Markierungen hervorhebt und gleichzeitig einen geografischen Kontext bietet. Alle Bereiche ohne Daten werden in Weiß oder Hellgrau angezeigt.
<b>Normal</b>	Eine Allzweckkarte ähnlich wie Hell. Landflächen ohne Daten werden in Weiß oder Hellgrau und Gewässer in Hellblau angezeigt.
<b>Dunkel</b>	Eine differenzierte Karte, die den Schwerpunkt auf Markierungen legt und gleichzeitig einen geografischen Kontext bietet. Das Gegenteil der hellen Karte; Bereiche ohne Daten werden in Schwarz oder Dunkelgrau angezeigt.
<b>Straßen</b>	Eine Allzweckkarte, die die wichtigsten Straßen- und Transitnetze enthält.
<b>Im Freien</b>	Eine Allzweckkarte, die Gelände und natürliche Merkmale, einschließlich Gewässer und Parks, enthält.
<b>Satellit</b>	Eine stilisierte Karte mit globalen Satellitenbildern.
<b>Offline</b>	Eine Karte, die Sie verwenden können, wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind. In dieser Hintergrundkarte werden in einem Zwischenspeicher auf Ihrem Computer die Bilder gespeichert, die die Karte bilden, um die Leistung zu optimieren und den Offline-Zugriff zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu Offline-Karten.

Hintergrundkarte	Beschreibung
<b>Keine</b>	Eine Visualisierung, die Daten zwischen Breiten- und Längengrad in einem anderen Visualisierungstyp als einer Karte anzeigt.

So passen Sie Ihre Hintergrundkarte an:

Wählen Sie in Tableau **Karte > Hintergrundkarten** und dann die Hintergrundkarte aus, die Sie verwenden möchten.

## Ändern Ihrer Standard-Hintergrundkarte in Tableau Desktop (veraltete Funktion)

**Hinweis:** Das Ändern Ihrer Standardhintergrundkarte ist eine veraltete Funktion, die nur mit WMS-Karten auf Tableau Desktop funktioniert. Wir empfehlen, diese Funktion nicht zu verwenden.

Sie können als Standard-Hintergrundkarte einen Web Map Service (WMS) oder eine Offline-Karte festlegen. Weitere Informationen zur Verwendung einer WMS-Karte finden Sie unter [Verwenden von Web Map Services \(WMS\)-Servern](#).

So legen Sie eine standardmäßige Hintergrundkarte fest:

1. Wählen Sie in Tableau Desktop **Karte > Hintergrundkarten > Mapbox-Karte hinzufügen...** oder **Offline** aus.
2. Wählen Sie **Karte > Hintergrundkarten > Als Standard einrichten** aus, um die ausgewählte Hintergrundkarte als Standard festzulegen.

Die Hintergrundkarte wird automatisch als Tableau-Kartenquelle (.tms) im Ordner „Map-sources“ von „Eigenes Tableau-Repository“

gespeichert. Dies ist nun die standardmäßige Hintergrundkarte für alle neuen Arbeitsblätter.

## So verwenden Sie die Offlinehintergrundkarte

Sie können Daten mithilfe der in Tableau Desktop integrierten Offlinehintergrundkarte in einer Kartenansicht offline erstellen und prüfen.

### So verwenden Sie die Offlinehintergrundkarte:

- Wählen Sie in Tableau **Karte > Hintergrundkarten > Offline** aus.

**Hinweis:** Die Offlinehintergrundkarte verwendet auf Ihrem Computer gespeicherte Kartenbilder. Diese Bilder befinden sich an folgenden Speicherorten:

- **Unter Windows:** `C:\Program Files\Tableau\`
- **Auf einem Mac:** `//Applications/<Tableau Version>.app/Contents/install/local/maps`

Es gibt jedoch verschiedene Aktionen, für die Tableau ein Kartenbild abrufen muss, das möglicherweise nicht gespeichert ist. Wenn das neue Kartenbild nicht auf Ihrem Computer gespeichert ist, können Sie die Karte erst laden, wenn Sie wieder eine Verbindung zur in Tableau integrierten Onlinekarte hergestellt haben.

Sie müssen möglicherweise wieder eine Verbindung zur Onlinekarte herstellen, wenn Sie eine oder mehrere der folgenden Aktionen vornehmen möchten:

- **Schichten aktivieren oder deaktivieren** – Wenn Sie sich entscheiden, eine nicht im Cache gespeicherte Schicht zu aktivieren, muss Tableau eine Verbindung herstellen, um die nötigen Informationen abzurufen.
- **Vergrößern oder Verkleinern** – Für das Vergrößern oder Verkleinern einer Karte sind unterschiedliche Kartenbilder erforderlich. Wenn die Bilder mit der entsprechenden Zoomstufe nicht im Zwischenspeicher vorhanden sind, muss Tableau die aktualisierten Karten abrufen.
- **Schwenken** – Für das Schwenken sind manchmal neue Kartenbilder erforderlich. Wenn Sie offline arbeiten und die benötigten Kartenbilder und Legenden nicht im

Zwischenspeicher gespeichert sind, werden die neuen Bilder und Legenden nicht geladen.

**So stellen Sie eine erneute Verbindung zur Tableau-Karte her:**

- Wählen Sie in Tableau Desktop **Karte > Hintergrundkarten > Tableau** aus.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Karte auf „Offline“ festlegen und anschließend die Arbeitsmappe veröffentlichen, verwendet die veröffentlichte Arbeitsmappe weiterhin die „Offline“ gespeicherten Karten, und zwar mit allen oben erwähnten Funktionen und Einschränkungen von Offline-Karten.

## Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken (veraltet)

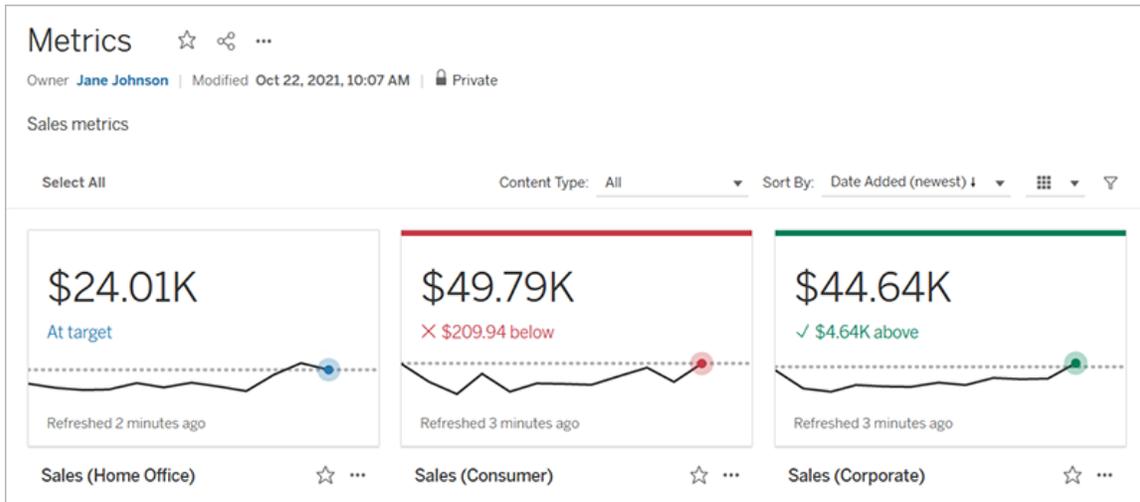
### Abschaffung veralteter Metriken

In diesem Artikel geht es um das alte Metrikfeature von Tableau, das in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt wurde. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt.

Tableau Pulse führt eine neue Möglichkeit zum Verfolgen von Metriken ein. Mit Tableau Pulse werden die von Ihnen erstellten Metriken verwendet, um Erkenntnisse über Ihre Daten zu generieren. Diese Dateneinblicke werden direkt an Benutzer gesendet, die die Metriken befolgen, sodass sie sich über Änderungen an ihren Daten in ihrem Arbeitsablauf informieren können. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse](#).

Wenn Sie alte Metriken behalten möchten, notieren Sie sich die Datenquelle, das Maß und die Zeitdimension für diese Metriken und erstellen Sie sie in Tableau Pulse neu. Ältere Metriken werden nicht automatisch zu Tableau Pulse migriert.

Metriken bieten Ihnen die Möglichkeit, sich schnell über Ihre Daten auf dem Laufenden zu halten. Da Metriken automatisch aktualisiert werden und ihr aktueller Wert in der Raster- und Listenansicht Ihres Inhalts angezeigt wird, können Sie alle wichtigen Zahlen in Sekundenschnelle überprüfen.



Auf der allgemeinsten Ebene zeigen Metriken den Wert einer aggregierten Kennzahl an, wie beispielsweise die Summe der Verkäufe. Komplexere Metriken können Zeitleisten, Vergleiche und Statusangaben enthalten, die leicht verständlich zeigen, wo Sie gerade im Vergleich zu einem früheren Zeitpunkt oder einem selbst festgelegten Wert liegen.

Wenn Sie eine Reihe von Dashboards haben, die Sie häufig überprüfen müssen, erstellen Sie Metriken für die Zahlen, die Sie überwachen möchten. Diese können Sie dann an einer einzigen Stelle verfolgen, indem Sie sie zu Ihren Favoriten hinzufügen, oder im selben Projekt erstellen. Auf diese Weise müssen Sie die Dashboards nicht laden und filtern, es sei denn, Sie möchten tiefer in Ihre Daten einsteigen.

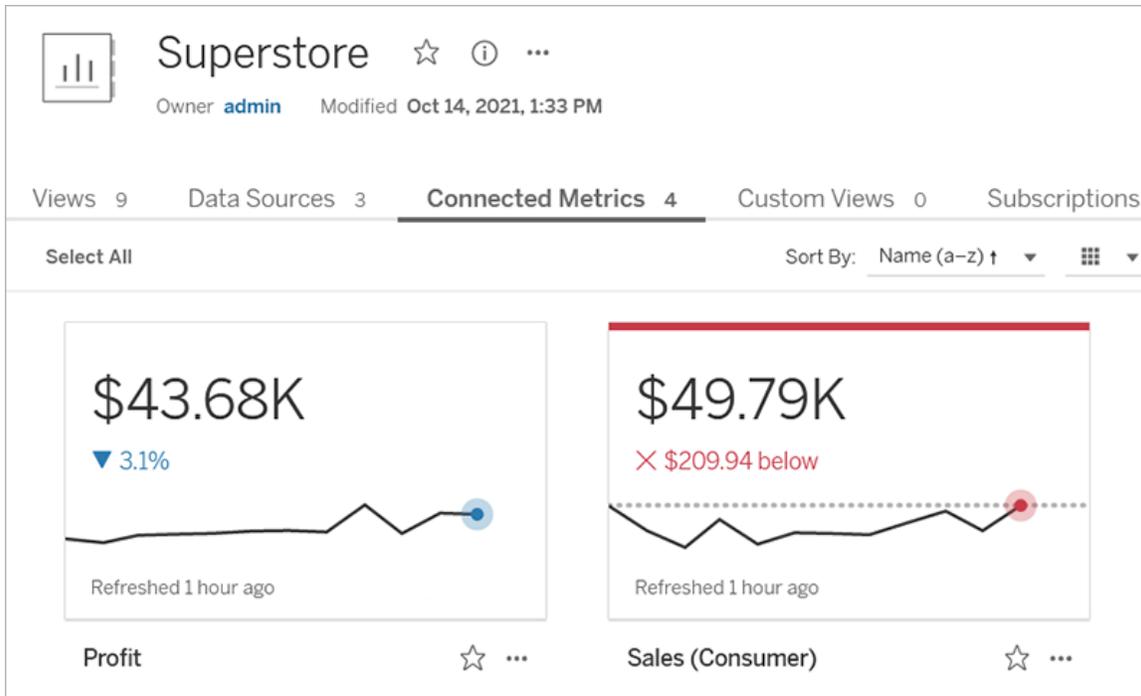
## Finden von Metriken in Ihrer Site

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Metriken in Ihrer Tableau-Site zu finden. Um alle Metriken zu durchsuchen, für die Sie die Berechtigung zum Anzeigen haben, navigieren Sie auf die Seite "Erkunden" und wählen Sie dann im Menü "Inhaltstyp" den Eintrag **Alle Metriken** aus.

Wenn Sie nach Metriken suchen, die sich auf eine bestimmte Ansicht oder Arbeitsmappe beziehen, überprüfen Sie die für diesen Inhalt verbundenen Metriken. Um verbundene Metriken für eine Ansicht anzuzeigen, öffnen Sie die Ansicht und klicken Sie dann in der Symbolleiste der Ansicht auf **Ansehen > Metriken**. Die angezeigten Metriken werden vom neuesten zum ältesten Erstellungsdatum sortiert.

The screenshot shows the Tableau interface with the 'Metrics' panel open. The panel has a dark blue header with 'Watch', navigation icons, and a 'Share' button. The main content area is titled 'Metrics' and contains a 'Create' button. Below this, it lists 'Metrics created from this view' and displays a 'Sales Target' card. The card shows a value of \$56.18K, which is \$3.82K below the target, and includes a line chart and a refresh timestamp of 'Refreshed 44 minutes ago'.

Um verbundene Metriken für alle Ansichten in einer Arbeitsmappe anzuzeigen, navigieren Sie zu der Arbeitsmappe und wählen dann die Registerkarte **Verbundene Metriken** aus. Zum Sortieren dieser Metriken können Sie das Dialogfeld "Sortieren nach" verwenden.

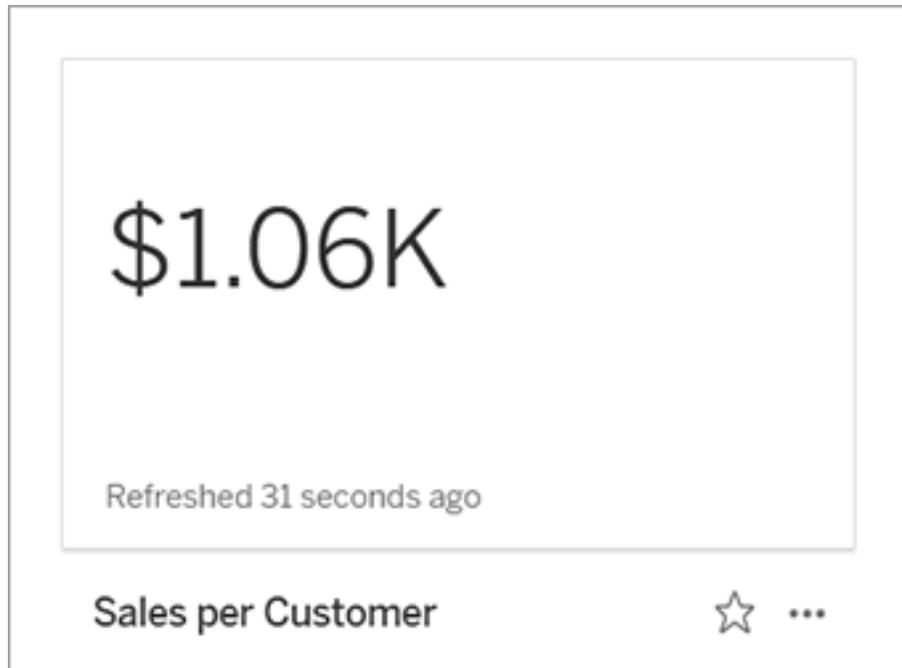


## Komponenten einer Metrik

Die einzigen Daten, die zum Definieren einer Metrik erforderlich sind, ist eine aggregierte Kennzahl. Metriken werden aus einer Markierung in einer Ansicht erstellt, und die dieser Markierung zugeordnete Kennzahl definiert die Metrik. Die Kennzahl muss aggregiert werden, da sich eine nicht aggregierte Markierung im zeitlichen Verlauf nicht ändern würde. Informationen zu Dimensionen und Kennzahlen in Tableau finden Sie unter [Dimensionen und Kennzahlen, blau und grün](#).

Eine Metrik kann optional durch eine Datumsdimension definiert werden, und Sie können einen Vergleich und einen Status für Ihre Metrik konfigurieren. Jede dieser Komponenten fügt den auf der Metrikkarte angezeigten Daten Kontext hinzu.

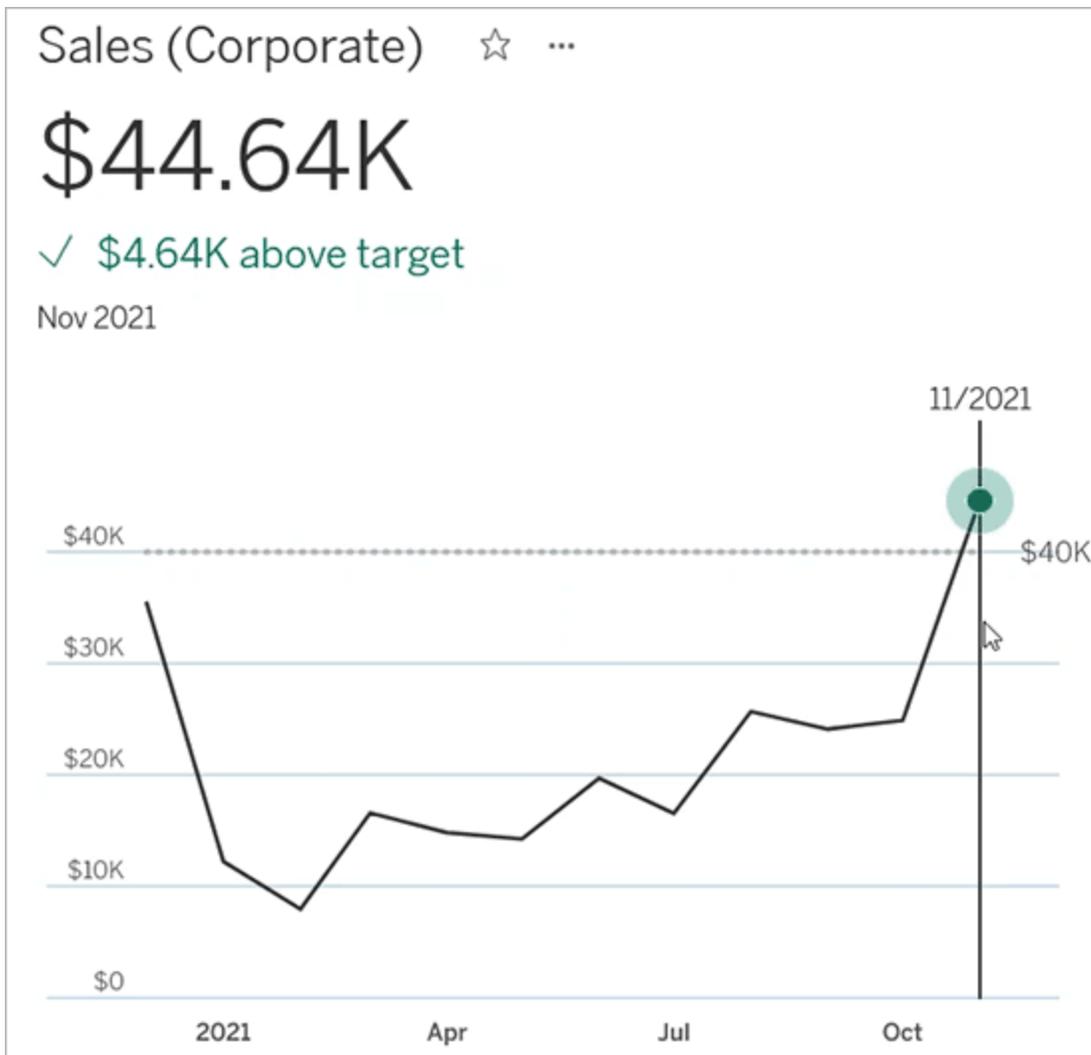
Metriken, die nur von einer Kennzahl definiert werden, werden als einzelne Zahl angezeigt. Diese Zahl wird aktualisiert, wenn die Daten aktualisiert werden, aber auf der Karte wird keine Zeitachse angezeigt.



### Zeitachse

Wenn Sie eine Markierung auswählen, um eine Metrik zu definieren, und der Markierung eine Datumsdimension zugeordnet ist, wird diese Dimension Teil der Metrikdefinition. Metriken mit einer Datumsdimension zeigen eine Zeitachse an, und Sie können den historischen Vergleich für die Metrik konfigurieren. Standardmäßig erfolgt der historische Vergleich mit der vorherigen Markierung.

Wenn Sie die Detailseite einer Metrik öffnen, zeigt die Zeitachse den Wert der Kennzahl basierend auf der Granularität der Datumsdimension an (z. B. tägliche Verkäufe oder monatliche Benutzer). Bewegen Sie den Mauszeiger über die Punkte in der Zeitachse, um historische Werte anzuzeigen.

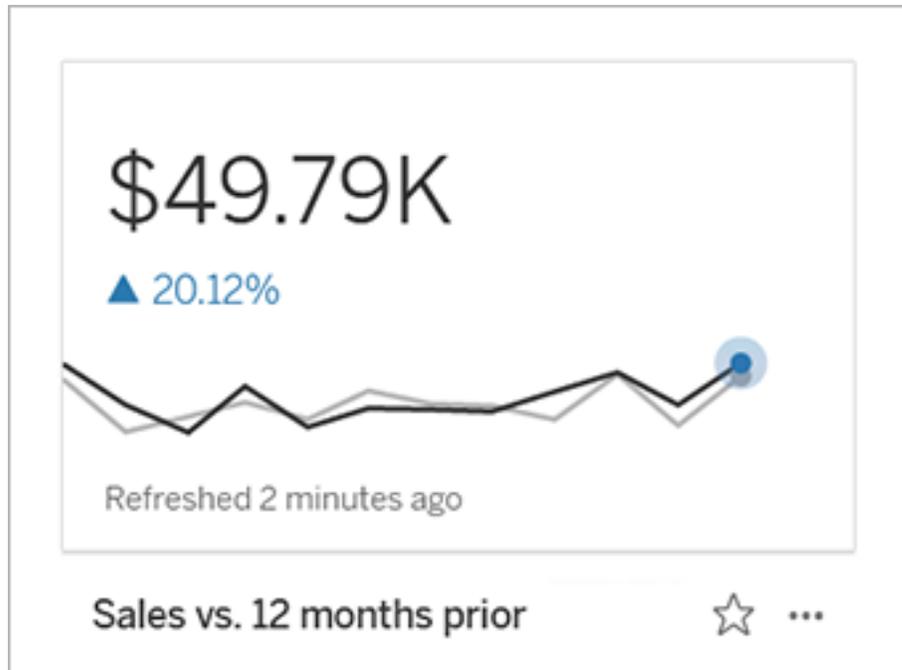


## Vergleich

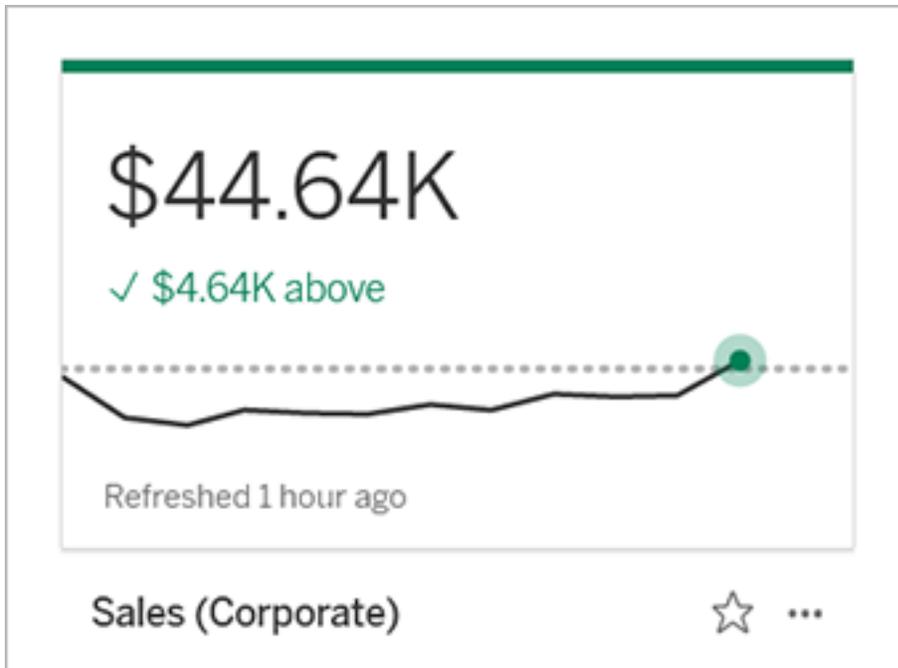
Es gibt zwei Arten von Vergleichen, die Sie für Metriken konfigurieren können: historische Vergleiche und konstante Vergleiche. Einen historischen Vergleich können Sie nur konfigurieren, wenn einer Metrik eine Datumsdimension zugeordnet ist. Konstante Vergleiche dagegen können für jeden beliebigen Typ von Metrik hinzugefügt werden.

Ein historischer Vergleich ist ein relativer Vergleich zwischen dem aktuellen Wert und einer angegebenen Anzahl von Stunden, Tagen oder anderen Zeiteinheiten zuvor. So können Sie beispielsweise einen Vergleich zwischen dem aktuellen Wert für die monatlichen Umsätze

und dem Wert von vor 12 Monaten festlegen. Jedes Mal, wenn einer Metrik Daten hinzugefügt werden, wird der historische Vergleich relativ zu dem Datum oder der Uhrzeit der neuen Daten angepasst.

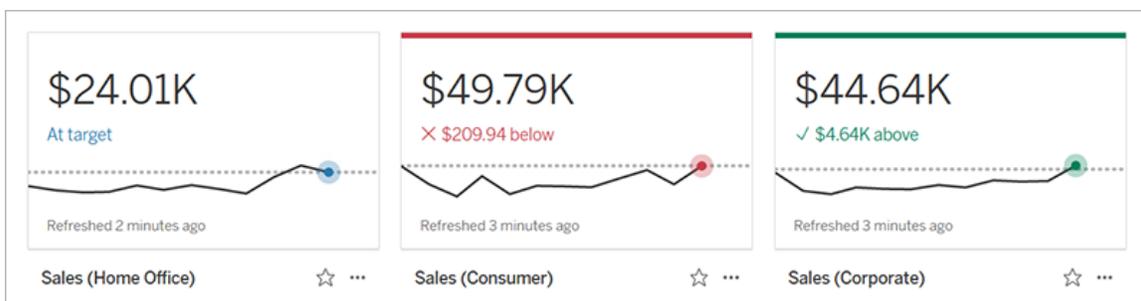


Konstante Vergleiche beziehen sich auf einen einzelnen Wert, der sich nicht ändert, wenn neue Daten hinzugefügt werden. Sie können einen Vergleich festlegen, der einen Schwellenwert darstellt, über dem Sie bleiben müssen (z. B. wenn Sie eine Liefertermintreue von 90 % einhalten müssen). Oder Sie können ein kumulatives Ziel definieren, auf das Sie hinarbeiten (z. B. ein monatliches Verkaufsziel).



### Status

Bei Metriken mit einem konstanten Vergleich können Sie festlegen, ob es gut, schlecht oder neutral sein soll, wenn der Vergleichswert überschritten, unterschritten oder genau getroffen wird. Bei einer Metrik mit dem Status "Gut" wird neben dem Vergleichswert ein Häkchen angezeigt, und die Metrikkarte wird oben mit einem grünen Balken versehen sein. Bei einer Metrik mit dem Status "Schlecht" wird neben dem Vergleichswert ein X angezeigt und die Metrikkarte wird oben mit einem roten Balken versehen sein. Metriken mit dem Status "Neutral" werden so wie Metriken ohne Statusindikator angezeigt – die Karte wird ohne Symbole oder farbige Balken versehen sein.



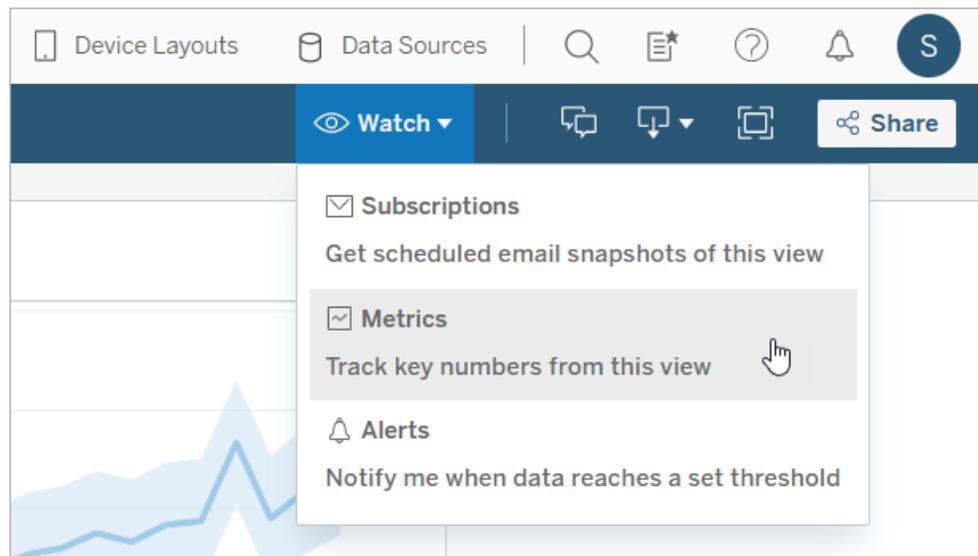
## Erstellen einer Metrik aus einer Ansicht

Wenn Sie über die Site-spezifische Rolle "Creator" oder "Explorer" (kann veröffentlichen) verfügen und die Funktion zum Erstellen/Aktualisieren von Metriken in der entsprechenden Arbeitsmappe aktiviert ist, können Sie Metriken in Tableau Cloud oder Tableau Server erstellen.

Bevor Sie eine Metrik erstellen, überprüfen Sie die verbundenen Metriken für die Ansicht, um sicherzustellen, dass die Metrik, die Sie erstellen möchten, noch nicht vorhanden ist. Anstatt eine doppelte Metrik zu erstellen, können Sie die vorhandene Metrik öffnen und als Favoriten hinzufügen.

Wählen Sie die Markierung aus, die Ihre Metrik definieren soll

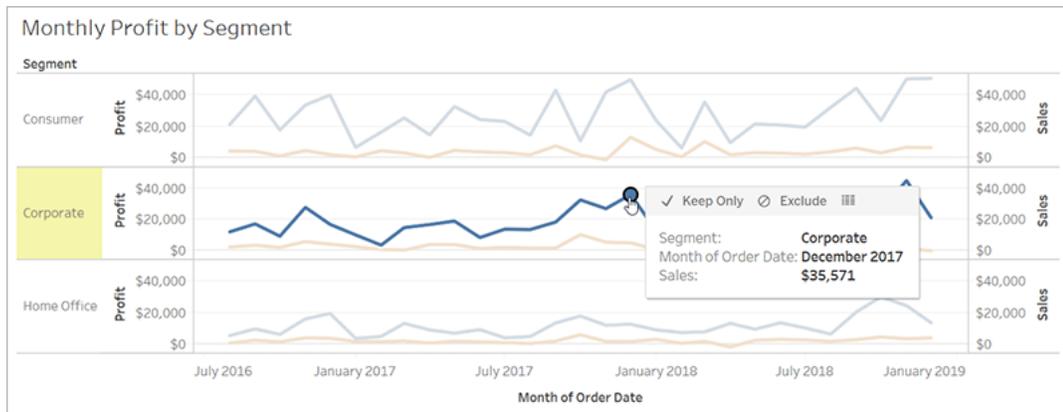
1. Navigieren Sie zur Ansicht, aus der Sie eine Metrik erstellen möchten.
2. Wählen Sie in der Ansichtssymboleiste **Ansehen** > **Metriken** aus.



Der Metrikbereich wird geöffnet.

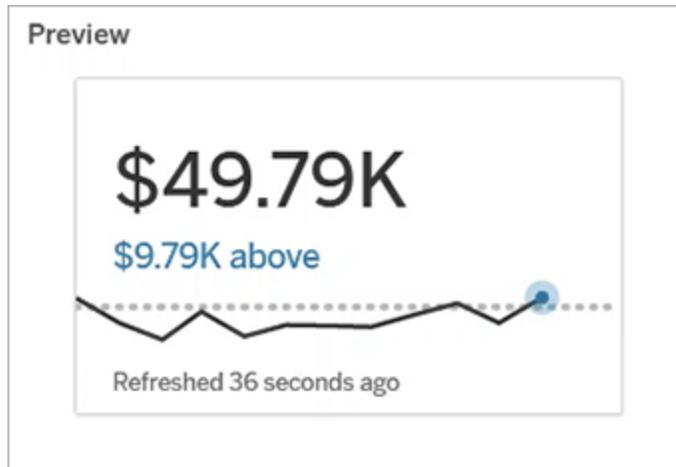
3. Wenn im Fenster verbundene Metriken angezeigt werden, wählen Sie die Schaltfläche **Erstellen** aus, um in den Erstellungsmodus zu gehen.

4. Wählen Sie eine Markierung aus. Informationen zu eventuellen Fehlern finden Sie unter Wenn Sie keine Metrik erstellen können.



Die Kennzahl, die dieser Markierung zugeordnet ist, definiert Ihre Metrik. Alle Filter, die Sie auf diese Markierung anwenden, werden auf Ihre Metrik angewendet. Wenn dieser Markierung eine Datumsdimension zugeordnet ist, definiert auch diese Datumsdimension Ihre Metrik, und Ihre Metrik wird eine Zeitachse anzeigen.

Der Metrikbereich zeigt eine Vorschau ihrer Metrik an. Der Wert in der Vorschau ist der neueste Wert für die Metrik – dieser kann ein anderer Wert sein als von Ihnen für die Markierung ausgewählt, falls Sie in der Zeitreihe nicht den neuesten Wert ausgewählt hatten. Die Vorschau wird aktualisiert, wenn Sie verschiedene Konfigurationen ausprobieren.

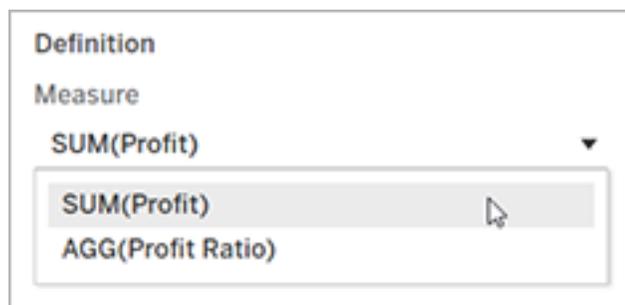


Beschreiben und konfigurieren Sie Ihre Metrik

Welche Optionen zum Konfigurieren Ihrer Metrik zur Verfügung stehen, hängt von der ausgewählten Markierung und dem ausgewählten Vergleichstyp ab.

1. Das Feld **Name** wird basierend auf der von Ihnen ausgewählten Markierung vorab ausgefüllt. Sie können der Metrik einen anderen Namen geben. Eine Metrik muss einen eindeutigen Namen innerhalb des Projekts besitzen, zu dem sie gehört.
2. Geben Sie unter **Beschreibung** eine optionale Nachricht ein, damit andere Ihre Metrik verstehen. Beschreiben Sie beispielsweise Filter, die auf die Metrik angewendet werden, oder geben Sie die Datenquelle an, die von der Metrik verwendet wird.
3. Wählen Sie für den **Datumsbereich** (nur für Metriken mit einer Datumsdimension) eine der Standardoptionen aus oder legen Sie einen benutzerdefinierten Bereich fest. Wenn Ihre Metrik über eine große Anzahl von Markierungen verfügt, kann die Begrenzung des Datumsbereichs das Lesen der Zeitachse erleichtern.
4. Wählen Sie den **Vergleichstyp** für die Metrik aus: "Historisch" oder "Konstant".
5. Für **historische** Vergleiche:
  - Geben Sie ein, wie weit zurück Sie vergleichen möchten. Die Zeiteinheit für den Vergleich entspricht der Granularität Ihrer Daten (z. B. Stunden oder Monate).

- Wählen Sie **Vergleichslinie anzeigen** aus, um eine zweite Linie für den Vergleichszeitraum auf der Zeitachse einzufügen.
6. Für **konstante** Vergleiche:
- Geben Sie den Wert ein, mit dem verglichen werden soll. Verwenden Sie in diesem Feld keine Kommas oder Symbole. Für einen Prozentsatz geben Sie einfach die Zahl ohne das Prozentzeichen ein. Beispiel: Für ein Ziel von 25 % geben Sie "25" anstatt "0,25" ein. Wenn Sie einen gültigen Zielwert eingeben, wird die Vorschau aktualisiert, um anzuzeigen, wie weit der aktuelle Wert über oder unter dem Ziel liegt.
  - Legen Sie den **Status** für den Vergleich fest, um anzugeben, ob es gut, schlecht oder neutral sein soll, wenn die Metrik über, auf oder unter dem Wert liegt. In der Standardeinstellung ist der Status auf "Neutral" festgelegt. Überprüfen Sie die Metrikvorschau, um zu sehen, wie sich unterschiedliche Status auf Ihre Metrik auswirken.
7. Wählen Sie in der Dropdown-Liste unter **Definition > Kennzahl** die Kennzahl aus, die für Ihre Definition verwendet werden soll. Diese Option wird nur angezeigt, wenn der ausgewählten Markierung mehr als eine Kennzahl zugeordnet ist.



Stellen Sie Ihre Metrik fertig

1. Wählen Sie unter **Projekt** den Eintrag **Speicherort ändern** aus, um ein anderes Projekt für die Metrik auszuwählen. Standardmäßig wird Ihre Metrik demselben Projekt hinzugefügt, zu dem die Ansicht gehört.

Jede Metrik in einem Projekt muss einen eindeutigen Namen haben. Da der Name und das Projekt einer Metrik gleich zu Beginn auf Grundlage der von Ihnen ausgewählten Markierung festgelegt werden, kann es beim Speichern Ihrer Metrik zu Konflikten kommen, wenn ein anderer Benutzer bereits eine Metrik aus dieser Markierung erstellt hat. Wählen Sie entweder ein anderes Projekt oder einen anderen Namen für Ihre Metrik aus oder – wenn Sie die vorhandene Metrik überschreiben möchten – konsultieren Sie den Abschnitt [Überschreiben einer Metrik](#) für weitere Informationen.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.

Es wird eine Meldung mit einem Link zur Metrik in dem Projekt angezeigt, dem Sie diese hinzugefügt haben.



Success: Metric "Profit" created in project "Metrics". [Go to Metric](#) X

3. Vergewissern Sie sich, dass die Berechtigungen für Ihre Metrik korrekt sind und der Anleitung unter [Festlegen von Berechtigungen](#) entsprechen.

Standardmäßig erbt eine Metrik die Berechtigungen des Projekts, in dem sie erstellt wird. Alle Benutzer mit Zugriff auf Ihre Metrik können die Daten der Metrik sehen, auch wenn sie keine Berechtigung zum Zugriff auf die verbundene Ansicht oder Datenquelle haben.

Nachdem Sie nun eine Metrik erstellt haben, können Sie die Metrik auf die gleiche Weise verwalten wie andere unabhängige Teile von Inhalten auf Ihrer Tableau-Site. Obwohl Metriken aus einer Ansicht erstellt werden, existieren sie – im Gegensatz zu Benachrichtigungen oder Subscriptions – unabhängig von dieser Ansicht. Sie können die Metrik in ein anderes Projekt verschieben, ohne die verbundene Ansicht zu verschieben. Informationen zum Verwalten von Inhalten auf Ihrer Tableau-Site finden Sie unter [Verwalten von Webinhalten](#).

### Überschreiben einer Metrik

Sobald eine Metrik erstellt wurde, können Sie den Namen, die Beschreibung und die Konfiguration der Metrik ändern, nicht aber, wie die Metrik definiert ist. Wenn Sie die von der

Metrik verwendeten Daten ändern möchten, müssen Sie sie überschreiben. Um eine Metrik zu überschreiben, müssen Sie der Metrikbesitzer sein oder über die entsprechende Berechtigungsfunktion verfügen.

1. Erstellen Sie zum Überschreiben eine Metrik mit dem gleichen Namen im selben Projekt wie die Metrik, die Sie überschreiben möchten.

Das Dialogfeld "Metrik überschreiben" wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Überschreiben**.

Wenn Sie eine Metrik überschreiben, wird die Metrik weiterhin für diejenigen angezeigt, die diese ihren Favoriten hinzugefügt haben, und alle Änderungen an den Berechtigungen für die vorherige Metrik gelten auch für die neue Metrik.

Wenn Sie keine Metrik erstellen können

Wenn Sie eine Markierung in einem Diagramm auswählen, das Metriken nicht unterstützt, wird eine Fehlermeldung mit einer Erklärung angezeigt, warum Sie keine Metrik erstellen können. Die folgende Tabelle fasst diese Szenarien zusammen.

Ursache	Szenarien
Sie verfügen nicht über die erforderlichen Berechtigungen.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Besitzer der Arbeitsmappe oder ein Administrator hat die Funktion zum Erstellen/Aktualisieren von Metriken nicht zugelassen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Berechtigungen</a>.</li></ul>
Sie können nicht auf die gesamten Daten zugreifen.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Sicherheit auf Zeilenebene oder Benutzerfilter begrenzen die anzeigbaren Daten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Beschränken des Zugriffs auf Datenzeilenebene</a>.</li></ul>
Das Kennwort für die Datenquelle der Arbeitsmappe ist nicht eingebettet oder nicht mehr gültig.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Arbeitsmappe fordert zur Eingabe eines Kennworts auf. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Einrichten von Anmeldeinformationen für den Zugriff auf Ihre veröffentlichten Daten</a>.</li></ul>

Ursache	Szenarien
Die Daten haben nicht die richtige Granularitätsebene.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Daten im Diagramm werden nicht aggregiert. Metriken verwenden Aggregationen, z. B. Summe oder Durchschnitt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Datenaggregation in Tableau</a>.</li> <li>Es gibt mehrere Werte pro Datenzelle – ein Ergebnis der Datenverschmelzung. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <a href="#">Problembehandlung bei der Datenverschmelzung</a>.</li> </ul>
Die Datumsdimension wird nicht unterstützt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Diagramm enthält sowohl Datumsteile als auch Datumswerte. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Ändern von Datumsebenen</a>.</li> <li>Die Datumsdimension verwendet den ISO 8601-Kalender anstelle des Gregorianischen Standardkalenders. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">ISO-8601 Wochenbasierter Kalender</a>.</li> <li>Die Datumsdimension wird auf der benutzerdefinierten Ebene von Monat/Jahr oder Monat/Tag/Jahr aggregiert. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Benutzerdefinierte Datumsangaben</a>.</li> </ul>

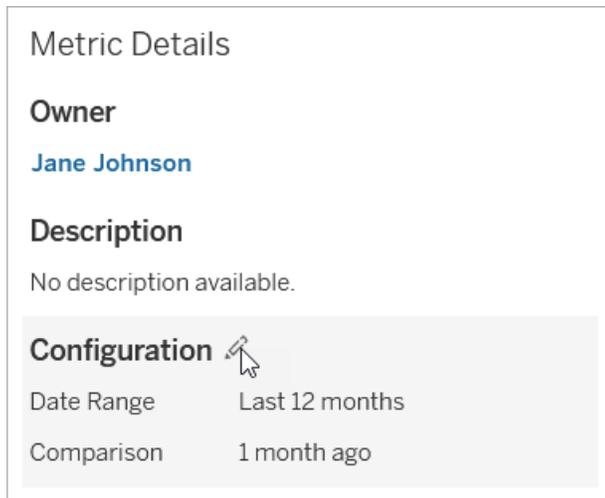
## Bearbeiten der Konfiguration einer Metrik

Ab 2022.2 können Sie die Konfiguration für eine Metrik ändern. Die Konfiguration einer Metrik umfasst den Vergleich, den Datumsbereich und die Statusanzeige. Die verfügbaren Konfigurationsoptionen hängen von der Art der Metrik ab. Metriken mit einer Zeitachse ermöglichen es Ihnen, einen historischen Vergleich oder einen konstanten Vergleich einzustellen. Metriken für einzelne Zahlen unterstützen nur einen konstanten Vergleich.

Die Konfiguration einer Metrik enthält nicht die Definition der Metrik (die Kennzahl und die Datumsdimension, die den Metrikwert erzeugen). Wenn Sie die Definition ändern möchten, überschreiben Sie die Metrik mit einer neuen Metrik.

Um die Konfiguration einer Metrik zu bearbeiten, müssen Sie diese überschreiben können.

1. Öffnen Sie die Metrikdetailseite für die Metrik, die Sie bearbeiten möchten.
2. Bewegen Sie die Maus über den Konfigurationsbereich. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Abschnitt, um in den Bearbeitungsmodus zu wechseln.



3. Legen Sie für eine Zeitachsenmetrik den Datumsbereich fest, der auf der Metrikkarte und den Details angezeigt werden soll.
4. Wählen Sie den Vergleichstyp aus. Legen Sie für einen konstanten Vergleich einen Vergleichswert und Status fest. Für einen historischen Vergleich legen Sie fest, mit welchem Zeitraum Sie vergleichen möchten und ob eine Vergleichslinie auf der Zeitachse angezeigt werden soll.
5. Klicken Sie auf **Speichern**. Ihre Konfigurationsänderungen sind für jeden sichtbar, der die Metrik betrachtet.

## Aktualisierung von Metriken

Wenn eine Metrik aktualisiert wird, überprüft sie die verbundene Ansicht (die Ansicht, in der die Metrik erstellt wurde) auf neue Daten. Eine Aktualisierung aktualisiert nicht unbedingt den Wert einer Metrik, da möglicherweise keine Änderungen an den Daten vorgenommen werden.

Die Metriken werden mit einer Häufigkeit aktualisiert, die entweder auf dem Aktualisierungszeitplan eines Extrakts basiert oder, bei Live-Daten, alle 60 Minuten. Die Uhrzeit der letzten Aktualisierung wird in der Metrik angezeigt.

## Beheben von fehlerhaften Aktualisierungen

Wenn eine Metrik nicht auf die verbundene Ansicht oder die zugrunde liegenden Daten zugreifen kann, schlägt die Aktualisierung fehl. Wenn die Aktualisierung für Ihre Metrik fehlschlägt, erhalten Sie eine Benachrichtigung, in der der Zeitpunkt des Fehlers und die betroffene Metrik angegeben sind.

Metrikaktualisierungen können aus einem der folgenden Gründe fehlschlagen.

- Die verbundene Ansicht wurde gelöscht oder geändert.
- Berechtigungen für die verbundene Ansicht wurden geändert.
- Das Kennwort für die Datenquelle ist nicht mehr eingebettet oder nicht mehr gültig.
- Der Metrikbesitzer verfügt nicht über die erforderliche Site-spezifische Rolle, um die Metrik zu aktualisieren. Eine Site-spezifische Rolle Creator oder Explorer (kann veröffentlichen) ist erforderlich.
- Es lag ein temporäres Verbindungsproblem vor, das sich selbst lösen wird.

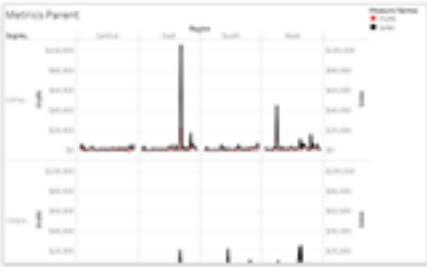
Überprüfen Sie zur Ermittlung der Fehlerursache die Metrikdetails. Stellen Sie sicher, dass der Metrikbesitzer über die erforderliche Site-spezifische Rolle zum Aktualisieren der Metrik verfügt. Überprüfen Sie dann die **Verbundene Ansicht**.

**Metric Details**

**Owner**  
Jane Johnson

---

**Connected View**  
The metric has been created from this view:



**Weekly Sales and Profit**

**Definition**

Measure	SUM(Profit)
Date Dimension	WEEK(Order Date)

Wenn die verbundene Ansicht noch aufgeführt ist

Öffnen Sie die Ansicht, um die Ursache des Fehlers zu untersuchen.

Wenn die Ansicht geladen wird, überprüfen Sie, ob die Kennzahl- und (optional) die Datumsdimension, die die Metrik definieren, noch in der Ansicht vorhanden sind.

- Wenn die Ansicht unverändert erscheint, sind Sie möglicherweise nicht mehr berechtigt, Metriken daraus zu aktualisieren. Der Inhaltsbesitzer oder ein Tableau-Administrator kann die Berechtigungsfunktion zum Erstellen/Aktualisieren von Metriken ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen](#).

- Wenn die Kennzahl nicht mehr vorhanden ist, wurde die Ansicht geändert, sodass die Metrik keine Verbindung mit den Daten herstellen kann, die aktualisiert werden müssen. Der Inhaltsbesitzer oder ein Tableau-Administrator kann das Änderungsverzeichnis überprüfen und frühere Versionen wiederherstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Änderungsverzeichnis anzeigen](#).

Wenn die Ansicht nicht geladen wird, sondern stattdessen nach einem Kennwort gefragt wird oder ein Fehler beim Verbinden mit der Datenquelle angezeigt wird, ist das Kennwort für die Datenquelle nicht eingebettet oder nicht mehr gültig. Der Inhaltsbesitzer oder ein Tableau-Administrator kann die Datenquellenverbindung bearbeiten, um das Kennwort einzubetten. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Verbindungen](#).

Wenn keine verbundene Ansicht aufgeführt ist

Die Ansicht wurde gelöscht oder Sie haben keine Berechtigung mehr für den Zugriff auf die Ansicht. Wenden Sie sich an Ihren Tableau-Administrator, um Unterstützung zu erhalten.

## Fortsetzen angehaltener Aktualisierungen

Wenn eine Aktualisierung zu oft fehlschlägt, wird sie angehalten. Sie erhalten eine Benachrichtigung, wenn die Aktualisierung für Ihre Metrik angehalten wird.

Wenn eine Metrikaktualisierung angehalten wird, versucht Tableau nicht mehr, neue Daten für die Metrik abzurufen. Metriken mit angehaltenen Aktualisierungen stellen weiterhin historische Daten dar.

Wenn die Ursache des Fehlers behoben ist, können Sie die Aktualisierung fortsetzen.

1. Öffnen Sie die betroffene Metrik.
2. Klicken Sie in der Warnmeldung auf **Aktualisieren fortsetzen**.

Tableau versucht, die Aktualisierung auszuführen. Wenn dieser Versuch erfolgreich ist, erhalten Sie eine Benachrichtigung und die Aktualisierung wird planmäßig fortgesetzt. Wenn der Versuch nicht erfolgreich ist, bleibt die Aktualisierung angehalten.

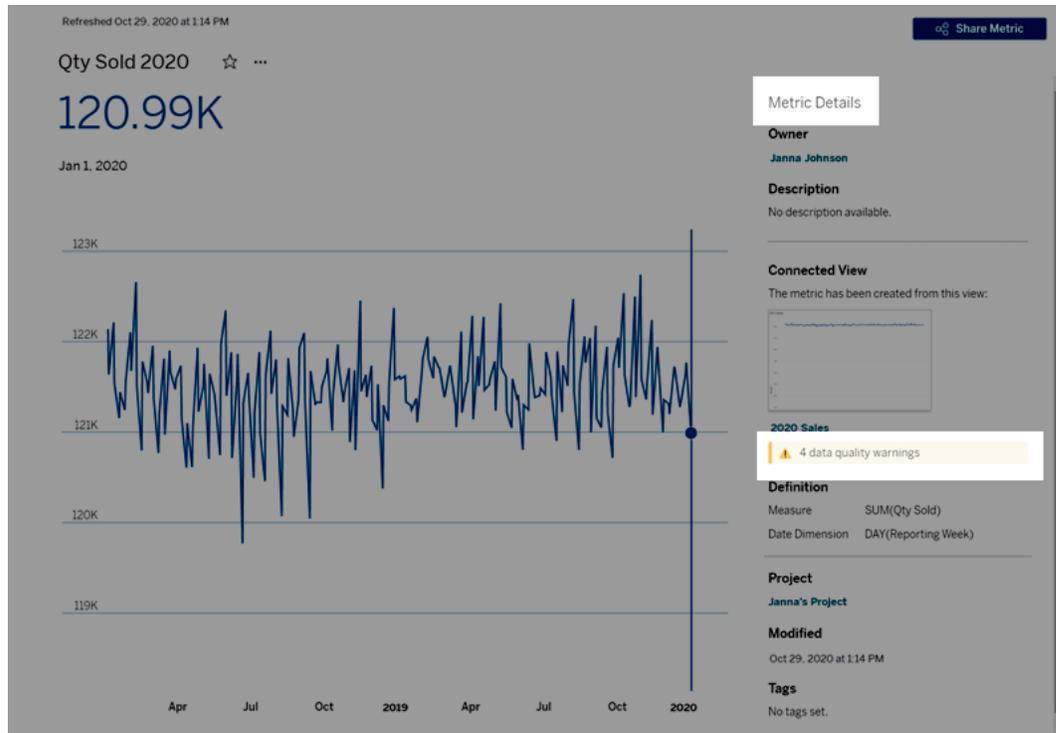
Versuchen Sie, die Metrik zu überschreiben, wenn die verbundene Ansicht noch verfügbar ist. Für weitere Informationen siehe [Überschreiben einer Metrik](#). Andernfalls können Sie die Metrik beibehalten, um auf vergangene Daten zu verweisen, oder die Metrik löschen.

**Hinweis:** Wenn die Metrikaktualisierung ausgesetzt wird, weil Sie nicht über die erforderliche Site-spezifische Rolle für die Aktualisierung verfügen, können Sie die Aktualisierung nicht fortsetzen oder die Metrik löschen.

## Metriken werden in Tableau Catalog angezeigt

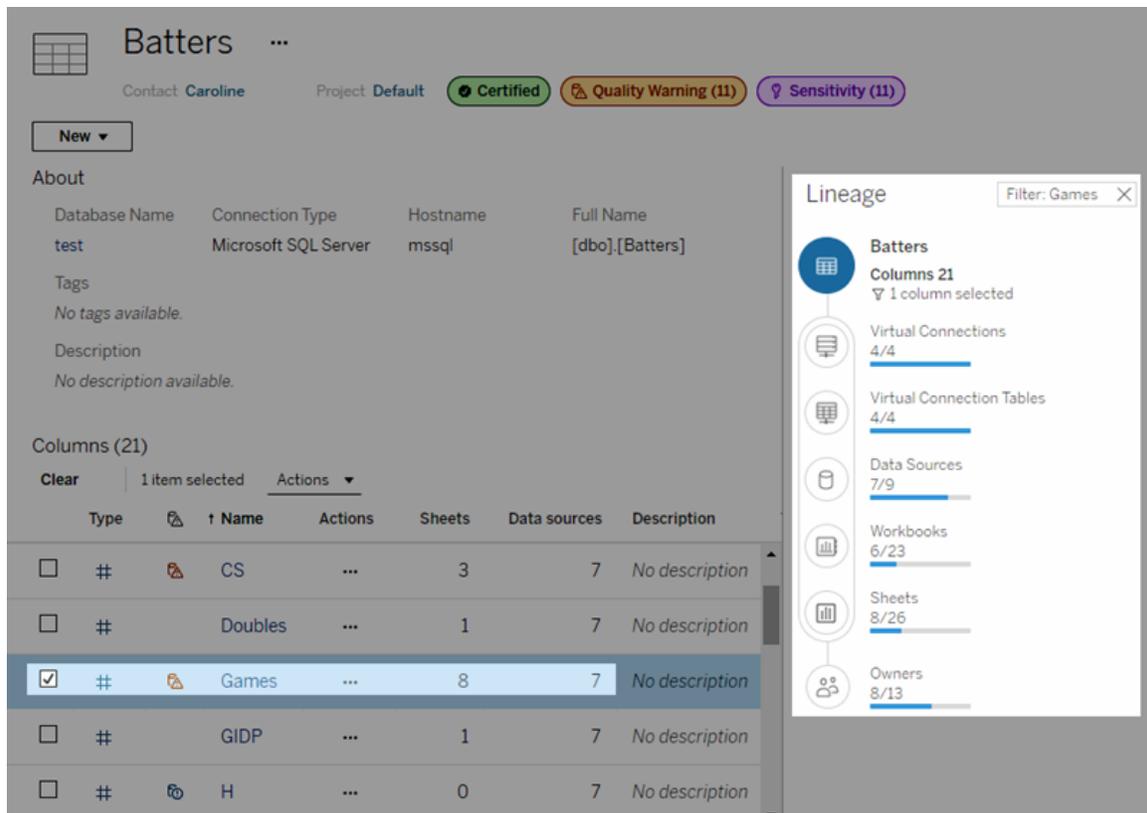
Ab 2019.3 ist Tableau Catalog mit Tableau Data Management in Tableau Cloud und Tableau Server verfügbar. Wenn Tableau Catalog in Ihrer Umgebung aktiviert ist, werden Metriken im Catalog-Verzweigungs-Tool angezeigt. Metriken, die von Datenqualitätswarnungen betroffen sind, zeigen diese Warnungen an. Weitere Informationen zu Tableau Catalog finden Sie unter "Über Tableau Catalog" in der [Tableau Server-](#) oder [Tableau Cloud-Hilfe](#).

Wenn Sie Metriken für die Zahlen definiert haben, die Sie überwachen möchten, dann ist es wichtig, zu wissen, ob die Daten, auf die sich die Metriken stützen, in irgendeiner Weise beeinflusst werden. Sie können Catalog auf verschiedene Arten einsetzen, um sich über eine solche Beeinflussung zu informieren. Erstens werden Datenqualitätswarnungen, die für die Grundlagendaten für Ihre Metrik festgelegt sind, für die Metrik angezeigt. Diese Hinweise werden angezeigt, wenn Sie eine Metrik in Tableau Mobile öffnen und wenn Sie in Tableau Server und Tableau Cloud mit dem Mauszeiger über eine Metrik in der Rasteransicht und auf der Seite mit den Metrikinformationen bewegen, wie unten dargestellt:



Weitere Informationen finden Sie unter "Festlegen einer Datenqualitätswarnung" in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe.

Sie können das Verzweigungs-Tool auch in Tableau Catalog verwenden, um die Originalquellen anzuzeigen, auf denen Ihre Metrik basiert. Bei einer Auswirkungsanalyse können Sie sehen, welche Metriken betroffen sind, wenn eine bestimmte Spalte oder Tabelle geändert wird oder veraltet ist oder wenn bestimmte Arbeitsmappen entfernt werden. Wenn Sie Metriken in die Verzweigung einbeziehen, bedeutet das, dass Catalog ein vollständiges Bild der Auswirkungen gibt, die Änderungen auf die Ressourcen in Ihrer Umgebung haben können.



Weitere Informationen finden Sie unter "Verwenden Sie 'Verzweigung' für die Wirkungsanalyse" in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe.

## Einrichten von Anmeldeinformationen für den Zugriff auf Ihre veröffentlichten Daten

Wenn Sie eine Arbeitsmappe in Tableau Cloud oder Tableau Server veröffentlichen, können Sie die Datenquelle, mit der die Verbindung hergestellt wird, als Teil der Arbeitsmappe (in die Arbeitsmappe *eingebettet*) oder als separate eigenständige Datenquelle veröffentlichen. Wenn für die zu veröffentlichende Datenquelle eine Authentifizierung erforderlich ist, können Sie außerdem anpassen, wie Anmeldeinformationen abgerufen werden.

Die Art der Authentifizierung bei Ihrer Datenquelle ist unabhängig davon, wie sich Benutzer bei Ihrer Tableau Cloud- oder Tableau Server-Site anmelden. Um beispielsweise Benutzern direkten Zugriff auf die Daten in einer Arbeitsmappe zu gewähren, müssen Sie die Anmeldinformationen eines Datenbankbenutzers in die Verbindung der Datenquelle einbetten. Zudem müssen sich Benutzer zum Anzeigen der Arbeitsmappe weiterhin auf der Tableau Cloud- oder Tableau Server-Site anmelden können, um Ihre Arbeitsmappe zu öffnen.

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie die Authentifizierung für Datenverbindungen als Teil des Veröffentlichungsprozesses festlegen.

**Hinweis:** Dieses Thema gilt nicht für Verbindungen zu Datenquellen, für die keine Authentifizierung erforderlich ist, wie z. B. Text- oder Excel-Dateien.

## Festlegen des Authentifizierungstyps

Für viele Verbindungstypen können Sie den Namen und das Passwort eines Datenbankbenutzers einbetten oder Single Sign On (SSO) verwenden. Spezifische Ausnahmen werden später auf dieser Themenseite beschrieben.

Mit den folgenden Schritten legen Sie die Authentifizierung im Rahmen der Veröffentlichung einer Datenquelle oder einer Arbeitsmappe fest. Sie können dies für jede Verbindung in der Datenquelle vornehmen.

1. Wechseln Sie im Dialogfeld "Arbeitsmappe veröffentlichen" zum Bereich **Datenquellen**. Hier werden die Verbindungen der Arbeitsmappe aufgeführt. Wählen Sie dann **Bearbeiten** aus.
2. Entscheiden Sie, ob die Datenquelle getrennt oder als Teil der Arbeitsmappe veröffentlicht werden soll, und wählen Sie im Popup **Datenquellen verwalten** einen Authentifizierungstyp für jede Verbindung in der Datenquelle. Die verfügbaren Authentifizierungstypen sind abhängig vom Verbindungstyp, beispielsweise:
  - **Benutzer auffordern:** Benutzer müssen ihre eigenen Datenbankmeldeinformationen eingeben, um beim Laden der Ansicht oder der Arbeitsmappe auf die veröffentlichten Daten zugreifen zu können.

- **Eingebettetes Kennwort:** Die Anmeldeinformationen, die Sie zur Verbindung mit den Daten verwendet haben, werden mit der Verbindung gespeichert und werden von jedem verwendet, der auf die von Ihnen veröffentlichte Datenquelle oder Arbeitsmappe zugreift.
- **Server wird als Konto ausgeführt:** Für die Authentifizierung des Benutzers wird ein einziges Kerberos-Servicekonto verwendet. Unter Windows ist dies das Konto, unter dem Tableau Server ausgeführt wird. Unter Linux kann es jedes beliebige Kerberos-Konto sein.
- **Anmeldeinformationen für den Betrachter:** Die Anmeldeinformationen des Betrachters werden über SSO (in der Regel Kerberos) an die Datenbank weitergeleitet.
- **Darstellung mit eingebettetem Konto oder Darstellung mit Server-Dienstkonto "Run As":** Der Darstellung mit eingebetteten Anmeldeinformationen stellt eine Verbindung mit den eingebetteten Anmeldeinformationen her und wechselt dann zur Identität des Betrachters (nur für Datenbanken, die dies unterstützen). Die Imitation mit dem Run As-Servicekonto ist ähnlich, verbindet sich aber zunächst mit dem Kerberos-Servicekonto, bevor zur Identität des Betrachters wechselt.
- **Aktualisierung nicht aktiviert oder Zugriffsaktualisierung gestatten:** Diese Optionen werden angezeigt, wenn Sie einen Cloud-Datenextrakt beispielsweise von Salesforce veröffentlichen und Datenbank-Anmeldeinformationen für den Zugriff auf die zugrunde liegenden Daten benötigt werden. Über die Option **Zugriffsaktualisierung gestatten** werden Anmeldeinformationen in die Verbindung eingebettet, sodass Sie regelmäßige Aktualisierungen für den Extrakt einrichten können.

**Wichtig:** Wie Sie die extrahierten Daten aktuell halten möchten, ist ebenfalls ein Faktor:

- Wenn Sie einen automatischen Aktualisierungsplan festlegen möchten, müssen Sie das Kennwort in der Verbindung einbetten.
- Wenn Sie eine Cloud-Datenverbindung in Tableau Cloud veröffentlichen, werden Sie durch die Veröffentlichungsschritte darauf hingewiesen, dass Sie Tableau Cloud zur Liste der autorisierten Datenanbieter hinzufügen müssen.
- Sie können keinen Extrakt veröffentlichen, der aus einer Kerberos-delegierten, zeilenebenen-sicheren Datenquelle erstellt wurde.

## Dropbox-, OneDrive-Verbindungen

Wenn Sie bei Dropbox und OneDrive eine Datenquelle oder eine Arbeitsmappe veröffentlichen und **Eingebettetes Kennwort** auswählen, erstellt Tableau gespeicherte Anmeldeinformationen und bettet sie in die Datenquelle oder Arbeitsmappe ein.

## Arbeitsmappenverbindungen zu Tableau-Datenquellen

Wenn Sie eine Arbeitsmappe veröffentlichen, die eine Verbindung zu einer Tableau Cloud- oder Tableau Server-Datenquelle herstellt, sollten Sie festlegen, ob die Arbeitsmappe auf die veröffentlichte Datenquelle zugreifen kann, mit der sie verbunden ist, statt die Anmeldeinformationen für die zugrunde liegenden Daten einzustellen. Unabhängig vom ursprünglichen Datentyp besteht bei Serverdatenquellen immer die Wahl zwischen **eingebettetem Kennwort** und **Benutzer auffordern**.

Wenn Sie eine Benutzeraufforderung festlegen, muss ein Benutzer beim Öffnen einer Arbeitsmappe über die Berechtigungen zur **Ansicht** und **Verbindung** für die Datenquelle verfügen, um die Daten anzeigen zu können. Wenn Sie ein eingebettetes Kennwort wählen, können Benutzer die Informationen in der Arbeitsmappe sehen, auch wenn sie diese Berechtigungen nicht besitzen.

## Virtuelle Verbindungen

Ab Tableau Cloud und Tableau Server 2022.3 und Tableau Desktop 2022.4 gilt Folgendes: Wenn Sie Tableau-Inhalte veröffentlichen (z. B. eine Datenquelle oder Arbeitsmappe), die eine virtuelle Verbindung verwenden, und **Kennwort einbetten** oder **Anmeldeinformationen einbetten** auswählen, wird der Benutzer, der den Inhalt anzeigt, Ihre Berechtigungen zum Herstellen einer Verbindung zu und zum Abfragen der virtuellen Verbindung haben. Alle mit der virtuellen Verbindung verbundenen Datenrichtlinien werden jedoch immer anhand der Identität des Betrachters ausgewertet – nicht anhand Ihrer.

Sie veröffentlichen zum Beispiel eine Arbeitsmappe, die eine virtuelle Verbindung verwendet. Damit Betrachter der Arbeitsmappe über die virtuelle Verbindung eine Verbindung zu den Daten herstellen und diese abfragen können, betten Sie Ihre Berechtigungen zur Verbindung mit der virtuellen Verbindung und zur Abfrage dieser ein. Dann verhindern alle mit der

virtuellen Verbindung verbundenen Datenrichtlinien, dass die Betrachter der Arbeitsmappe auf vertrauliche Daten zugreifen können.

Bei der Prüfung, ob die Tabellen in einer virtuellen Verbindung angezeigt und aufgerufen werden können, wird die Identität des Erstellers der Inhalte verwendet. Bei der Prüfung von Datenrichtlinien, die mit den Tabellen in einer virtuellen Verbindung verbunden sind, wird jedoch die Identität des Betrachters verwendet. Und der Ersteller von Inhalten kann immer nur Verbindungsberechtigungen für die virtuelle Verbindung einbetten, keine Bearbeitungsberechtigungen.

Wenn Sie sich dafür entscheiden, die Berechtigungen nicht einzubetten, können nur Benutzer mit der Berechtigung zum Zugriff auf die Arbeitsmappe oder Datenquelle und mit der Berechtigung zum Verbinden mit der virtuellen Verbindung auf die Arbeitsmappe oder Datenquelle zugreifen.

In Tableau Cloud 2022.2, Tableau Server 2022.1 und Tableau Desktop 2022.3 (und früher) funktionieren die Optionen "Kennwort einbetten" und "Anmeldeinformationen einbetten" für virtuelle Verbindungen nicht. Wenn Sie diese Optionen auswählen, bevor Sie ein Upgrade auf 2022.3 (für Tableau Cloud und Tableau Server) oder 2022.4 (für Tableau Desktop) durchführen, werden diese Optionen nach dem Upgrade wie erwartet funktionieren. Dann können Sie Ihre Berechtigungen für die Abfrage einer virtuellen Verbindung einbetten.

## Siehe auch

- Wenn Sie unter Tableau Server veröffentlichen, finden Sie weitere Informationen in der Tableau Server-Hilfe unter [Bearbeiten von Verbindungen](#).
- Wenn Sie unter Tableau Cloud veröffentlichen und die Arbeitsmappe mit Daten in Salesforce, Google Analytics, Google Sheets, Google BigQuery, OneDrive, Dropbox und QuickBooks Online verbunden ist, finden Sie weitere Informationen in der Tableau Cloud-Hilfe unter [Aktualisieren von Daten mithilfe gespeicherter Anmeldeinformationen](#).
- Wenn Sie als Tableau-Server-Administrator weitere Informationen zur Authentifizierung benötigen, lesen Sie die Hilfethemen "Authentifizierung" ([Windows](#) | [Linux](#)) und "Datenverbindungsauthentifizierung" ([Windows](#) | [Linux](#)).

## Erkunden von Dashboards mit Datenhandbuch

Haben Sie sich schon einmal ein neues Tableau-Dashboard angeschaut und sich gefragt, was die Daten bedeuten und wie das Dashboard verwendet wird? Oder haben Sie schon einmal ein neues Dashboard veröffentlicht und sich gewünscht, dass Sie eine Gebrauchsanweisung mit einfügen könnten?

Der Bereich "Datenhandbuch" stellt hilfreiche Informationen zu einem Dashboard bereit und gibt Einblick in die Daten, auf denen es basiert. Der Bereich "Datenhandbuch" erlaubt es Erstellern von Dashboards, erklärende Texte (wie Beschreibungen und Links zu Ressourcen) für Endbenutzer direkt in dem Dashboard bereitzustellen. Und der Bereich "Datenhandbuch" zeigt automatisch Erkenntnisse an, die von **Erklär die Daten** stammen, um Benutzern zu helfen, Ausreißer aufzuspüren und Erklärungen zu einer Markierung zu erhalten. Die Funktion "Erklär die Visualisierung" (basierend auf "Erklär die Daten") identifiziert Kennzahlen, die aus dem Rahmen fallen, und potenzielle Faktoren, die dafür verantwortlich sind.

Diese im Kontext relevanten Details können Dashboard-Benutzern helfen, in neuen Dashboards zu navigieren, diese leichter zu verwenden und Erkenntnisse schneller aufzudecken. Sie geben Gewissheit, dass man die richtigen Daten sieht und dass man die Visualisierung richtig versteht.

### Anpassen des Datenhandbuchs als Dashboard-Autor

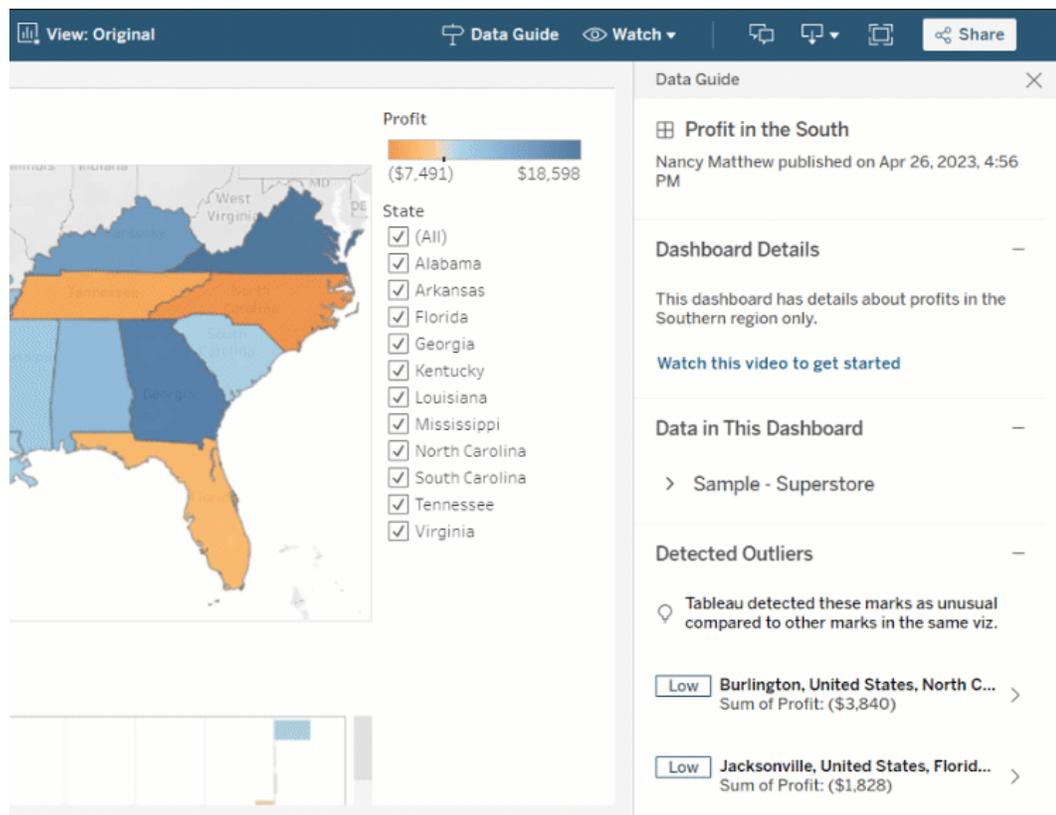
1. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf die Schaltfläche **Bearbeiten**.
2. Wählen Sie **Datenhandbuch** in der Symbolleiste.
3. Geben Sie im Bereich "Datenhandbuch" eine Beschreibung ein, die Endbenutzern Ihres Dashboards dessen Zweck angibt.
4. Klicken Sie auf **Link hinzufügen** und geben Sie die URL und eine aussagekräftige Beschriftung für den Link ein.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Wählen Sie eine Visualisierung (ein Blatt in dem Dashboard) aus. Das Datenhandbuch wird automatisch aktualisiert, sodass Sie eine Beschreibung und Ressourcen hinzufügen können, die für die einzelnen Visualisierungen in Ihrem Dashboard relevant sind.

7. Geben Sie eine Beschreibung ein und fügen Sie Links hinzu, die für die Visualisierung relevant sind.
8. Klicken Sie auf **OK**.

**Tipp:** Informationen zum Schreiben von benutzerdefiniertem Alternativtext mit dem Datenhandbuch zur Verbesserung der Barrierefreiheit Ihrer Visualisierungen finden Sie unter [Zeigen Sie mehr Text an und machen Sie ihn hilfreich](#).

## Erkunden des Bereichs "Datenhandbuch" als Dashboard-Benutzer

1. Wählen Sie im Dashboard **Datenhandbuch** in der Symbolleiste aus.
2. Lesen Sie die Beschreibung des Dashboards und schauen Sie sich die Ressourcen an, die der Dashboard-Autor angegeben hat.
3. Erweitern Sie **Daten in diesem Dashboard** und **Gefundene Ausreißer**, um mehr über die zugrunde liegenden Daten zu erfahren, die in diesem Dashboard verwendet werden.
4. Wählen Sie eine Visualisierung (ein Objekt in dem Dashboard) aus.
5. Lesen Sie die Beschreibung der Visualisierung und schauen Sie sich die Ressourcen an, die der Dashboards-Autor angegeben hat.
6. Erweitern Sie **Zusammenfassung der Daten** und **Entdeckte Ausreißer**, um mehr über Daten in dieser Visualisierung zu erfahren.
7. Wählen Sie eine oder mehrere Markierungen aus z. B. einen Balken in einem Diagramm oder eine Region in einer Karte, um Informationen zu den **Daten in dieser Markierung** und den **angewandten Filtern** zu sehen. Wählen Sie eine einzelne Markierung aus, um mögliche **Erläuterungen** für seinen Wert anzuzeigen.



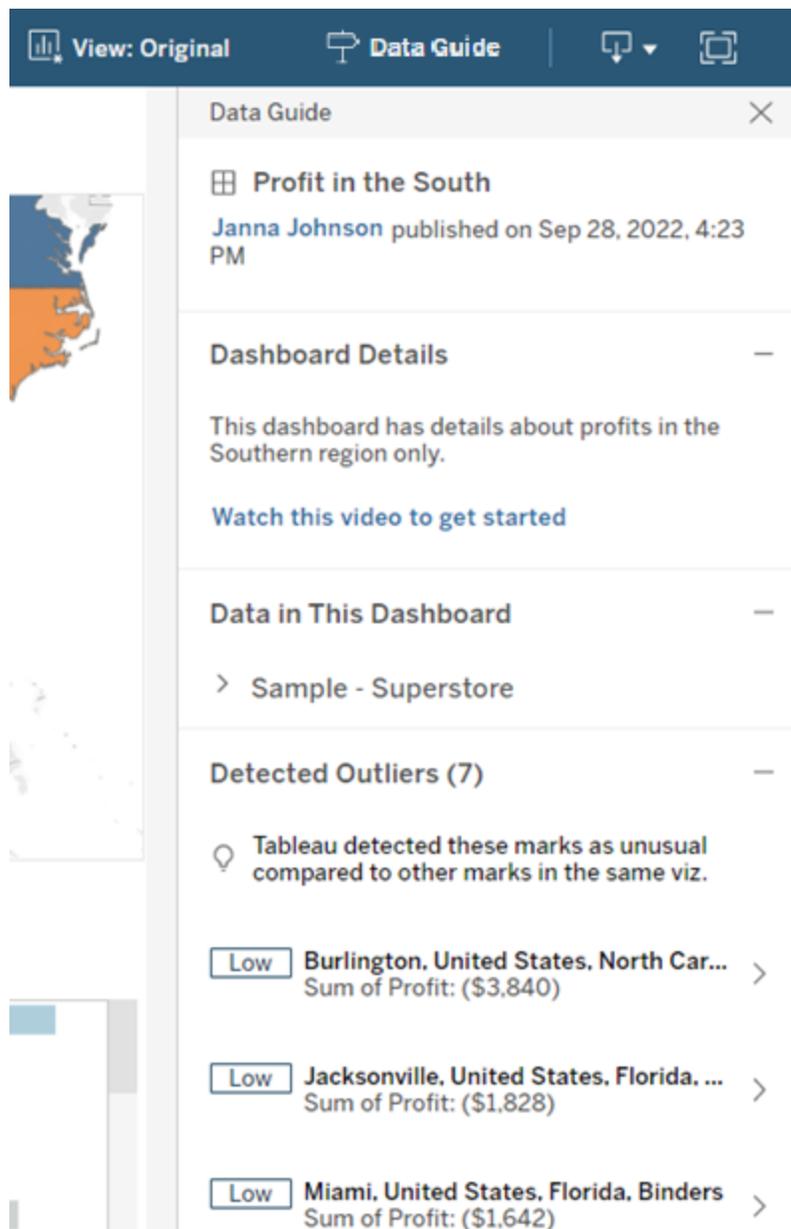
## Die in dem Bereich "Datenhandbuch" auf unterschiedlichen Ebenen angezeigten Informationen

In der Standardeinstellung ist der Bereich "Datenhandbuch" geschlossen, wenn Sie eine Arbeitsmappe zum ersten Mal öffnen. Und Sie können den Bereich "Datenhandbuch" auch per Symbolleiste öffnen. Oberhalb des Bereichs "Datenhandbuch" wird der Name des Dashboards oder der Visualisierung angezeigt, das bzw. die Sie ausgewählt haben. Als Dashboard-Autor können Sie Beschreibungen sowohl zu dem Dashboard als auch zu einzelnen Visualisierungen schreiben, aus denen Ihr Dashboard besteht.

### Grundlegendes zu Details auf Ebene des Dashboards

Auf Ebene des Dashboards:

- Zeigt der Bereich "Datenhandbuch" den Namen, den Autor und das Datum der letzten Veröffentlichung des Dashboards an.
- Kann der Bereich "Datenhandbuch" eine Beschreibung enthalten, die von dem Autor des Dashboards stammt und die Links zu zugehörigen Ressourcen (z. B. Videos oder Wiki-Seiten) enthält.
- Listet der Bereich "Datenhandbuch" die von dem Dashboard verwendeten Datenquellen auf und zeigt Details zu den Daten an (z. B. welche Dimensionen und Kennzahlen verwendet werden).
- Zeigt der Bereich "Datenhandbuch" gefundene Ausreißer in dem Dashboard auf, die von der Funktion "Erklär die Daten" identifiziert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit "Erklär die Daten".

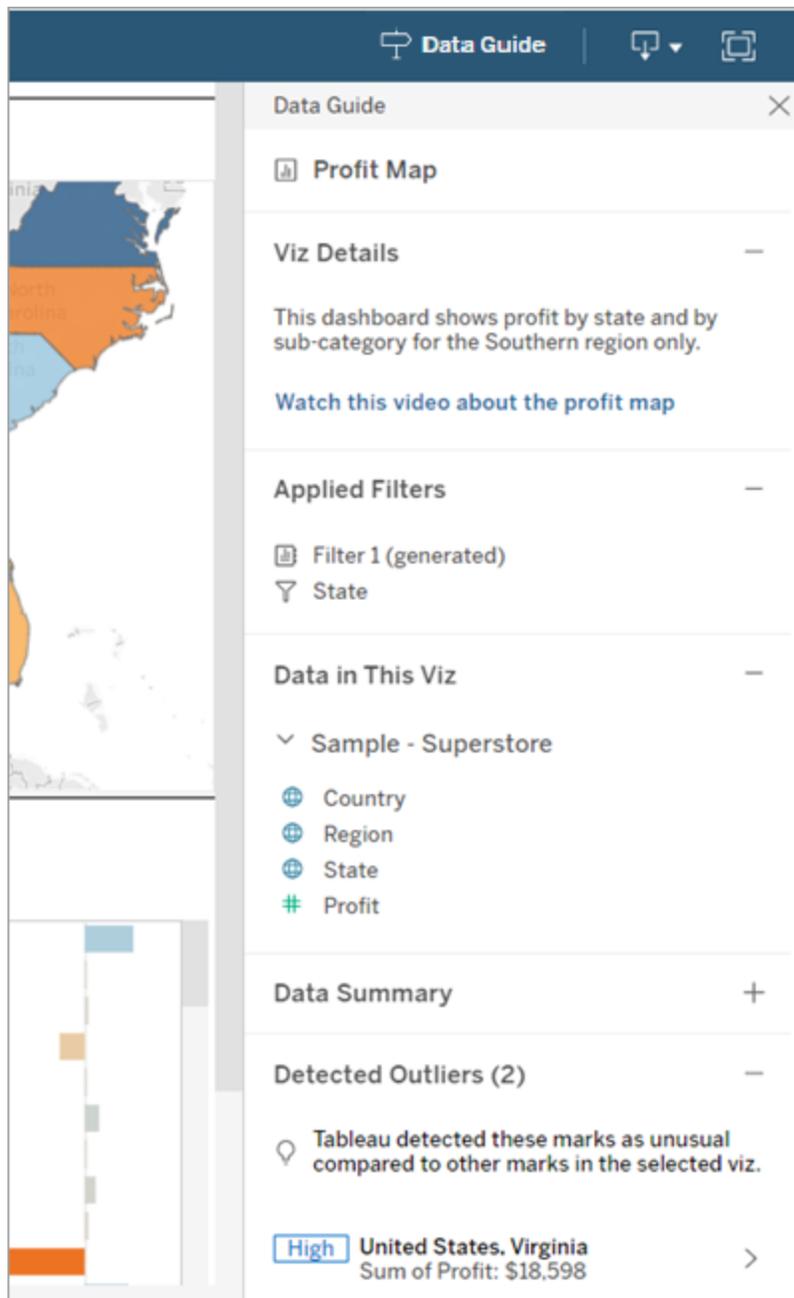


Grundlegendes zu Details auf Ebene der Visualisierung

Wenn ein Benutzer eine bestimmte Visualisierung (Dashboard-Objekt) auswählt:

- Zeigt der Bereich "Datenhandbuch" den Namen der Visualisierung an.

- Kann der Bereich "Datenhandbuch" eine Beschreibung enthalten, die von dem Autor des Dashboards stammt und die Links zu zugehörigen Ressourcen (z. B. Videos oder Wiki-Seiten) enthält.
- Listet der Bereich "Datenhandbuch" die von dem Dashboard verwendeten Datenquellen auf, einschließlich der verwendeten Dimensionen und Kennzahlen.
- Listet der Bereich "Datenhandbuch" angewendete Filter und in der Visualisierung verwendete Daten auf, sodass Sie erkennen können, wie die Daten durch Filter beeinflusst werden, mit denen Benutzer interagieren. Es werden nur Filter angezeigt, die ein Benutzer ändern kann.
- Enthält der Bereich "Datenhandbuch" eine Zusammenfassung der in der Visualisierung verwendeten Daten, einschließlich der Anzahl der Datenpunkte und Details zur Sortierung.
- Zeigt der Bereich "Datenhandbuch" entdeckte Ausreißer in der Visualisierung an, die von "Erklär die Daten" identifiziert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit "Erklär die Daten".

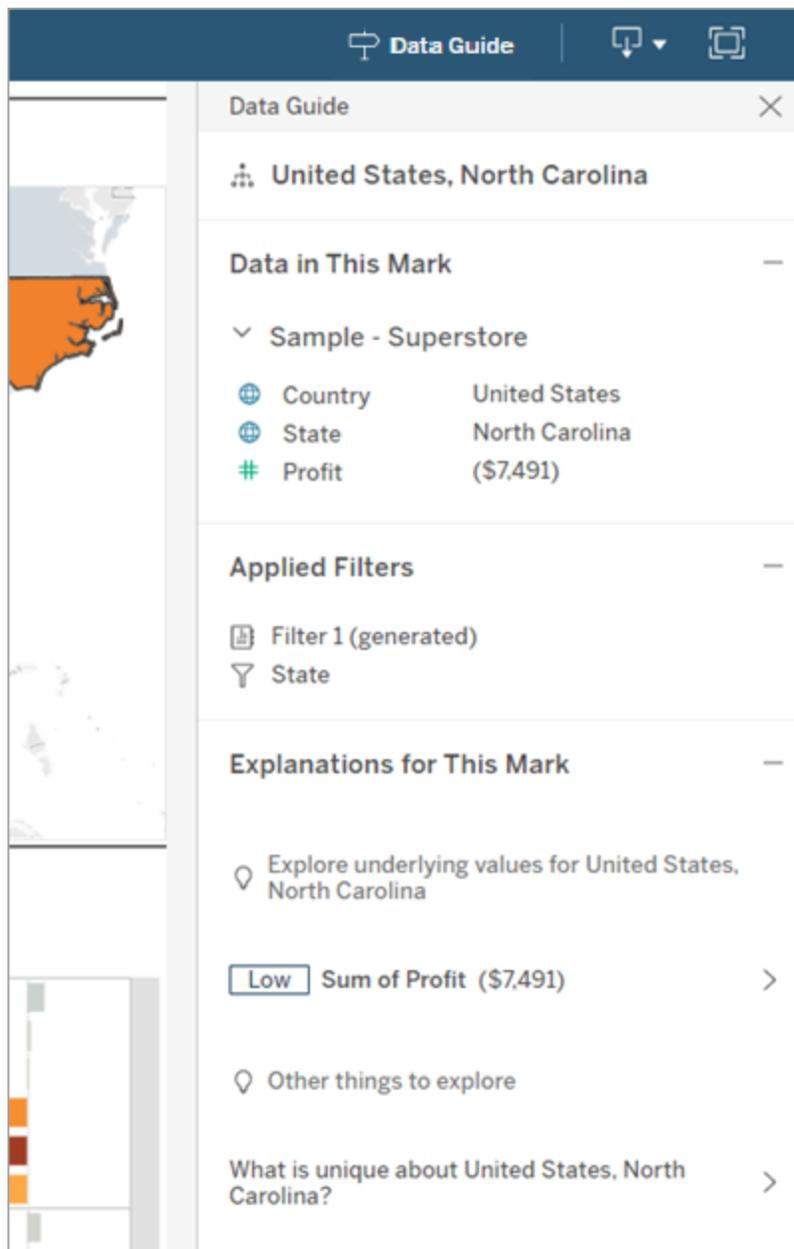


Grundlegendes zu Details auf Ebene der Markierung

Wenn ein Benutzer eine Markierung auswählt (z. B. eine Region auf einer Karte):

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Zeigt der Bereich "Datenhandbuch" den Namen der Markierung an.
- Listet der Bereich "Datenhandbuch" angewendete Filter und Daten auf, die in der Visualisierung verwendet werden, sodass Sie wissen, was enthalten und was ausgeschlossen ist.
- Zeigt der Bereich "Datenhandbuch" entdeckte Ausreißer in der Visualisierung an, die von "Erklär die Daten" identifiziert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit "Erklär die Daten".



## Steuern der Sichtbarkeit des Bereichs "Datenhandbuch"

In der Standardeinstellung ist der Bereich "Datenhandbuch" geschlossen, wenn Sie eine Arbeitsmappe zum ersten Mal öffnen. Wenn Sie den Bereich "Datenhandbuch" öffnen oder schließen, bleibt dieser Zustand für alle Arbeitsmappen auf der Site erhalten. In

Version 2023.1 oder höher kann ein Serveradministrator den Bereich „Datenhandbuch“ für alle Benutzer ausblenden. Dadurch wird die Schaltfläche "Datenhandbuch" in allen Arbeitsmappen auf der Site aus der Tableau-Symbolleiste entfernt. So blenden Sie den Bereich "Datenhandbuch" aus:

1. Klicken Sie im linken Bereich auf **Einstellungen**.
2. Führen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** einen Bildlauf zu der Option **Verfügbarkeit von Datenhandbuch** durch.
3. Wählen Sie **Ausblenden** aus.
4. Wählen Sie **Speichern** aus.

## Legen Sie eine Datenaktualitätsrichtlinie für Abfrage-Caches und Ansichtsbeschleunigung fest

### Verstehen der Aktualität der Daten für Abfrage-Caches

Sie haben Ihre Arbeitsmappe erstellt und Ihr Team mag sie. Manchmal müssen Benutzer jedoch auf die Schaltfläche "Aktualisieren" klicken, damit die aktuellen Daten in der Visualisierung angezeigt werden. Sie haben die Arbeitsmappe mit einer Direktverbindung erstellt – warum also müssen die Daten dann aktualisiert werden? Die Antwort lautet: Leistung.

Um die Leistung zu verbessern, speichert Tableau die Ergebnisse von Abfragen, die zum Abrufen von Daten verwendet werden, in einem Zwischenspeicher, sodass diese Daten dann bei nachfolgenden Zugriffen wiederverwendet und schneller zurückgegeben werden können. Sie können auf die Schaltfläche "Aktualisieren" klicken, um aktualisierte Daten abzurufen, dies kann jedoch zu potenziellen Leistungseinbußen führen.

Legen Sie für Ihre Arbeitsmappe eine Richtlinie für die Datenaktualität fest, um ein gutes Verhältnis zwischen Datenleistung und -aktualität zu erhalten. Wenn Sie eine Richtlinie für die Datenaktualität festlegen, werden Ihre Daten zu dem von Ihnen angegebenen Zeitpunkt aktualisiert. Zwischengespeicherten Daten, die nicht der von Ihnen festgelegten Aktualitätsrichtlinie entsprechen, werden von Tableau nicht visualisiert.

## Verstehen der Aktualität der Daten für die Ansichtsbeschleunigung

Mit der Ansichtsbeschleunigungsfunktion berechnet Tableau ausgewählte Arbeitsmappen vorab, um Ansichten zu generieren, was zu deutlich kürzeren Ladezeiten führt. Ein Vorberechnungsplan wird basierend auf der Datenaktualitätsrichtlinie oder dem Extraktionszeitplan erstellt, den Sie für die ausgewählten Arbeitsmappen festgelegt haben, um sowohl leistungsstarke als auch aktuelle Daten bereitzustellen.

Um den Ressourcenverbrauch zu begrenzen, ist die Anzahl der Vorberechnungsaufträge, die ausgeführt werden können, auf 12 pro Tag begrenzt. Wenn Ihre Datenaktualitätsrichtlinie beispielsweise auf weniger als zwei Stunden eingestellt ist, sind die Leistungsvorteile der Ansichtsbeschleunigung auf die ersten 12 Aktualisierungen an einem Tag beschränkt.

## Wählen Sie die beste Lösung für Ihre Arbeitsmappe

Einige Benutzer möchten möglicherweise auf eine Zwischenspeicherung verzichten, um immer über die neuesten Daten zu verfügen. Andere dagegen legen vielleicht Wert auf möglichst große Zwischenspeicher, um den Mehraufwand zu reduzieren und die Arbeitsmappenleistung zu verbessern. Der erste Schritt beim Festlegen einer Richtlinie für die Datenaktualität besteht darin, zu entscheiden, was für Ihr Unternehmen richtig ist.

In Tableau Cloud werden zwischengespeicherte Daten standardmäßig alle 12 Stunden aktualisiert, und Arbeitsmappenbesitzer können Richtlinien für die Datenaktualität auf Ebene der Arbeitsmappe festlegen.

In Tableau Server können Serveradministratoren **eine standardmäßige Cacherichtlinie für alle Sites auf dem Server festlegen**, und Arbeitsmappenbesitzer können Richtlinien für die Aktualität der Daten auf Ebene der Arbeitsmappe festlegen.

**Hinweis:** Richtlinien für die Datenaktualität sind in Tableau Desktop oder für Arbeitsmappen, die extrakt- und dateibasierte Datenquellen verwenden, nicht verfügbar.

## Bearbeiten einer Richtlinie für die Aktualität von Arbeitsmappendaten

Um eine Richtlinie für die Aktualität von Arbeitsmappendaten zu bearbeiten, müssen Sie der Eigentümer der Arbeitsmappe sein und die Arbeitsmappe muss über eine Direktverbindung mit der Datenquelle verfügen.

1. Melden Sie sich in Tableau Cloud oder Tableau Server bei einer Site an.
2. Navigieren Sie auf der Startseite oder auf der Explorer-Seite zu der Arbeitsmappe, für die Sie eine Richtlinie festlegen möchten.
3. Klicken Sie auf das Detail-Symbol .
4. Klicken Sie im Dialogfeld "Arbeitsmappendetails" auf **Richtlinie für die Datenaktualität bearbeiten**.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - Site-StandardEinstellung (12 Stunden)
  - Immer live (Tableau erhält immer die aktuellen Daten)
  - Sicherstellen, dass die Daten aktuell sind, alle
  - Sicherstellen, dass die Daten aktuell sind, am/um
6. Klicken Sie auf **OK**.

Personal Space / Regional Sales

Search for views, metrics, workbooks, and more

Regional Sales ☆ ⓘ ...

Owner [redacted] Modified Aug 5, 2021, 10:21 AM

Edit Workbook

Views 1 | Data Sources 1 | Connected Metrics 0 | Custom Views 0 | Subscriptions 0 | Lineage

Select All | Sort By: Sheet (first-last) ↑

Type	Name	Actions	Views (all-time)
<input type="checkbox"/> ☆	Regional Sales	...	26

Bei **Site-Standard-einstellung** werden Ihre Daten alle 12 Stunden aktualisiert. Diese Option ist perfekt geeignet, wenn Ihre Zielgruppe Ihr Dashboard regelmäßig verwendet, aber keine auf die Minute aktuellen Daten benötigt.

Bei **Immer Live** werden stets die aktuellen Daten bereitgestellt, was aber die Ladezeit verlängern kann.

Mithilfe der Option **Sicherstellen, dass die Daten aktuell sind, alle (...)** können Sie angeben, dass die Daten alle xxx Minuten, Stunden, Tage oder Wochen aktualisiert werden sollen.

Mithilfe der Option **Sicherstellen, dass die Daten aktuell sind, am/um (...)** können Sie Tag und Uhrzeit für Datenaktualisierungen planen. Wenn Sie jeden Montag, Mittwoch und Freitag

um 09:00 Uhr ein wichtiges Meeting haben, können Sie festlegen, dass jeden Montag, Mittwoch und Freitag um 08:45 Uhr eine Datenaktualisierung erfolgen soll, damit Sie über die aktuellen Daten verfügen, wenn Ihre Besprechung beginnt.

## Verwenden dynamischer Achsenbereiche

Es ist wichtig, dass Ihre Benutzer den in einer Visualisierung dargestellten Bereich verstehen, damit sie die Daten richtig analysieren können. Insbesondere bei der gleichzeitigen Analyse mehrerer Visualisierungen in einem Dashboard oder mehreren Arbeitsblättern kann es für Benutzer leicht zu Fehlinterpretationen von Daten kommen, wenn der Achsenbereich zwischen den Visualisierungen unterschiedlich ist. Wenn beispielsweise zwei Balkendiagramme nebeneinander angezeigt werden, scheinen die Balken in beiden Diagrammen möglicherweise gleich groß zu sein. Allerdings können die Achsen sehr unterschiedliche Bereiche aufweisen, wodurch die Diagramme irreführend sind.

Um Benutzern das Verständnis des Achsenbereichs zu erleichtern, können Autoren ab 2023.3 dynamische Achsenbereiche verwenden, um die Mindest- und Höchstwerte eines Achsenbereichs mithilfe numerischer Parameter oder Datumparameter festzulegen. Wenn Benutzer dann durch Visualisierungen navigieren, werden die Achsen synchron aktualisiert. Dies erleichtert Ihren Benutzern die einfache und genaue Analyse von Daten über mehrere Visualisierungen hinweg. Und indem Sie den Datenbereich begrenzen, können Sie eine Teilmenge der Daten anzeigen, ohne die zugrunde liegenden Daten zu filtern oder den gleitenden Durchschnitt Ihrer Daten zu beeinflussen.

Dynamische Achsenbereiche können auch verwendet werden, um den Bereich einer Achse zu erweitern oder zu verkürzen, ohne die zugrunde liegenden Daten herauszufiltern. Dies ist ideal, um den Fortschritt gegenüber einem Ziel oder einen gleitenden Durchschnitt anzuzeigen.

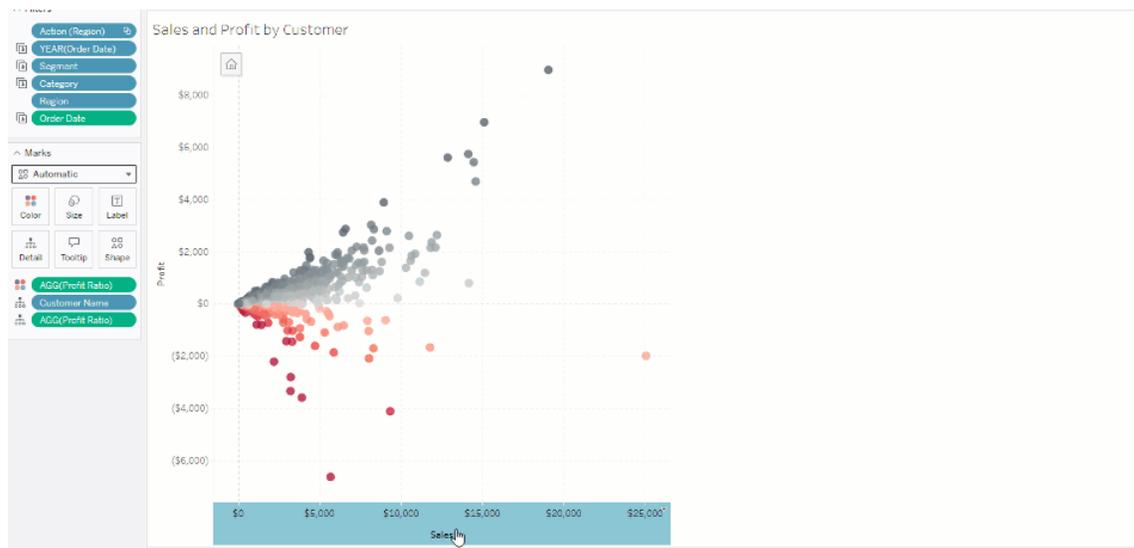
## Unterstützte Feldtypen

Dynamische Achsenbereiche unterstützen alle Parameter, die mit der ausgewählten kontinuierlichen Achse kompatibel sind, zum Beispiel:

- Numerische Parameter
- Zeitliche Parameter (Datum oder Datum/Uhrzeit)

## Konfigurieren eines dynamischen Achsenbereichs

1. Erstellen Sie einen Parameter aus einem Tableau-Blatt für Ihre Achse.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Achse und wählen Sie **Achse bearbeiten** aus.
3. Wählen Sie für den Bereich **Benutzerdefiniert**. Wählen Sie dann den Parameter aus, den Sie entweder für die Start- oder Endachsenausdehnung erstellt haben.
4. Schließen Sie das Dialogfeld.
5. Wenn Sie mehrere Blätter in einem Dashboard verwenden, wiederholen Sie diese Schritte für die Achsen auf den verschiedenen Blättern.



## Einschränkungen und Grenzfälle

Dynamische Achsenbereiche werden in **Stories** nicht aktualisiert. Wenn der für die Achse verwendete Parameter gelöscht wird, bleibt der letzte Parameterwert als Achsenausdehnung erhalten. Wenn Sie die Achse das nächste Mal bearbeiten, werden Sie durch eine Fehlermeldung aufgefordert, einen neuen zu verwendenden Parameter auszuwählen.

## Verwenden dynamischer Achsentitel

Dank der Flexibilität von Tableau sind Autoren in der Lage, schnell verschiedene Datensätze zu analysieren und Daten in unterschiedlichen Visualisierungen darzustellen, um eine genauere Analyse vorzunehmen. Doch mit dieser Flexibilität geht auch die Notwendigkeit einher, die in einer Visualisierung verwendeten Daten korrekt anzugeben. So ist es beispielsweise wichtig, die Maßeinheiten zu kommunizieren, die sich je nach Parameterwert ändern können. Stellen Sie sich vor, Sie sehen sich eine Wettervisualisierung an, die eine Vorhersage von 25 Grad anzeigt. In Fahrenheit könnte diese Vorhersage ein herrlicher Skiausflug sein. Doch in Celsius wäre der Strand die bessere Destination.

Als Autor können Sie dynamische Achsentitel verwenden, um Achsentitel je nach Parameterwert oder Einzelwertfeld (z. B. einer LOD-Berechnung) zu aktualisieren. Mit **Parameter tauschen** werden die Achsentitel entsprechend den verwendeten Daten aktualisiert.

## Unterstützte Feldtypen

Damit Felder als dynamische Achsentitel verwendet werden können, müssen sie Folgendes sein:

- Eine Einzelwert- und eine  **feste LOD-Berechnung**
- Ein Parameter
- Ein konstantes berechnetes Feld
- Ein Top-1-Satz

## Konfigurieren eines dynamischen Achsentitels

1. Ziehen Sie aus einem Tableau-Blatt ein fortlaufendes Feld in einen Container.
2. Doppelklicken Sie auf die Achse, um das Dialogfeld **Achse bearbeiten** zu öffnen.
3. Wählen Sie unter dem Abschnitt **Achsentitel** das Feld aus der Liste aus, das Sie für Ihren Achsentitel verwenden möchten.
4. Schließen Sie das Dialogfenster **Achse bearbeiten**.

Folgen Sie für einen komplexeren Anwendungsfall zuerst den Schritten in **Beispiel: Austauschen von Kennzahlen mithilfe von Parametern**. Führen Sie dann die folgenden Schritte aus:

1. Doppelklicken Sie auf die X-Achse, um das Dialogfeld **Achse bearbeiten** zu öffnen.
2. Wählen Sie unter dem Abschnitt **Achsentitel** die Option **Parameter** und dann die Auswahl „Platzhalter 2“ aus.
3. Schließen Sie das Dialogfenster **Achse bearbeiten**.
4. Wiederholen Sie diese Schritte für die y-Achse mit Platzhalter 1.

Wenn nun die Parameter geändert werden, werden die Achsentitel entsprechend den angezeigten Daten aktualisiert.

## Einschränkungen und Grenzfälle

Dynamische Achsentitel werden gelöscht, wenn der Visualisierungstyp mit "Zeig es mir!" geändert wird. Wenn Sie Untertitel verwenden, werden auch diese wie bei benutzerdefinierten Titeln nach dem dynamischen Achsentitel angezeigt. Automatische Untertitel werden nur dann ausgefüllt, wenn Sie eine Achse mit fortlaufenden Datumswerten haben, die auf ein einzelnes Jahr mit mindestens zwei Zeiträumen gefiltert wird. Die dynamische Achsentitelfunktion funktioniert nicht, wenn das Arbeitsblatt in einer Story verwendet wird (einer Folge von Visualisierungen, die zusammenarbeiten, um Informationen zu vermitteln).

## Verwenden von dynamischer Zonensichtbarkeit

Der Platz in Dashboards ist wertvoll, insbesondere wenn Sie schrittweise Erkenntnisse über Daten einblenden möchten. Mit dynamischer Zonensichtbarkeit können Sie einzelne Zonen (gekachelte oder frei schwebende Dashboard-Elemente) je nach dem Wert eines Feldes oder Parameters ein- oder ausblenden. Während Sie mit dem Dashboard interagieren, tauchen Zonen in dem Dashboard auf oder verschwinden wieder. Das Ergebnis ist ein dynamisches Dashboard, ohne dass Sie Abstriche bei dem von Ihnen gewünschten Layout machen müssen.

Auch wenn Sie **Objekte durch Klick auf eine Schaltfläche im Dashboard ein- oder ausblenden** können, bietet dynamische Zonensichtbarkeit ihnen die Möglichkeit, Objekte automatisch ein- oder ausblenden zu lassen. Das ist ideal für Dashboards, die von unterschiedlichen Benutzergruppen verwendet werden. So können Sie beispielsweise möchten, dass unterschiedlichen Benutzergruppen unterschiedliche Zonen im Dashboard angezeigt werden.

Und Sie können dynamische Zonensichtbarkeit mit **Parameteraktionen** verwenden. Wenn zum Beispiel ein Benutzer auf eine Markierung in einer Visualisierung klickt, wird eine zuvor ausgeblendete Zone sichtbar. Das ist ideal für komplexe Dashboards, da Sie auf diese Weise auswählen können, wann tiefere Ebenen mit Daten eingeblendet werden sollen.

## Unterstützte Feldtypen

Um für dynamische Zonensichtbarkeit verwendet werden zu können, muss ein Feld oder Parameter Folgendes sein:

- Boolescher Wert.
- Einzelner Wert.
- Unabhängig von der Visualisierung sein, d.h. das Feld gibt einen konstanten Wert unabhängig von der Visualisierung zurück (z. B. eine Berechnung mit fester Detailgenauigkeit).

## Konfigurieren einer dynamischen Dashboard-Zone

Das folgende Beispiel hat zwei Blätter, die **Superstore-Daten** verwenden: das erste Blatt enthält ein Balkendiagramm mit Umsatz nach Kategorie, und das zweite Blatt enthält ein Balkendiagramm mit Umsatz nach Unterkategorie. Aufgrund des Einsatzes von dynamischer Zonensichtbarkeit ist das zweite Blatt nur dann sichtbar, nachdem auf eine Markierung in der Zone "Umsatz nach Kategorie" geklickt wurde. Dieses Beispiel basiert auf einem booleschen berechneten Feld, das als Quellfeld für eine Parameteraktion dient. Damit die Berechnung als Quellfeld für die Parameteraktion verwendet werden kann, muss die Berechnung zu der Karte "Markierungen" hinzugefügt werden.

1. Als erstes müssen Sie auf dem Blatt "Umsatz nach Kategorie" **einen Parameter erstellen**. In diesem Beispiel muss der Parameter **Datentyp** auf **Boolesch** festgelegt werden.
2. Als nächstes müssen Sie auf dem Blatt "Umsatz nach Kategorie" **ein berechnetes Feld erstellen**. In diesem Beispiel wird die folgende Berechnung verwendet: `True`
3. Ziehen Sie die Berechnung, die Sie erstellt haben, aus dem Blatt "Umsatz nach Kategorie" zu **Details** auf der Karte "Markierungen".
4. Erstellen Sie ein Dashboard.
5. Ziehen Sie das Blatt, das immer sichtbar sein soll, auf Ihr Dashboard. Im vorliegenden Beispiel möchten wir, dass "Umsatz nach Kategorie" sichtbar sein soll.

6. Klicken Sie in Ihrem Dashboard auf die Zone (das Dashboard-Objekt) "Umsatz nach Kategorie". Als nächstes **erstellen Sie eine Parameteraktion** über das Menü "Arbeitsblatt" auf Ihrem Dashboard. In diesem Beispiel wird die folgende Aktion vom Typ **Parameter ändern** verwendet:

Das Quellblatt wird so festgelegt, dass es das von Ihnen erstellte Dashboard und das Blatt "Umsatz nach Kategorie" verwendet.

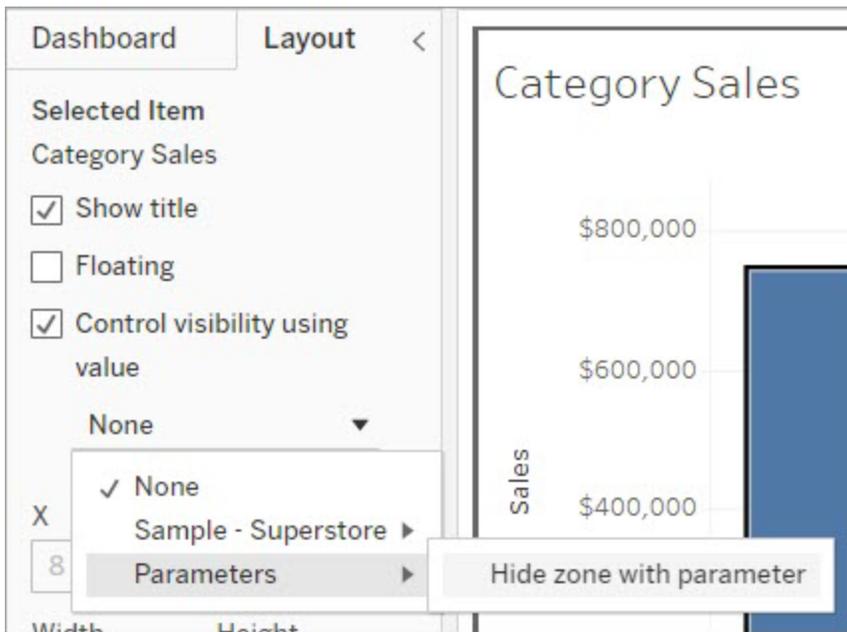
Der **Zielparameter** ist der Parameter, den Sie erstellt haben.

Das **Quellfeld** ist die Berechnung, die Sie erstellt haben.

7. Ziehen Sie das Arbeitsblatt "Umsatz nach Unterkategorie" auf Ihr Dashboard.
8. Klicken Sie auf die Zone "Umsatz nach Kategorie". Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil in der Ecke rechts oben und wählen Sie **Als Filter verwenden** aus.
9. Klicken Sie auf die Zone "Umsatz nach Unterkategorie" und klicken Sie dann auf die Registerkarte **Layout**.

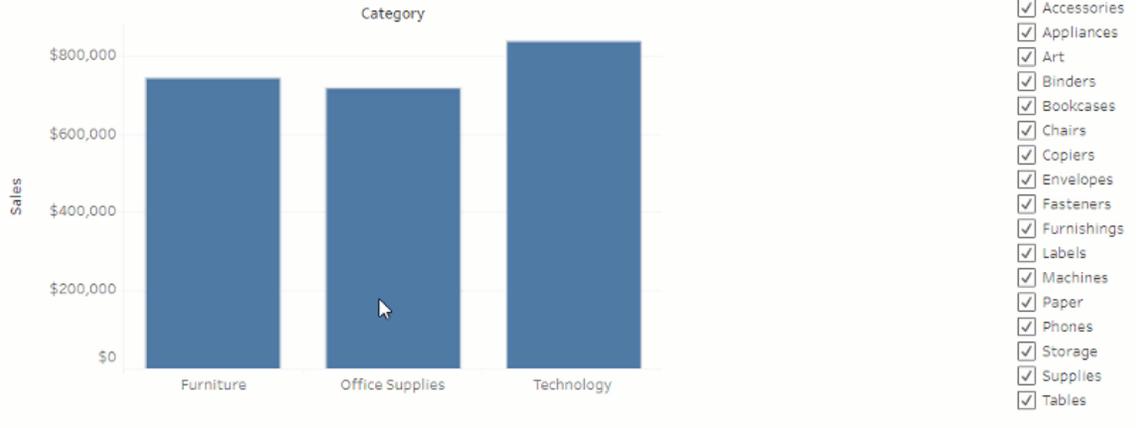
10. Aktivieren Sie das Kästchen neben **Sichtbarkeit mithilfe eines Wertes steuern**.
11. Wählen Sie in dem Dropdown-Element den Parameter aus, den Sie erstellt haben, um die Zonensichtbarkeit zu steuern.

**Hinweis:** Wenn die Option zum Steuern der Sichtbarkeit mithilfe eines Wertes nicht das Feld enthält, das Sie verwenden möchten, müssen Sie sich vergewissern, dass das Feld von einem unterstützten Feldtyp ist.



Wenn Sie nun auf eine Kategoriemarkierung in der Zone "Umsatz nach Kategorie" klicken, wird die Zone "Umsatz nach Unterkategorie" in Ihrem Dashboard eingeblendet.

Category Sales



# Verwalten des Servers

Nach der Installation von Tableau Server können Sie Ihren Server anpassen und verwalten. Sie können beispielsweise die Sicherheitseinstellungen, Lizenzen, Websites, Abonnements, datengesteuerte Warnungen und anderes verwalten.

<b>Sicherheit</b> .....	<b>1466</b>
<b>Unterstützte Datenquellen</b> .....	<b>1730</b>
<b>Anmeldeinformationen zentral verwalten</b> .....	<b>1741</b>
<b>Siehe auch</b> .....	<b>1742</b>
<b>Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce</b> .....	<b>1744</b>
<b>Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth</b> .....	<b>1746</b>
<b>Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site</b> .....	<b>1747</b>
<b>Verwalten von Zugangstoken</b> .....	<b>1750</b>
<b>Schritt 1: OAuth-Client für Azure registrieren</b> .....	<b>1751</b>
<b>Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Azure</b> .....	<b>1753</b>
<b>Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site</b> .....	<b>1758</b>
<b>Registrieren eines OAuth-Clients bei Snowflake</b> .....	<b>1762</b>
<b>Option 1: Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen mithilfe von TSM</b> .....	<b>1763</b>
<b>Option 2: Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen per Site</b> .....	<b>1765</b>
<b>Tableau Server (Version 2023.3 oder höher)</b> .....	<b>1769</b>
<b>Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site</b> .....	<b>1772</b>
<b>Tableau Server (Version 2023.1 und früher)</b> .....	<b>1773</b>

<b>Verwenden von OAuth mit der Customer Data Platform</b> .....	<b>1777</b>
<b>Konfigurieren des IdP in Snowflake</b> .....	<b>1780</b>
<b>Konfigurieren des IdP in Tableau</b> .....	<b>1781</b>
<b>Herstellen einer Verbindung mit Snowflake</b> .....	<b>1781</b>
<b>Okta</b> .....	<b>1782</b>
<b>Aktivieren von Hyper Query Processing in Tableau Server</b> .....	<b>1783</b>
<b>Schritt 1: Konfigurieren des IDP</b> .....	<b>1785</b>
<b>Konfigurieren des IDP auf AWS</b> .....	<b>1786</b>
<b>Konfigurieren von Rollen für Redshift-Benutzer</b> .....	<b>1786</b>
<b>Verbinden mit Redshift</b> .....	<b>1787</b>
<b>Token</b> .....	<b>1788</b>
<b>Über Group Federation</b> .....	<b>1789</b>
<b>Okta</b> .....	<b>1790</b>
<b>Aktualisieren von Treibern</b> .....	<b>1790</b>
<b>Problembehebung</b> .....	<b>1791</b>
<b>Schritt 1: Konfigurieren des IDP</b> .....	<b>1794</b>
<b>Schritt 2: Konfigurieren von IDP und Rollen in AWS</b> .....	<b>1795</b>
<b>Schritt 3: Herstellen einer Verbindung zu Redshift</b> .....	<b>1795</b>
<b>Token</b> .....	<b>1797</b>
<b>Okta</b> .....	<b>1797</b>
<b>Aktualisieren des Treibers</b> .....	<b>1798</b>
<b>Fehlerbehebung bei Redshift IAM IDC OAuth</b> .....	<b>1798</b>

<b>Schritt 1: OAuth-Client in Dremio registrieren</b> .....	<b>1800</b>
<b>Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Dremio-OAuth</b> .....	<b>1801</b>
<b>Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site</b> .....	<b>1802</b>
<b>Schritt 1: Erstellen einer neuen App</b> .....	<b>1805</b>
<b>Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Dropbox</b> .....	<b>1806</b>
<b>Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site</b> .....	<b>1807</b>
<b>Abrufen einer Client-ID und Aktivieren von Google-APIs</b> .....	<b>1811</b>
<b>Tableau Server für Google OAuth konfigurieren</b> .....	<b>1814</b>
<b>Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site</b> .....	<b>1815</b>
<b>Erstellen und Bearbeiten der Google-Datenquelle</b> .....	<b>1818</b>
<b>Zugriffstoken verwalten</b> .....	<b>1818</b>
<b>Schritt 1: Erstellen einer Intuit-App</b> .....	<b>1819</b>
<b>Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Intuit QuickBooks Online</b> .....	<b>1819</b>
<b>Zugriffstoken verwalten</b> .....	<b>1820</b>
<b>Konfliktfehler</b> .....	<b>1820</b>
<b>Unterstützte Datenquellen</b> .....	<b>1828</b>
<b>Verwalten von Lizenzen</b> .....	<b>1968</b>
<b>Über die Identitätsmigration</b> .....	<b>2049</b>
<b>Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools</b> ..	<b>2080</b>
<b>Hinzufügen von Benutzern zu Tableau Server</b> .....	<b>2099</b>
<b>Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server</b> .....	<b>2110</b>
<b>Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager</b> .....	<b>2118</b>

<b>Anpassen Ihres Servers</b> .....	<b>2121</b>
<b>Verwalten von Sites auf einem Server</b> .....	<b>2126</b>
<b>Zeitpläne für die Extraktaktualisierungen</b> .....	<b>2154</b>
<b>Verwalten von Hintergrundaufträgen in Tableau Server</b> .....	<b>2191</b>
<b>Tableau Services Manager-Aufträge</b> .....	<b>2200</b>
<b>Verwaltungsansichten</b> .....	<b>2204</b>
<b>Leistung</b> .....	<b>2262</b>
<b>Überwachen von Tableau Server</b> .....	<b>2326</b>
<b>Wartung</b> .....	<b>2343</b>
<b>tsm-Befehlszeilenreferenz</b> .....	<b>2422</b>
<b>Entitätsdefinitionen und Vorlagen</b> .....	<b>2705</b>
<b>tabcmd</b> .....	<b>2757</b>
<b>Problembehebung</b> .....	<b>2917</b>
<b>Server-Administrator-Referenz</b> .....	<b>2991</b>
<b>Archivierte Inhalte</b> .....	<b>3171</b>
<b>Über Tableau Advanced Management in Tableau Server</b> .....	<b>3173</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3392</b>
<b>Nicht lizenzierte Agenten</b> .....	<b>3392</b>
<b>Inkompatible Agentenversion</b> .....	<b>3393</b>
<b>Fehler bei der Rotation der Anmeldeinformationen in der Nachrichtenwarteschlange des Agenten</b> .....	<b>3397</b>
<b>Agent ausgefallen</b> .....	<b>3398</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3399</b>

<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3399</b>
<b>Verwenden der RMT-Server-Weboberfläche</b> .....	<b>3400</b>
<b>Verwenden der Konfigurationsdatei (config.json)</b> .....	<b>3403</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3406</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3406</b>
<b>Verwenden der RMT-Server-Weboberfläche</b> .....	<b>3407</b>
<b>Verwenden der Konfigurationsdatei (config.json)</b> .....	<b>3407</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3409</b>
<b>Konfigurieren von Schwellenwerten für Slow View-Vorfälle</b> .....	<b>3409</b>
<b>Die Registerkarte "Umgebung"</b> .....	<b>3428</b>
<b>Die Registerkarte "Server"</b> .....	<b>3432</b>
<b>Die Registerkarte "Einblicke"</b> .....	<b>3432</b>
<b>Die Registerkarte "Status"</b> .....	<b>3433</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3433</b>
<b>Ähnliche Themen</b> .....	<b>3433</b>
<b>VizQL-Sitzungen</b> .....	<b>3434</b>
<b>Hintergrundaufgaben</b> .....	<b>3435</b>
<b>Datenabfragen</b> .....	<b>3435</b>
<b>Ladevorgänge von Ansichten</b> .....	<b>3435</b>
<b>Langsame Ansichten</b> .....	<b>3436</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3436</b>
<b>Ähnliche Themen</b> .....	<b>3437</b>

<b>Sites</b> .....	<b>3438</b>
<b>Projekte</b> .....	<b>3438</b>
<b>Arbeitsmappen</b> .....	<b>3438</b>
<b>Ansichten</b> .....	<b>3438</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3439</b>
<b>Ähnliche Themen</b> .....	<b>3439</b>
<b>Wer kann dies tun?</b> .....	<b>3443</b>
<b>Über Tableau Data Management</b> .....	<b>3797</b>

## Sicherheit

Im Rahmen der Verwaltung von Tableau Server können Sie Authentifizierung, Datensicherheit und Netzwerksicherheit konfigurieren.

### Authentifizierung

Die Authentifizierung prüft die Identität eines Benutzers. Jeder Benutzer, der auf Tableau Server zugreifen muss, sei es, um den Server zu verwalten oder um Inhalte zu veröffentlichen, zu durchsuchen oder zu verwalten, muss im Tableau Server-Repository als Benutzer angelegt sein. Die Methode der Authentifizierung kann vom Tableau Server selbst durchgeführt werden ("lokale Authentifizierung") oder durch einen externen Prozess. In letzterem Fall müssen Sie Tableau Server für externe Authentifizierungstechnologien wie Kerberos, SAML oder OpenID konfigurieren. In allen Fällen, ob die Authentifizierung lokal oder extern durchgeführt wird, muss jede Benutzeridentität im Tableau Server-Repository angelegt sein. Das Repository verwaltet die Autorisierungs-Metadaten für Benutzeridentitäten.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Weitere Informationen finden Sie unter [Authentifizierung](#).

Obwohl alle Benutzeridentitäten letztendlich im Tableau Server-Repository dargestellt und gespeichert werden, müssen Sie Benutzerkonten für Tableau Server in einem Identitätsspeicher verwalten. Es gibt zwei Identitätsspeicher-Optionen, die sich gegenseitig ausschließen: LDAP und lokal. Tableau Server unterstützt beliebige LDAP-Verzeichnisse, wurde jedoch für die Active Directory-LDAP-Implementierung optimiert. Wenn Sie kein LDAP-Verzeichnis ausführen, können Sie alternativ den lokalen Identitätsspeicher von Tableau Server verwenden. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Identitätsspeicher.

Wie in der folgenden Tabelle dargestellt, bestimmt die Art des implementierten Identitätsspeichers teilweise Ihre Authentifizierungsoptionen mit.

Identitätsspeicher	Authentifizierungsmechanismus								
	Grundlegend	SA-ML	Site-SA-ML	Kerberos	(nur Windows) Automatisch Einloggen (Microsoft SSPI)	OpenID Verbinden	Verbundene Apps	Trusted Auth	Mutual SSL
Lokal	X	X	X			X	X	X	X
Active Ver-	X	X		X	X		X	X	X

zeichnis									
LDAP	X	X					X	X	X

Zugriff- und Verwaltungsberechtigungen werden über Site-Rollen implementiert. Site-Rollen definieren, welche Benutzer Administratoren und welche Benutzer Inhaltskonsumenten und Publisher am Server sind. Weitere Informationen zu Administratoren, Site-Rollen, Gruppen, Gastbenutzer und benutzerbezogene Verwaltungsaufgaben finden Sie unter [Benutzer](#) und [Site-Rollen für Benutzer](#).

**Hinweis:** Im Kontext der Authentifizierung ist es wichtig zu verstehen, dass Benutzer nicht autorisiert sind, aufgrund ihres Kontos am Server über Tableau Server auf externe Datenquellen zuzugreifen. Mit anderen Worten: In der Standardkonfiguration fungiert Tableau Server nicht als Proxy für externe Datenquellen. Für diese Art von Zugriff ist eine zusätzliche Konfiguration der Datenquelle unter Tableau Server erforderlich oder eine Authentifizierung bei der Datenquelle, wenn der Benutzer eine Verbindung von Tableau Desktop aus herstellt.

## Kompatibilität der Add-On-Authentifizierung

Einige Authentifizierungsmethoden können zusammen verwendet werden. Die folgende Tabelle zeigt Authentifizierungsmethoden, die kombiniert werden können. Die mit einem "X" markierten Felder zeigen einen kompatiblen Authentifizierungssatz an. Leere Zellen zeigen inkompatible Authentifizierungssätze an.

	Ver- bun- dene Apps	Ver- trau- ens- würdige Authen- tifizierung	Ser- ver- weite SAML	Sit- e- SA- ML	Ker- beros	(nur Win- dows)  Auto- mati- sche	Gegen- seitiges SSL	Ope- nID Con- nect
--	------------------------------	--	-------------------------------	-------------------------	---------------	---	---------------------------	-----------------------------

						Anmel- dung (Micro- soft SSPI)		
Mit Tableau ver- bundene Apps	k. A.		X	X	X		X	X
Ver- trau- ens- würdige Authen- tifizierung		k. A.	X	X	X		X	X
Ser- verweite SAML	X	X	k. A.	X				
Site-SAML	X	X	X	k. - A.				
Kerberos	X	X			k. A.			
Auto- matische Anmeldung (Microsoft SSPI)						k. A.		
Gegen- seitiges SSL	X	X					k. A.	

OpenID Connect	X	X							k. A.
Persönliches Zugangstoken (PAT)	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\* PATs arbeiten konstruktionsbedingt nicht direkt mit dem Authentifizierungsmechanismus, der in diesen Spalten aufgeführt ist, um eine Authentifizierung in der REST API durchzuführen. Stattdessen verwenden PATs zur Authentifizierung bei der REST API die Anmeldinformationen des Tableau Server-Benutzerkontos.

## Kompatibilität der Kunden-Authentifizierung

Über eine Benutzeroberfläche (UI) durchgeführte Authentifizierung

Clients	Authentifizierungsmechanismus									
	Grundlegend	SA-ML	Sit-e-SA-ML	Ker-beros	(nur Windows) Auto-matisch Ein-loggen (Micro-soft SSPI)	Open-ID Ver-binden	Ver-bundene Apps	Tru-sted Aut-h	Mut-ual SS-L	Per-sön-liches Zugangstoken (PAT)
Tablea-	X	X	X	X	X	X			X	

u Deskto- p										
Tablea- u Prep Builder	X	X	X	X	X	X			X	
Tablea- u Mobile	X	X	X	X (nur iOS )	X **	X			X	
Web- brow- ser	X	X	X	X	X	X	X ***	X	X	

\* Kerberos SSO wird für Android nicht unterstützt, aber ein Fallback auf Benutzername und Passwort ist möglich. Weitere Informationen finden Sie unter Hinweis 5: Android-Plattform.

\*\* SSPI ist mit der Workspace ONE-Version der Tableau Mobile-App nicht kompatibel.

\*\*\* Nur in Einbettungs-Workflows.

Programmgesteuert durchgeführte Authentifizierung

Cli-ents	Authentifizierungsmechanismus									
	Grundlegend	SA-ML	Sit-e-SA-ML	Ker-beros	(nur Windows) Auto-matisch Ein-loggen (Micro-soft SSPI)	Open-ID Ver-bin-den	Ver-bun-dene Apps	Trus-ted Auth	Mut-ual SSL	Per-sön-liches Zugang-stoken (PAT)
RE-ST API	X						X			X
tab-cmd 2.0	X									X
tab-cmd	X									

### Lokale Authentifizierung

Wenn der Server für die Verwendung der lokalen Authentifizierung konfiguriert ist, werden Benutzer über Tableau Server authentifiziert. Wenn sich Benutzer anmelden und ihre Anmeldeinformationen eingeben, entweder über Tableau Desktop, tabcmd, API oder einen Webclient, dann prüft Tableau Server die Anmeldeinformationen.

Zur Aktivierung dieses Szenarios müssen Sie zunächst eine Identität für jeden Benutzer erstellen. Zur Erstellung einer Identität geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort an. Benutzern muss auch eine Site-Rolle zugewiesen werden, damit sie auf Inhalte am Server zugreifen und damit interagieren können. Benutzeridentitäten können Tableau Server auf der Serverbenutzeroberfläche anhand von **tabcmd-Befehlen** oder mithilfe der **REST API** hinzugefügt werden.

Sie können auch Gruppen in Tableau Server erstellen, um große Sets von entsprechenden Benutzergruppen (z. B. "Marketing") zu verwalten und ihnen Rollen zuzuweisen.

Wenn Sie den Tableau-Server für die lokale Authentifizierung konfigurieren, können Sie Kennwortrichtlinien und eine Kontosperrung bei fehlgeschlagenen Kennwortversuchen festlegen. Informationen finden Sie unter Lokale Authentifizierung.

**Hinweis:** Tableau mit Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA) ist nur für Tableau Cloud verfügbar.

## Externe Authentifizierungslösungen

Tableau Server kann für verschiedene externe Authentifizierungslösungen konfiguriert werden.

### Kerberos

Sie können Tableau Server für die Verwendung von Kerberos Active Directory konfigurieren. Siehe Kerberos.

### SAML

Sie können Tableau Server für die Verwendung von SAML (Security Assertion Markup Language) konfigurieren. Bei SAML authentifiziert ein externer Identitätsanbieter (IdP) die Anmeldeinformationen des Benutzers und sendet dann eine Sicherheitserklärung an Tableau Server, die Informationen zur Identität des Benutzers enthält.

Weitere Informationen finden Sie unter SAML.

## OpenID Connect

OpenID Connect (OIDC) ist ein Standard-Authentifizierungsprotokoll, über das sich Benutzer bei einem Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP) wie Google anmelden können. Nach der erfolgreichen Anmeldung bei ihrem IdP sind sie automatisch bei Tableau Server angemeldet. Zur Verwendung von OIDC auf Tableau Server muss der Server für die Verwendung des lokalen Identitätsspeichers konfiguriert sein. Active Directory oder LDAP-Identitätsspeicher werden für OIDC nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter OpenID Connect.

## Gegenseitiges SSL

Mittels gegenseitigem SSL können Sie Benutzern von Tableau Desktop, Tableau Mobile und von anderen Tableau-genehmigten Clients einen sicheren Direktzugriff auf Tableau Server bereitstellen. Wenn ein über ein gültiges SSL-Zertifikat verfügender Client unter Verwendung von gegenseitigem SSL eine Verbindung zu Tableau Server herstellt, bestätigt Tableau Server das Vorhandensein des Clientzertifikats und authentifiziert den Benutzer anhand des Benutzernamens im Clientzertifikat. Wenn der Client kein gültiges SSL-Zertifikat besitzt, kann Tableau Server die Verbindung verweigern. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung.

## Verbundene Apps

### Direkte Vertrauensstellung

Mit Tableau verbundene Apps ermöglichen eine nahtlose und sichere Authentifizierung, indem eine explizite Vertrauensbeziehung zwischen Ihrer Tableau Server-Site und externen Anwendungen, in die Tableau-Inhalte eingebettet sind, hergestellt wird. Die Verwendung verbundener Apps ermöglicht auch eine programmgesteuerte Autorisierung des Zugriffs auf die Tableau-REST-API mithilfe von JSON Web Tokens (JWTs). Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von mit Tableau verbundenen Apps für die Anwendungsintegration

### EAS- oder OAuth 2.0-Vertrauen

Sie können einen externen Autorisierungsserver (External Authorization Server, EAS) registrieren, um mithilfe des OAuth 2.0-Standardprotokolls eine Vertrauensbeziehung zwischen

Ihrem Tableau Server und dem EAS herzustellen. Die Vertrauensbeziehung ermöglicht Ihren Benutzern über Ihren Identitätsanbieter eine einmalige Anmeldung für eingebettete Tableau-Inhalte. Darüber hinaus ermöglicht die Registrierung eines EAS eine programmgesteuerte Autorisierung des Zugriffs auf die Tableau-REST-API mithilfe von JSON Web Tokens (JWTs). Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung.

### Vertrauenswürdige Authentifizierung

Mit der auch als "vertrauenswürdige Tickets" bezeichneten vertrauenswürdigen Authentifizierung können Sie eine vertrauenswürdige Beziehung zwischen Tableau Server und einem oder mehreren Webservern einrichten. Wenn Tableau Server Anforderungen von einem vertrauenswürdigen Webserver empfängt, wird davon ausgegangen, dass der Webserver die notwendige Authentifizierung durchgeführt hat. Tableau Server empfängt die Anforderung mit einem einlösbaren Token oder Ticket und präsentiert dem Benutzer eine personalisierte Ansicht, die die Rolle und Berechtigungen des Benutzers berücksichtigt. Weitere Informationen finden Sie unter Vertrauenswürdige Authentifizierung.

### LDAP

Sie können Tableau Server auch für die Verwendung von LDAP bei der Benutzerauthentifizierung konfigurieren. Benutzer werden authentifiziert, indem sie ihre Anmeldeinformationen an Tableau Server senden. Dort wird versucht, die LDAP-Instanz mithilfe der Anmeldeinformationen zu binden. Wenn die Bindung funktioniert, sind die Anmeldeinformationen gültig, und Tableau Server gewährt dem Benutzer eine Sitzung.

Die "Bindung" ist der Handshake/Authentifizierungsschritt, der erfolgt, wenn ein Client versucht, auf einen LDAP-Server zuzugreifen. Tableau Server unternimmt diesen Schritt für sich selbst im Rahmen zahlreicher Abfragen, die nicht mit der Authentifizierung in Zusammenhang stehen (z. B. das Importieren von Benutzern und Gruppen).

Sie können den Bindungstyp konfigurieren, den Tableau Server beim Überprüfen der Anmeldeinformationen verwenden soll. Tableau Server unterstützt GSSAPI und die einfache Bindung. Bei der einfachen Bindung werden die Anmeldeinformationen direkt an die LDAP-

Instanz übergeben. Es wird empfohlen, SSL für die Verschlüsselung der Bindungskommunikation zu konfigurieren. Die Authentifizierung kann in diesem Szenario durch die systemeigene LDAP-Lösung oder über einen externen Prozess wie SAML bereitgestellt werden.

Weitere Informationen zum Planen für und Konfigurieren von LDAP finden Sie unter Identitätsspeicher und Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher.

## Weitere Authentifizierungsszenarien

- REST API: [An- und Abmelden \(Authentifizierung\)](#)

**Hinweis:** Die einmalige Anmeldung (Single Sign-on, SSO) per SAML wird von der REST-API nicht unterstützt.

- Mobilgeräteauthentifizierung: [Einmaliges Anmelden \(Single Sign-on\) für Tableau Mobile](#)
- Zertifizieren der Vertrauenswürdigkeit von TSM-Clients: Verbinden von TSM-Clients
- PAM-Integration für die TSM-Administration: TSM-Authentifizierung

## Datenzugriff und Quellenauthentifizierung

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass er eine Reihe unterschiedlicher Authentifizierungsprotokolle für verschiedene Datenquelle unterstützt. Die Datenverbindungsauthentifizierung ist möglicherweise unabhängig von der Tableau Server-Authentifizierung.

So können Sie beispielsweise für Tableau Server Benutzerauthentifizierung mittels lokaler Authentifizierung und für bestimmte Datenquellen OAuth- oder SAML-Authentifizierung konfigurieren. Informationen finden Sie unter Datenverbindungsauthentifizierung.

## Lokale Authentifizierung

Wenn der Server für die Verwendung des lokalen Identitätsspeichers konfiguriert ist, werden Benutzer über Tableau Server authentifiziert. Wenn sich Benutzer anmelden und ihre

Anmeldeinformationen eingeben, entweder über Tableau Desktop, Tabcmd, API oder einen Webclient, dann prüft Tableau Server die Anmeldeinformationen. Die Benutzernamen von Tableau werden im Identitätsspeicher gespeichert, verbunden mit den Rechten und Berechtigungen für Tableau Server. Nach der Verifizierung der Authentifizierung wird der Benutzerzugriff (Autorisierung) für Tableau-Ressourcen von Tableau Server verwaltet.

Zum Verwenden der lokalen Authentifizierung müssen Sie Tableau Server mit einem lokalen Identitätsspeicher während des Setups konfigurieren. Sie können die lokale Authentifizierung nicht verwenden, wenn Tableau Server mit einem externen Identitätsspeicher konfiguriert wurde (LDAP, Active Directory usw.).

**Hinweis:** Identitätspools, ein Tool zur Ergänzung und Unterstützung zusätzlicher Optionen für die Benutzerbereitstellungs- und -authentifizierung, die Sie möglicherweise in Ihrer Organisation benötigen, unterstützen nur OIDC-Authentifizierung (OpenID Connect). Weitere Informationen finden Sie unter Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools.

### Speichern von Kennworten

Wenn die lokale Authentifizierung verwendet wird, werden das "salted" und das gehashte Kennwort des Benutzers im Repository gespeichert. Kennwörter werden nie direkt gespeichert, stattdessen wird das Ergebnis von "salting" und "hashing" des Kennworts gespeichert. Server verwendet die Ableitungsfunktion PBKDF2 mit der Hashing-Funktion HMAC SHA512.

### Konfigurieren von Kennwort-Einstellungen

Nach der Installation von Tableau Server mit lokaler Authentifizierung können Sie Tableau Server Manager (TSM) verwenden, um eine Reihe von kennwortbezogenen Einstellungen zu konfigurieren:

- Kennwortrichtlinien: Diese Richtlinien definieren die Anforderung für die Kennwortkomplexität, z. B. Länge, Zeichentypen und andere Anforderungen.
- Ablaufdatum des Kennworts: Aktivieren und Angeben eines Ablaufdatums.

- **Limit der Anmeldequote:** Tableau Server beschränkt die Zeit zwischen Anmeldeversuchen, nachdem Benutzer 5 falsche Kennwörter eingegeben haben. Die Benutzer müssen einige Sekunden warten, bevor Sie eine andere Anmeldung versuchen. Wenn Benutzer weiterhin falsche Kennwörter eingeben, müssen sie während exponentiell anwachsender Zeiträume zwischen Anmeldeversuchen warten. Standardmäßig beträgt die maximale Wartezeit zwischen Anmeldeversuchen 60 Minuten.  
  
Sperren Sie den Kontozugriff nach zu vielen fehlgeschlagenen Versuchen. Sie können angeben, wie viele fehlgeschlagene Versuche zulässig sind, bevor der Benutzer gesperrt wird. Informationen zum Entsperren des Zugriffs auf ein gesperrtes Konto finden Sie unter Anzeigen und Verwalten von Benutzern auf einer Site.
- **Zurücksetzen des Benutzerkennworts:** Benutzern erlauben, Kennwörter zurückzusetzen. Durch das Ermöglichen eines Zurücksetzens des Kennworts wird Tableau Server so konfiguriert, dass ein Link auf der Anmeldeseite angezeigt wird. Benutzer, die Kennwörter vergessen oder ein Kennwort zurücksetzen möchten, können durch Klicken auf den Link eine Prozedur zum Zurücksetzen von Kennwörtern initiieren. Die Kennwortzurücksetzung muss über die TSM CLI konfiguriert werden, wie nachfolgend beschrieben.

#### Verwenden der Webschnittstelle von TSM

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Benutzeridentität und Zugriff** und dann auf **Authentifizierungsmethode**.
3. Wählen Sie im Dropdownmenü Lokale Authentifizierung aus, um die Kennworteinstellungen anzuzeigen.
4. Konfigurieren Sie die Kennworteinstellungen und klicken Sie dann auf **Ausstehende Änderungen speichern**.

5. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



6. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

#### Verwenden der CLI von TSM

Für die anfängliche Konfiguration von Kennwortrichtlinien wird empfohlen, mit der nachstehenden Konfigurationsdateivorlage eine json-Datei zu erstellen. Sie können auch die unten aufgelisteten einzelnen Konfigurationsschlüssel mit der in `tsm configuration set` beschriebenen Syntax einstellen.

1. Kopieren Sie folgende JSON-Vorlage in eine Datei. Geben Sie als Schlüsselwerte die Konfiguration Ihrer Kennwortrichtlinien ein. Im folgenden Referenzabschnitt finden Sie weitere Informationen zu-Schlüsseloptionen.

```
{
  "configKeys": {
    "wgserver.localauth.policies.mustcontainletters.enabled":
    false,
    "wgserver.localauth.policies.mustcontainuppercase.enabled":
    false,
    "wgserver.localauth.policies.mustcontainnumbers.enabled":
    false,
    "wgserver.localauth.policies.mustcontainsymbols.enabled":
    false,
    "wgserver.localauth.policies.minimumpasswordlength.enabled":
    false,
    "wgserver.localauth.policies.minimumpasswordlength.value": 8,
```

```
"wgserver.localauth.policies.maximumpasswordlength.enabled":
false,

"wgserver.localauth.policies.maximumpasswordlength.value":
255,

"wgserver.localauth.passwordexpiration.enabled": false,

"wgserver.localauth.passwordexpiration.days": 90,

"wgserver.localauth.ratelimiting.maxbackoff.minutes": 60,

"wgserver.localauth.ratelimiting.maxattempts.enabled": false,

"wgserver.localauth.ratelimiting.maxattempts.value": 5,

"vizportal.password_reset": false

    }
}
```

2. Führen Sie den Befehl `tsm settings import -f file.json` aus, um die json-Datei mit den geeigneten Werten an Tableau Services Manager zu übergeben, um Tableau Server zu konfigurieren.
3. Führen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` aus, um die Änderungen anzuwenden. Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

#### Referenz für die Konfigurationsdatei

In dieser Tabelle werden alle Optionen aufgeführt, die zum Konfigurieren von Kennwortrichtlinien verwendet werden können.

`wgserver.localauth.policies.mustcontainletters.enabled`

Standardwert: `false`

Erfordert mindestens einen Buchstaben in Kennwörtern.

`wgserver.localauth.policies.mustcontainuppercase.enabled`

Standardwert: `false`

Erfordert mindestens einen Großbuchstaben in Kennwörtern.

`wgserver.localauth.policies.mustcontainnumbers.enabled`

Standardwert: `false`

Erfordert mindestens eine Ziffer in Kennwörtern.

`wgserver.localauth.policies.mustcontainsymbols.enabled`

Standardwert: `false`

Erfordert mindestens ein Sonderzeichen in Kennwörtern.

`wgserver.localauth.policies.minimumpasswordlength.enabled`

Standardwert: `false`

Erzwingen Sie Kennwörter einer minimalen Länge.

`wgserver.localauth.policies.minimumpasswordlength.value`

Standardwert: 8

Die Mindestanzahl der Zeichen eines Kennworts. Geben Sie einen Wert zwischen 4 und (einschließlich) 255 ein. Sie müssen `wgserver.localauth.policies.minimumpasswordlength.enabled` auf `true` setzen, um diesen Wert zu erzwingen.

`wgserver.localauth.policies.maximumpasswordlength.enabled`

Standardwert: `false`

Erzwingen Sie Kennwörter einer maximalen Länge.

`wgserver.localauth.policies.maximumpasswordlength.value`

Standardwert: 255

Die maximal zulässige Anzahl der Zeichen eines Kennworts. Geben Sie einen Wert zwischen 8 und (einschließlich) 225 ein. Sie müssen `wgserver.localauth.policies.maximumpasswordlength.enabled` auf `true` setzen, um diesen Wert zu erzwingen.

`wgserver.localauth.passwordexpiration.enabled`

Standardwert: `false`

Erzwingen Sie ein Ablaufdatum des Kennworts.

`wgserver.localauth.passwordexpiration.days`

Standardwert: 90

Die Anzahl der Tage vor Ablauf eines Kennworts. Geben Sie einen Wert zwischen 1 und (einschließlich) 365 ein. Sie müssen `wgserver.localauth.passwordexpiration.enabled` auf `true` setzen, um diesen Wert zu erzwingen.

`wgserver.localauth.ratelimiting.maxbackoff.minutes`

Standardwert: 60

Maximale Zeit zwischen Anmeldeversuchen, nachdem ein Benutzer mehrere falsche Kennwörter eingegeben hat. Geben Sie einen Wert zwischen 5 und (einschließlich) 1440 ein.

`wgserver.localauth.ratelimiting.maxattempts.enabled`

Standardwert: `false`

Erzwingen Sie eine Kontosperrung nach 5 falschen Kennwörtern. Wenn Sie die Anzahl falscher Kennwörter ändern möchten, die eine Kontosperrung auslösen, legen Sie `wgserver.localauth.ratelimiting.maxattempts.value` fest.

`wgserver.localauth.ratelimiting.maxattempts.value`

Standardwert: 5

Die Anzahl der falschen Kennwörter, die ein Benutzer eingeben kann, um die Kontosperrung auszulösen. Geben Sie einen Wert zwischen 5 und (einschließlich) 100 ein. Sie müssen `wgserver.localauth.ratelimiting.maxattempts.enabled` auf `true` setzen, um diesen Wert zu erzwingen.

`vizportal.password_reset`

Standardwert: `false`

Ermöglichen Sie die Benutzer, Kennwörter zurückzusetzen. Tableau Server muss so konfiguriert sein, dass für diese Funktion E-Mails gesendet werden. Siehe Konfigurieren des SMTP-Setups.

## SAML

SAML (Security Assertion Markup Language) ist ein XML-Standard, der sicheren Webdomänen den Austausch von Benutzerauthentifizierungs- und Autorisierungsdaten ermöglicht. Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass ein externer Identitätsanbieter (IdP) für die Authentifizierung von Benutzern mithilfe von SAML 2.0 verwendet wird. Mit Tableau Server werden keine Benutzeranmeldeinformationen gespeichert, und die Verwendung von SAML ermöglicht Ihnen das Hinzufügen von Tableau zur Umgebung für die einmalige Anmeldung (SSO) Ihrer Organisation.

Sie können SAML serverweit verwenden oder Sites individuell konfigurieren. Hier finden Sie eine Übersicht über diese Optionen:

- **Serverweite SAML-Authentifizierung.** Eine einzelne SAML IdP-Anwendung übernimmt die Authentifizierung für alle Tableau Server-Benutzer. Verwenden Sie diese Option, wenn Ihr Server nur über die Site "Standard" verfügt, da es in diesem Fall nicht erforderlich ist, eine standortspezifische SAML zu konfigurieren. Sie können serverweites SAML auch in Umgebungen mit mehreren Standorten verwenden, aber Benutzer sind Site-übergreifend auf einen einzelnen IdP beschränkt.

- **Serverweite lokale Authentifizierung und Site-spezifische SAML-Authentifizierung.** In einer Umgebung mit mehreren Sites können sich Benutzer, die auf Site-Ebene nicht für die SAML-Authentifizierung aktiviert sind, mit der lokalen Authentifizierung anmelden.
- **Serverweite SAML-Authentifizierung und Site-spezifische SAML-Authentifizierung.** In einer Umgebung mit mehreren Sites authentifizieren sich alle Benutzer über SAML IdP mit Konfiguration auf Site-Ebene, und Sie geben ein SAML-Standard-IdP für Benutzer an, die zu mehreren Sites gehören.

Wenn Sie Site-spezifische SAML verwenden möchten, müssen Sie vor dem Konfigurieren individueller Sites serverweite SAML konfigurieren. Serverseitiges SAML muss nicht aktiviert werden, damit standortspezifisches SAML funktioniert; jedoch ist eine entsprechende Konfiguration erforderlich.

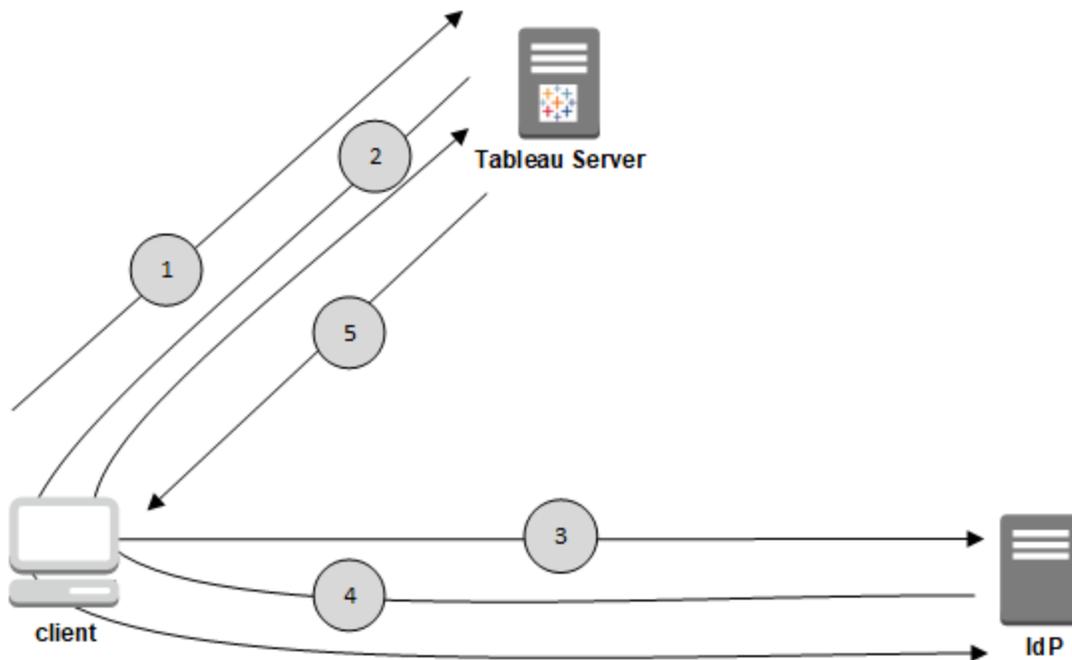
Bei der Benutzerauthentifizierung über SAML werden keine Berechtigungen und Autorisierungen für Tableau Server-Inhalte wie Datenquellen und Arbeitsmappen angewendet. Zudem wird der Zugriff auf zugrunde liegende Daten, mit denen Arbeitsmappen und Datenquellen eine Verbindung herstellen, nicht kontrolliert.

#### **Hinweise:**

- Tableau Server unterstützt sowohl vom Dienstanbieter initiierte SAML als auch vom IdP initiierte SAML im Browser und in der Tableau Mobile-App. SAML-Verbindungen von Tableau Desktop müssen vom Dienstanbieter initiiert werden.
- Identitätspools, ein Tool zur Ergänzung und Unterstützung zusätzlicher Optionen für die Benutzerbereitstellungs- und -authentifizierung, die Sie möglicherweise in Ihrer Organisation benötigen, unterstützen nur OIDC-Authentifizierung (OpenID Connect). Weitere Informationen finden Sie unter Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools.

#### Authentifizierungsübersicht

Die folgende Abbildung zeigt die Schritte zur Authentifizierung eines Benutzers mit Single Sign-On in einem typischen durch den Internetdienstanbieter initiierten Ablauf:



1. Der Benutzer navigiert zur Tableau Server-Anmeldeseite oder klickt eine veröffentlichte Arbeitsmappen-URL.
2. Tableau Server startet den Authentifizierungsprozess durch Umleiten des Client zum konfigurierten Identitätsprovider.
3. Der IdP fordert den Benutzernamen und das Kennwort des Benutzers vom Benutzer an. Nachdem der Benutzer gültige Anmeldeinformationen übermittelt hat, authentifiziert der IdP den Benutzer.
4. Der IdP gibt die erfolgreiche Authentifizierung in Form einer SAML-Antwort an den Client zurück. Der Client übergibt die SAML-Antwort an Tableau Server.
5. Tableau Server überprüft, ob der Benutzername in der SAML-Antwort mit einem im Tableau Server-Repository gespeicherten lizenzierten Benutzer übereinstimmt. Wenn eine Übereinstimmung verifiziert wurde, antwortet der Tableau Server dem Client mit dem angeforderten Inhalt.

## SAML-Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die Anforderungen erfüllt, bevor Sie SAML in Tableau Server konfigurieren.

**Wichtig:** Bei SAML-Konfigurationen, sowohl beim IdP als auch auf Tableau Server, muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden. Beispielsweise müssen URLs, die beim IdP und auf Tableau Server konfiguriert wurden, genau übereinstimmen.

### Zertifikat- und Identitätsanbieteranforderungen (IdP)

Zum Konfigurieren von Tableau Server für SAML benötigen Sie Folgendes:

- **Zertifikatdatei.** Ein PEM-codiertes x509-Zertifikat mit einer **.crt**-Erweiterung. Diese Datei wird von Tableau Server und nicht vom IdP verwendet. Wenn Sie über ein SSL-Zertifikat verfügen, können Sie dieses unter bestimmten Voraussetzungen auch mit SAML verwenden. Weitere Informationen finden Sie weiter unten in diesem Artikel unter Verwendung von SSL-Zertifikat und Schlüsseldateien für SAML.

Tableau Server erfordert ein Zertifikatschlüsselpaar, um die Anforderung zu signieren, die an den IdP gesendet wird. Dies verringert die Gefahr eines Man-in-the-Middle-Angriffs, da es schwierig ist, eine signierte Anfrage zu manipulieren. Zusätzlich verifiziert Tableau Server die AuthNResponse, die sie von dem vertrauenswürdigen IdP erhält. Tableau Server überprüft die AuthNResponse mithilfe der vom IdP erstellten Signatur. Die IdP-Zertifikatsmetadaten werden Tableau Server als Teil des anfänglichen SAML-Konfigurationsprozesses bereitgestellt.

Signierte Anforderungen sind nicht immer für alle IdPs erforderlich. Tableau Server erfordert standardmäßig signierte Anforderungen. Wir empfehlen diese Konfiguration, um eine sicherere Kommunikation mit dem IdP zu gewährleisten. Arbeiten Sie mit Ihrem IdP-Team zusammen, um zu verstehen, ob das Deaktivieren signierter Anforderungen erforderlich ist. Informationen zum Deaktivieren signierter Anforderungen finden Sie unter `samlSettings`-Entität.

- **Signaturalgorithmus.** Das Zertifikat muss einen sicheren Signaturalgorithmus verwenden, z. B. SHA-256. Wenn Sie versuchen, Tableau Server für SAML mit einem Zertifikat zu konfigurieren, das SHA-1-Signatur-Hash verwendet, so lehnt Tableau Server das Zertifikat ab. Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass der weniger sichere SHA-1-Hash akzeptiert wird, indem Sie den `tsm wgserver.saml.blocklisted_digest_algorithm`s Konfigurationsschlüssel festlegen.
- **RSA-Schlüssel- und ECDSA-Kurvenlängen.** Das Tableau Server-Zertifikat muss eine RSA-Schlüsselstärke von 2048 aufweisen, und das IdP-Zertifikat muss entweder eine RSA-Schlüsselstärke von 2048 oder eine ECDSA-Kurvengröße von 256 aufweisen.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die weniger sicheren Größen akzeptiert werden, indem Sie die entsprechenden Konfigurationsschlüssel `wgserver.saml.min_allowed_rsa_key_size` und `wgserver.saml.min_allowed_elliptic_curve_size` festlegen.

- **Zertifikatschlüsseldatei.** Eine private RSA- oder DSA-Schlüsseldatei mit der Erweiterung `.key`. RSA-Schlüssel müssen im Format "PKCS#1" oder "PKCS#8" vorliegen.

Die Anforderungen an den Kennwortschutz sind wie folgt:

- Die PKCS#1 RSA-Schlüsseldatei kann nicht kennwortgeschützt werden.
- Um eine kennwortgeschützte Schlüsseldatei zu verwenden, müssen Sie SAML mit einer RSA PKCS#8-Datei konfigurieren. **Hinweis:** Eine PKCS#8-Datei mit einem Leerpasswort wird nicht unterstützt.
- Kennwortgeschützte Schlüsseldateien werden in Site-spezifischen SAML-Bereitstellungen nicht unterstützt.

### Zusammenfassung der Unterstützung

Schlüsseldateiformat	Serverweite SAML-Unterstützung	SAML-Unterstützung auf Site-Ebene
PKCS#8 RSA	Ja	Nein
PKCS#8 (kein Passwort/Leerpaswort)	Nein	Nein
PKCS#1 RSA	Ja	Ja
PKCS#1 RSA (Kennwort)	Nein	Nein
PKCS#1 DSA (Kennwort)	Nein	Nein

- **IdP muss SAML-Assertionen mit einem sicheren Signaturalgorithmus signieren.** Standardmäßig lehnt Tableau Server SAML-Assertionen ab, die mit dem SHA-1-Algorithmus signiert wurden. Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass mit dem weniger sicheren SHA-1-Hash signierte Assertionen akzeptiert werden, indem Sie den `tsm wgserver.saml.blocklisted_digest_algorithms` Konfigurationsschlüssel festlegen.
- **IdP-Konto, das SAML 2.0 oder höher unterstützt.** Sie benötigen ein Konto bei einem externen Identitätsanbieter. Einige Beispiele sind PingFederate, SiteMinder und Open AM.
- **IdP-Anbieter, der Import/Export von XML-Metadaten unterstützt.** Obwohl manuell erstellte Metadatendateien ggf. funktionieren können, kann Sie der technische Support von Tableau weder beim Generieren der Datei noch bei der Fehlersuche unterstützen.
- **Benutzername:** Erforderlich. Die IdP-Konfiguration muss das Attribut oder den Anspruch "username" enthalten und das entsprechende SAML-Konfigurationsattribut auf Tableau Server muss ebenfalls auf "username" gesetzt sein.

## SSL-Off-Loading

Wenn Ihr Unternehmen SSL-Verbindungen vom IdP an einem Proxy-Server beendet, bevor er die Authentifizierungsanforderung an Tableau Server sendet, müssen Sie möglicherweise

eine Proxy-Konfiguration vornehmen. In diesem Szenario wird SSL auf dem Proxyserver "entladen", d.h. die HTTPS-Anfrage wird auf dem Proxyserver beendet und dann über HTTP an Tableau Server weitergeleitet.

Tableau Server überprüft die vom IdP zurückgegebene SAML-Antwortnachricht. Da SSL auf dem Proxy entladen ist, überprüft Tableau Server das empfangene Protokoll (http), die IdP-Antwort ist jedoch mit https formatiert. Die Überprüfung schlägt daher fehl, es sei denn, Ihr Proxyserver enthält den X-Forwarded-Proto-Header-Satz zu `https`. Siehe Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung mit einem Reverse-Proxyserver und/oder Lastenausgleichsmodul.

## Verwendung von SSL-Zertifikat und Schlüsseldateien für SAML

Wenn Sie eine PEM-codierte x509-Zertifikatdatei für SSL verwenden, können Sie dieselbe Datei für SAML verwenden. Für SSL wird die Zertifikatdatei zum Verschlüsseln des Datenverkehrs verwendet. Für SAML wird das Zertifikat für die Authentifizierung verwendet.

Neben den zuvor im Abschnitt Zertifikat- und Identitätsanbieteranforderungen (IdP) aufgeführten Voraussetzungen muss das Zertifikat, wenn es sowohl für SSL als auch für SAML verwendet werden soll, zusätzlich die folgende Bedingung erfüllen, damit es auch mit SAML funktioniert:

- Vergewissern Sie sich, dass die Zertifikatdatei nur das für Tableau Server verwendete Zertifikat und keine weiteren Zertifikate oder Schlüssel enthält.

Hierzu können Sie eine Sicherungskopie der Zertifikatdatei erstellen und diese in einem Texteditor öffnen, um ihren Inhalt zu prüfen.

### Anforderungen an Benutzerverwaltung

Wenn Sie SAML aktivieren, wird die Benutzerauthentifizierung außerhalb von Tableau vom Identitätsanbieter ausgeführt. Die Benutzerverwaltung wird jedoch von einem Identitätsspeicher ausgeführt: entweder einem externen Identitätsspeicher (Active Directory oder

LDAP) oder von Tableau Server in einem lokalen Identitätsspeicher. Weitere Informationen zur Planung der Benutzerverwaltung mit Tableau Server finden Sie unter Identitätsspeicher.

Beim Konfigurieren des Identitätsspeichers während des Setups müssen Sie die Option auswählen, die angibt, wie Sie SAML verwenden möchten. Wenn Sie Site-spezifische SAML verwenden möchten, müssen Sie vor dem Konfigurieren individueller Sites serverweite SAML konfigurieren.

- **Für Site-spezifische SAML:** Wenn Sie über mehrere Sites in Tableau Server verfügen und jede Site für einen bestimmten IdP oder eine bestimmte IdP-Anwendung einrichten möchten (bzw. einige Sites so konfigurieren möchten, dass SAML nicht verwendet wird), konfigurieren Sie Tableau Server für die Benutzerverwaltung mit einem lokalen Identitätsspeicher. Bei der Site-spezifischen SAML stützt sich Tableau Server für die Authentifizierung auf den Identitätsanbieter und verwendet keine Kennwörter.
- **Für serverweite SAML:** Wenn Sie serverweite SAML für einen einzelnen IdP konfigurieren, können Sie Tableau Server so konfigurieren, dass der lokale Identitätsspeicher oder ein externer Identitätsspeicher verwendet wird.
- **Sowohl für serverweite SAML-Authentifizierung als auch für Site-spezifische SAML-Authentifizierung:**
  - **Bei Verwendung eines lokalen Identitätsspeichers** ist es wichtig, dass Sie einen Benutzernamen verwenden, der eine E-Mail-Adressformatierung aufweist. Die Verwendung der vollständigen E-Mail-Adresse stellt sicher, dass der Benutzername in Tableau Server eindeutig ist, selbst wenn zwei Benutzer dasselbe Präfix in der E-Mail-Adresse verwenden, aber verschiedene E-Mail-Domänen haben. Um die Eindeutigkeit von Identitäten sicherzustellen, nutzen Sie die vollständige E-Mail-Adressformatierung auf beiden Systemen oder aktualisieren Sie Tableau Server auf Version 2022.1.x oder höher und führen Sie die **Identitätsmigration** als Hintergrundjob aus.

- **In einer Umgebung mit mehreren Sites** authentifizieren sich alle Benutzer über einen SAML-IdP, der auf Site-Ebene konfiguriert ist. In diesem Szenario geben Sie einen serverweiten Standard-SAML-IdP für Benutzer an, die zu mehreren Sites gehören. Zum Konfigurieren dieses Szenarios muss Tableau Server mit einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert werden.
- **Ignorieren Sie die Domäne, wenn Sie das SAML-Benutzernamensattribut abgleichen.** Ab den Tableau Server-Versionen 2021.4.21, 2022.1.17, 2022.3.9 und 2023.1.5 können Sie Tableau Server so konfigurieren, dass der Domänenteil des Benutzernamensattributs ignoriert wird, wenn der Benutzername des Identitätsanbieters (IdP) einem Benutzerkonto auf Tableau Server zugeordnet wird. Das Benutzernamensattribut im IdP könnte beispielsweise `alice@example.com` lauten, um in Tableau Server einem Benutzer namens `alice` zu entsprechen. Das Ignorieren des Domänenteils des Benutzernamensattributs kann nützlich sein, wenn Sie bereits Benutzer in Tableau Server definiert haben, die mit dem Präfixteil des Benutzernamensattributs übereinstimmen, aber nicht mit dem Domänenteil des Benutzernamensattributs.

**Wichtig:** Wir raten davon ab, den Domänennamen zu ignorieren, ohne Vorichtsmaßnahmen zu treffen. Überprüfen Sie insbesondere, ob die Benutzernamen über die konfigurierten Domänen hinweg, die Sie in Ihrem Identitätsanbieter erstellt haben, eindeutig sind. Die Konfiguration von Tableau Server, den Domänennamen zu ignorieren, kann zu einer unbeabsichtigten Benutzeranmeldung führen. Stellen Sie sich den Fall vor, dass Ihr IdP für mehrere Domänen konfiguriert wurde (z. B. `example.com` und `tableau.com`). Wenn zwei Benutzer mit demselben Vornamen, aber unterschiedlichen Benutzerkonten (z. B. `alice@tableau.com` und `alice@example.com`) in Ihrer Organisation vorhanden sind, kann es zu einer Zuordnungsinkongruenz kommen.

Um Tableau Server so zu konfigurieren, dass Domänennamen im Benutzernamensattribut des IdP ignoriert werden, legen Sie für `wgserver.ignore_`

`domain_in_username_for_matching` die Option `true` fest. Weitere Informationen finden Sie unter `wgserver.ignore_domain_in_username_for_matching`.

**Hinweise:**

- Dieser Befehl funktioniert nur in Tableau Server-Bereitstellungen, die im `legacy-identity-mode` sind, oder in Bereitstellungen, die nicht durch **Identitätsmigration** aktualisiert wurden, um den Identitätsdienst zu nutzen.
- Wenn Sie den `tsm`-Befehl so ändern, dass die Domäne in Benutzernamen ignoriert wird, müssen alle Benutzernamen in Tableau Server über einen Domänennamen verfügen.

**Hinweis:** Die einmalige Anmeldung per SAML (Single Sign-on, SSO) wird von der **REST API** und `tabcmd` nicht unterstützt. Um sich anzumelden, müssen Sie den Namen und das Kennwort eines Benutzers festlegen, der auf dem Server erstellt wurde. Der Benutzer kann vom lokalen Identitätsspeicher oder einem externen Identitätsspeicher verwaltet werden, je nachdem, wie Sie Tableau Server konfiguriert haben. REST API- oder `tabcmd`-Aufrufe weisen die Berechtigungen des Benutzers auf, mit dem Sie sich anmelden.

## Anforderungen und Hinweise zur SAML-Kompatibilität

- **Übereinstimmende Benutzernamen:** Der in Tableau Server gespeicherte Benutzername muss mit dem konfigurierten Benutzernamen-Attribut übereinstimmen, das vom Identitätsanbieter in der SAML-Assertion gesendet wird. Standardmäßig erwartet Tableau Server, dass die eingehende Assertion ein Attribut namens "username" mit den Informationen des Benutzers enthält. Wenn beispielsweise der Benutzername für Jana Schmidt in PingFederate als **jschmidt** gespeichert wird, muss er auch in Tableau Server als **jschmidt** gespeichert werden.

**Bei der Konfiguration von SAML während der Authentifizierung**

Wenn Sie SAML im Zuge des anfänglichen Tableau Server-Setups konfigurieren, sollten Sie vor dem Ausführen des Setups sicherstellen, dass das Konto, das Sie verwenden möchten, in Ihrem Identitätsanbieter vorhanden ist. Während des Tableau Server-Setups erstellen Sie das Serveradministratorkonto.

### Bei Ausführung mehrerer Domänen

Falls Sie ein Active Directory oder einen externen LDAP-Identitätsspeicher verwenden und die Ausführung in mehreren Domänen erfolgt (d. h., Benutzer gehören zu mehreren Domänen oder Ihre Tableau Server-Installation umfasst mehrere Domänen), muss der Identitätsanbieter sowohl das Benutzernamen- *als auch* Domänen-Attribut für einen Benutzer in der SAML-Assertion senden. Diese beiden Attribute "Benutzername" und "Domäne" müssen genau mit dem in Tableau Server gespeicherten Benutzernamen und der gespeicherten Domäne übereinstimmen. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:

- Legen Sie `domain\username` im Feld "username" fest.
- Legen Sie die Domäne im Feld "domain" und den Benutzernamen im Feld "username" fest.

Beim Festlegen des Domänenattributs können Sie den vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) oder den Kurznamen verwenden.

Wird die Domäne nicht angegeben, wird sie als Standarddomäne betrachtet.

Weitere Informationen finden Sie unter Unterstützung für mehrere Domänen und im Abschnitt "Assertionen zuordnen" auf der Registerkarte **Verwenden der TSM-Befehlszeile** von Konfigurieren der serverweiten SAML.

- **Signaturalgorithmus:** Tableau Server verwendet den SHA256-Signaturalgorithmus.
- **Einmalige Abmeldung (Single Log Out, SLO):** Tableau Server unterstützt sowohl vom Dienstanbieter (SP) als auch vom Identitätsanbieter (IdP) initiiertes SLO für serverweites SAML und Site-spezifisches SAML.

- **Externe Authentifizierungstypen:** Die Nutzung mehrerer externer Authentifizierungstypen wird von Tableau Server nicht unterstützt.
- **Gegenseitiges SSL:** Die gleichzeitige Verwendung von gegenseitigem SSL (bidirektionales SSL) und SAML wird von Tableau Server nicht unterstützt. Wenn Sie gegenseitiges SSL verwenden möchten, können Sie dies für den Identitätsanbieter konfigurieren.
- **Assertionen kodieren:** Assertionen müssen UTF-8-kodiert sein.
- **Verschlüsselung und SAML-Behauptungen:**
  - **Serverweite SAML:** Wenn Tableau Server für serverweite SAML konfiguriert ist, unterstützt Tableau Server verschlüsselte Assertionen aus dem IdP. Verschlüsselungsassertionen werden durch das Zertifikat aktiviert, das Sie als Teil der Erstkonfiguration für serverweite SAML hochladen. SAML-Anfragen und -Antworten können über HTTP oder HTTPS gesendet werden.
  - **Site-spezifische SAML:** Wenn Tableau Server für Site-spezifische SAML konfiguriert ist, unterstützt Tableau Server keine verschlüsselten Assertionen aus dem IdP. Alle SAML-Anforderungen und -Antworten werden jedoch über HTTPS gesendet, um die Kommunikation mit dem IdP abzusichern. HTTP-Anfragen und -Antworten werden nicht unterstützt.
- **Benutzeridentität in Tableau Server für tabcmd-Benutzer:** Wie im obigen Abschnitt Anforderungen an Benutzerverwaltung beschrieben, müssen Sie sich zum Verwenden von "tabcmd" als ein auf dem Server definierter Benutzer anmelden. Sie können SAML-Konten nicht mit **tabcmd** verwenden.
- **Verwenden von SAML SSO mit Tableau Desktop:** Standardmäßig ermöglicht Tableau Desktop die SP-initiierte SAML-Authentifizierung.

Wenn Ihr Identitätsanbieter diese Funktionalität nicht unterstützt, können Sie die SAML-Anmeldung für Tableau Desktop mithilfe des folgenden Befehls deaktivieren:

```
tsm authentication saml configure --desktop-access disable
```

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm authentication saml <commands>`.

- **Verteilte Installationen:** TSM-Versionen von Tableau Server (2018.2 und neuer) verwenden den Clientdateidienst, um Dateien in einem Cluster mit mehreren Knoten freizugeben. Nachdem Sie SAML auf dem ursprünglichen Knoten in Ihrem Cluster konfiguriert haben, verteilt der Clientdateidienst Zertifikat- und Schlüsseldateien an die anderen Knoten.
- **Anmelde-URL:** Damit sich Benutzer anmelden können, muss Ihr IdP mit dem SAML-Anmeldeendpunkt konfiguriert sein, der eine POST-Anforderung an folgende URL sendet:

```
https://<tableauserver>/wg/saml/SSO/index.html.
```

- **Abmelde-URL:** Damit sich Benutzer nach dem Anmelden mit SAML wieder abmelden können, muss Ihr Identitätsanbieter mit einem SAML-Abmeldeendpunkt konfiguriert sein, der eine POST-Anfrage an folgende URL sendet:

```
https://<tableauserver>/wg/saml/SingleLogout/index.html.
```

**Hinweis:** Tableau Server unterstützt sowohl vom Dienstanbieter (SP) als auch vom Identitätsanbieter (IdP) initiiertes SLO für serverweites SAML und Site-spezifisches SAML.

- **Weiterleitungs-URL nach der Abmeldung:** Wenn sich ein Benutzer bei Tableau Server abmeldet, wird standardmäßig der Anmeldebildschirm angezeigt.

Verwenden Sie den Befehl `tsm authentication saml configure` mit der Option `-su` oder `--signout-url`, damit nach der Abmeldung eine andere Seite angezeigt wird.

- Verwenden Sie zum Angeben einer absoluten URL eine vollqualifizierte URL, die mit `http://` oder `https://` beginnt, wie in diesem Beispiel gezeigt wird:

```
tsm authentication saml configure -su https://example.com
```

- Um eine URL relativ zum Tableau Server-Host anzugeben, verwenden Sie eine Seite beginnend mit einem `/` (Schrägstrich):

```
tsm authentication saml configure -su /ourlogoutpage.html
```

- **Active Directory-Verbunddienst (AD FS):** Sie müssen die Konfiguration von AD FS vornehmen, um zusätzliche Attribute für die Tableau-Authentifizierung mit SAML zu erhalten. Die Attribute **Namens-ID** und **Benutzername** können den gleichen AD-Attributen zugeordnet werden: **SAM-Kontoname**
- **AuthNContextClassRef:** `AuthNContextClassRef` ist ein optionales SAML-Attribut, das die Validierung bestimmter Authentifizierungskontexte in IdP-initiierten Schemata erzwingt. Sie können durch Kommas getrennte Werte für dieses Attribut mit TSM festlegen. Ist dieses Attribut festgelegt, überprüft Tableau Server, ob die SAML-Antwort mindestens einen der aufgeführten Werte enthält. Wenn die SAML-Antwort keinen der konfigurierten Werte enthält, wird die Authentifizierung abgelehnt, auch wenn der Benutzer sich erfolgreich beim IdP authentifiziert hat.

Wenn Sie dieses optionale Attribut leer lassen, führt das zu einem Standardverhalten: Mit jeder erfolgreich authentifizierten SAML-Antwort wird einem Benutzer eine Sitzung in Tableau Server gewährt.

Dieser Wert wird nur für serverweite SAML unterstützt. Wenn Site-SAML konfiguriert ist, wird das Attribut `AuthNContextClassRef` ignoriert.

Informationen zum Festlegen dieses Werts mit der TSM-Webschnittstelle finden Sie unter Konfigurieren der serverweiten SAML.

Um diesen Wert mit `tsm configuration set` festzulegen, verwenden Sie den Schlüssel `wgserver.saml.authcontexts`, um eine durch Kommas getrennte Liste von Werten festzulegen.

Informationen zum Festlegen dieses Werts mit einer JSON-Konfigurationsdatei finden Sie unter `samlSettings`-Entität.

## Verwenden der einmaligen Anmeldung mit SAML in Tableau-Clientanwendungen

Tableau Server-Benutzer mit SAML-Anmeldeinformationen können sich über Tableau Desktop oder die Tableau Mobile-App beim Server anmelden. Zwecks vollständiger Kompatibilität wird empfohlen, dass die Tableau-Clientanwendungsversion mit der des Servers übereinstimmt. Zum Herstellen der Verbindung mittels Site-spezifischer SAML müssen Benutzer Version 10.0 oder höher der Tableau-Clientanwendung ausführen.

Beim Herstellen der Verbindung von Tableau Desktop oder Tableau Mobile zu Tableau Server wird eine vom Dienstanbieter (SP) initiierte Verbindung verwendet.

## Zurückleiten von authentifizierten Benutzern zu Tableau-Clients

Wenn sich ein Benutzer bei Tableau Server anmeldet, sendet Tableau Server eine SAML-Anfrage (`AuthnRequest`) an den Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP), die den Wert **RelayState** der Tableau-Anwendung beinhaltet. Falls sich der Benutzer über einen Tableau-Client wie Tableau Desktop oder Tableau Mobile bei Tableau Server angemeldet hat, ist es wichtig, dass der Wert "RelayState" in der SAML-Antwort des IdP an Tableau zurückgegeben wird.

Wird in diesem Szenario der Wert "RelayState" nicht korrekt zurückgegeben, wird der Benutzer zu seiner Tableau Server-Startseite im Webbrowser umgeleitet, anstatt zur Anwendung, von der er sich angemeldet hat, zurückgeleitet zu werden.

Arbeiten Sie mit Ihrem IdP und dem internen IT-Team zusammen, um sicherzustellen, dass dieser Wert in die SAML-Antwort des IdP eingefügt und dann von einem beliebigen Netz-

werkgerät (wie einem Proxy oder einem Lastenausgleichsmodul) gespeichert wird, der bzw. das zwischen Ihrem IdP und Tableau Server geschaltet ist.

### XML-Datenanforderungen

Im Rahmen der SAML-Konfiguration tauschen Sie XML-Metadaten zwischen Tableau Server und dem Identitätsanbieter aus. Diese XML-Metadaten werden zum Überprüfen der Authentifizierungsinformationen eines Benutzers verwendet, wenn der Benutzer den Tableau Server-Anmeldeprozess initiiert.

Tableau Server und der IdP generieren jeweils eigene Metadaten. Alle Metadatensätze müssen die in der folgenden Liste beschriebenen Informationen enthalten. Wenn in einem Satz Informationen fehlen, können beim Konfigurieren von SAML oder während Benutzer versuchen, sich anzumelden, Fehler auftreten.

- **HTTP POST und HTTP REDIRECT:** Tableau Server unterstützt HTTP POST- und HTTP REDIRECT-Anfragen für SAML-Kommunikation. Im SAML-Metadaten-XML-Dokument, das vom Identitätsanbieter exportiert wird, muss das Attribut `Binding` auf HTTP-POST oder HTTP-REDIRECT festgelegt sein.
- Wenn das Attribut `Binding` auf HTTP-POST festgelegt ist, müssen die von Tableau Server und vom Identitätsanbieter exportierten SAML-Metadaten die folgenden Elemente enthalten.
  - Das Element, das die URL angibt, zu der das IdP nach erfolgreicher Authentifizierung umleitet. Dies ist in den Metadaten des Service Providers erforderlich, nicht in den Metadaten des Identity Providers.

```
<md:AssertionConsumerService Bin-
ding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST" Loca-
tion="https://<tableau-server>/wg/saml/SSO/index.html
index="0" isDefault="true"/>
```

Für Site SAML ist der Endpunkt von `Location /saml-service/public/sp/metadata?alias=<site alias>`.

- Das Abmeldeendpunktelement erscheint in den Metadaten von Tableau Server und gibt die URL an, die der Identitätsanbieter für den Abmeldeendpunkt von Tableau Server verwenden wird: Wenn dieses Element nicht in den Metadaten des Identitätsanbieters enthalten ist, kann Tableau Server keinen Abmeldeendpunkt mit dem Identitätsanbieter aushandeln und die SAML-Abmeldefunktion ist in Tableau Server nicht verfügbar:

```
<md:SingleLogoutService Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST" Location="https://SERVER-NAME:9031/idp/slo">
```

- Vergewissern Sie sich, dass das Metadaten-XML aus dem IdP ein Element **SingleSignOnService** enthält, in dem die Bindung auf `HTTP-POST` gesetzt ist, wie im folgenden Beispiel:

```
<md:SingleSignOnService Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST" Location="https://SERVER-NAME:9031/idp/SSO.saml2"/>
```

- Dieses Element sollte in den IdP-Metadaten erscheinen und gibt die URL an, die der Tableau-Server für den Logout-Endpunkt des IdP verwendet.

```
<md:SingleLogoutService Binding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST" Location="https://SERVER-NAME:9031/idp/slo"/>
```

- **Attribut mit der Bezeichnung *username*:** Sie müssen den Identitätsanbieter so konfigurieren, dass er eine Assertion zurückgibt, die den Wert `username` im Element `saml:AttributeStatement` enthält. Der Attributtyp der Assertion muss `xs:string` lauten (er sollte *nicht* als `xs:any` eingegeben werden).

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie dies ggf. aussieht.

```

<saml:Assertion assertion-element-attributes>
  <saml:Issuer>issuer-information</saml:Issuer>
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    ...
  </Signature>
  <saml:Subject>
    ...
  </saml:Subject>
  <saml:Conditions condition-attributes >
    ...
  </saml:Conditions>
  <saml:AuthnStatement authn-statement-attributes >
    ...
  </saml:AuthnStatement>

  <saml:AttributeStatement>
    <saml:Attribute Name="username" NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:basic">
      <saml:AttributeValue xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
        xsi:type="xs:string">
        user-name
      </saml:AttributeValue>
    </saml:Attribute>
  </saml:AttributeStatement>
</saml:Assertion>

```

Standardmäßig liest der Tableau-Server das Attribut `username` in der vom Idp zurückgegebenen AuthNResponse. Einige IdPs können jedoch ein anderes Attribut zurückgeben, das dazu dient, den Benutzer zu identifizieren.

Um das SAML-Attribut zu ändern, das den Wert `username` übergibt, führen Sie den folgenden TSM-Befehl aus:

```
tsm authentication saml map-assertions --user-name <USER-NAME>.
```

Siehe `tsm authentication`.

- **Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von SAML-Assertionen:**

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie, wenn SAML (oder Site-SAML) konfiguriert und die Einstellung der Funktion (serverweit oder auf Site-Ebene) aktiviert ist, die Gruppenmitgliedschaft dynamisch über benutzerdefinierte Ansprüche steuern, die in der vom Identitätsanbieter (IdP) gesendeten SAML-XML-Antwort enthalten sind.

Wenn konfiguriert, sendet der IdP während der Benutzerauthentifizierung die SAML-Assertion, die zwei benutzerdefinierte Gruppenmitgliedschaftsansprüche enthält: Gruppe (<https://tableau.com/groups>) und Gruppennamen (z. B. „Gruppe1“ und „Gruppe2“), in die der Benutzer aufgenommen werden soll. Tableau validiert die Assertion und ermöglicht dann den Zugriff auf die Gruppen und die Inhalte, deren Berechtigungen von diesen Gruppen abhängen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von Assertionen](#).

### Beispiel für eine SAML-XML-Antwort

```
<saml2p:Response
  xmlns:saml2p="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:protocol"
  .....
  .....
  <saml2:Assertion
    .....
    .....
    xmlns:saml2="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:assertion"
    <saml2:AttributeStatement
      xmlns:saml2="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:assertion">
```

```

<saml2:Attribute
  Name="https://tableau.com/groups"
  NameFormat="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:attrname-format:unspecified">
  <saml2:AttributeValue
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:type="xs:string">Group1
  </saml2:AttributeValue>
  <saml2:AttributeValue
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:type="xs:string">Group2
  </saml2:AttributeValue>
  <saml2:Attribute>
</saml2:AttributeStatement>
</saml2:Assertion>
</saml2p:Response>

```

### Konfigurieren der serverweiten SAML

Konfigurieren Sie die serverweite SAML, wenn alle SSO-Benutzer in Tableau Server über einen einzelnen SAML-Identitätsanbieter (IdP) authentifiziert werden sollen oder als ersten Schritt bei der Konfiguration der Site-spezifischen SAML in einer Umgebung mit mehreren Sites.

Wenn Sie die serverweite SAML konfiguriert haben und Sie bereit zum Konfigurieren einer Site sind, schlagen Sie unter Konfigurieren von standortspezifischer SAML nach.

Bei den von uns bereitgestellten SAML-Konfigurationsschritten wird von Folgendem ausgegangen:

- Sie sind mit den Optionen zur Konfiguration der SAML-Authentifizierung in Tableau Server vertraut, die im Abschnitt SAML beschrieben werden.

- Sie haben überprüft, ob Ihre Umgebung die SAML-Anforderungen erfüllt und sich die in diesen Anforderungen beschriebenen SAML-Zertifikatdateien beschafft.

#### Voraussetzungen

Als Teil Ihres Disaster Recovery-Plans empfehlen wir, eine Sicherung der Zertifikate und IdP-Dateien an einem sicheren Ort außerhalb des Tableau Servers vorzunehmen. Die SAML-Asset-Dateien, die Sie Tableau Server hinzufügen, werden vom Client-Dateidienst gespeichert und an andere Knoten verteilt. Diese Dateien werden jedoch nicht in einem wiederherstellbaren Format gespeichert. Siehe Tableau Server-Clientdateidienst.

**Hinweis:** Falls Sie dieselben Zertifikatdateien für SSL verwenden, könnten Sie alternativ den vorhandenen Zertifikatspeicherort zum Konfigurieren von SAML verwenden und die IdP-Metadatendatei in dieses Verzeichnis einfügen, wenn Sie diese später in diesem Verfahren herunterladen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwendung von SSL-Zertifikat und Schlüsseldateien für SAML in den SAML-Anforderungen.

Wenn Sie Tableau Server in einem Cluster ausführen, werden die SAML-Zertifikate, -Schlüssel und -Metadatendateien automatisch auf die Knoten verteilt, wenn Sie SAML aktivieren.

#### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

Dieses Verfahren erfordert, dass Sie die SAML-Zertifikate zu TSM hochladen, damit sie in der Serverkonfiguration richtig gespeichert und verteilt werden. Die SAML-Dateien müssen für den Browser auf dem lokalen Computer verfügbar sein, auf dem Sie in diesem Verfahren die TSM-Webbenutzeroberfläche ausführen.

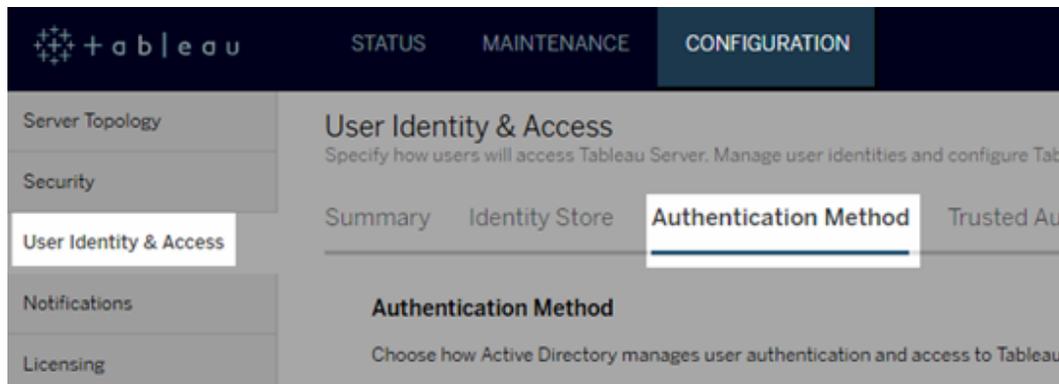
Wenn Sie die SAML-Dateien wie im vorherigen Abschnitt empfohlen auf Tableau Server gespeichert haben, führen Sie die TSM-Webbenutzeroberfläche auf dem Tableau Server-Computer aus, auf den Sie die Dateien kopiert haben.

Wenn Sie die TSM-Webbenutzeroberfläche von einem anderen Computer aus ausführen, müssen Sie alle SAML-Dateien lokal kopieren, bevor Sie fortfahren. Navigieren Sie wie folgt nach den Dateien auf dem lokalen Computer, um sie auf TSM hochzuladen.

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** die Option **Benutzeridentität und Access** und dann die Registerkarte **Authentifizierungsmethode**.



3. Wählen Sie für **Authentifizierungsmethode** die Option **SAML** aus.
4. Schließen Sie im SAML-Abschnitt, der daraufhin angezeigt wird, auf der Benutzeroberfläche den ersten Schritt ab und geben Sie die folgenden Einstellungen ein (aktivieren Sie zu diesem Zeitpunkt noch nicht das Kontrollkästchen, um SAML für den Server zu aktivieren):

- **Tableau Server-Rückgabe-URL:** Die URL, auf die Tableau Server-Benutzer zugreifen, z. B. `http://tableau_server`

Die Nutzung von `https://localhost` oder einer URL mit einem nachgestellten Schrägstrich (Beispiel: `http://tableau_server/`) wird nicht unterstützt.

- **SAML-Entitäts-ID:** Die Entitäts-ID kennzeichnet Ihre Tableau Server-Installation eindeutig beim IdP.

Sie können Ihre Tableau Server-URL hier erneut eingeben. Wenn Sie site-spezifische SAML zu einem späteren Zeitpunkt aktivieren möchten, können Sie diese URL auch als Grundlage für die eindeutige ID jeder Site nutzen.

- **SAML-Zertifikat und Schlüsseldateien** – Klicken Sie auf **Datei auswählen**, um alle diese Dateien hochzuladen.

Wenn Sie eine per PKCS#8-Passphrase-geschützte Schlüsseldatei verwenden, müssen Sie die Passphrase über die TSM-Befehlszeile eingeben:

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.key.passphrase -v  
<passphrase>
```

Nachdem Sie die für Schritt 1 erforderlichen Informationen über die Benutzeroberfläche bereitgestellt haben, wird die Schaltfläche **XML-Metadaten-Datei herunterladen** in Schritt 2 auf der Benutzeroberfläche verfügbar.

5. Sie können nun das Kontrollkästchen **SAML-Authentifizierung für den Server aktivieren** aus Schritt 1 auf der Benutzeroberfläche aktivieren.
6. Schließen Sie die verbleibenden Einstellungen der SAML-Konfiguration ab.
  - a. Für die Schritte 2 und 3 auf der Benutzeroberfläche ist der Austausch der Metadaten zwischen Tableau Server und dem IdP erforderlich. (Das ist der Zeitpunkt, an dem Sie ggf. die Dokumentation des IdP zurate ziehen müssen.)

Wählen Sie **XML-Metadaten-Datei herunterladen** und geben Sie den Speicherort für die Datei an.

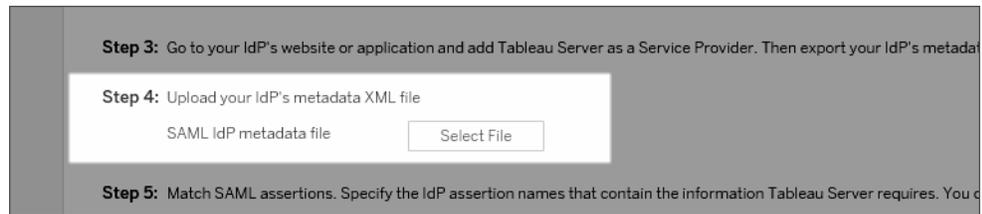
Wenn Sie einen anderen IdP nutzen, rufen Sie Ihr IdP-Konto auf und fügen Sie Tableau Server (als Dienstanbieter) zu den Anwendungen hinzu. Geben Sie dabei die erforderlichen Tableau-Metadaten an.

Befolgen Sie die Anweisungen auf der Website des IdP oder in der entsprechenden Dokumentation, um die IdP-Metadaten herunterzuladen. Speichern

Sie die XML-Datei am gleichen Speicherort, an dem sich auch Ihr SAML-Zertifikat und die Schlüsseldateien befinden. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/idp-metadata.xml
```

- b. Kehren Sie zur TSM-Webschnittstelle zurück. Geben Sie für Schritt 4 auf der Benutzeroberfläche den Pfad zur IdP-Metadaten-Datei an und klicken Sie dann auf **Datei auswählen**.



- c. Für Schritt 5 auf der Benutzeroberfläche: In einigen Fällen müssen Sie unter Umständen die Assertionwerte in der Tableau Server-Konfiguration so ändern, dass sie mit den Assertionennamen übereinstimmen, die von Ihrem IdP übergeben werden.

Assertionennamen finden Sie in der SAML-Konfiguration des IdP. Wenn von Ihrem IdP verschiedene Assertionennamen übergeben werden, müssen Sie Tableau Server aktualisieren, um den gleichen Assertionwert zu verwenden.

**Tipp:** "Assertionen" sind eine zentrale SAML-Komponente, und das Konzept der Zuordnung von Assertionen kann anfangs etwas kompliziert sein. Es ist ggf. hilfreich, hier auf einen Tabellendatenkontext zurückzugreifen, in dem der Assertionname (Attribut) einer Spaltenüberschrift in der Tabelle entspricht. Sie geben den Namen der "Überschrift" anstelle eines Beispiels für einen Wert ein, der ggf. in dieser Spalte dargestellt wird.

- d. Für Schritt 6 auf der Benutzeroberfläche wählen Sie die Tableau-Anwendungen, in denen Sie Benutzern eine SSO-Erfahrung (Single Sign-on) ermöglichen möchten.

**Hinweis:** Die Option zum Deaktivieren des mobilen Zugriffs wird von Geräten mit der Tableau Mobile-App ab Version 19.225.1731 ignoriert. Um SAML für Geräte mit diesen Versionen zu deaktivieren, müssen Sie SAML als Client-Anmeldeoption auf dem Tableau Server deaktivieren.

- e. Geben Sie für die SAML-Abmeldungsweiterleitung (sofern Ihr IdP SLO (Single Logout) unterstützt) die Seite ein, auf die Benutzer nach ihrer Abmeldung weitergeleitet werden sollen, und zwar in Bezug auf den Pfad, den Sie für die Tableau Server-Rückgabe-URL eingegeben haben.
- f. (Optional) Gehen Sie bei Schritt 7 in der grafischen Benutzeroberfläche wie folgt vor:
  - Fügen Sie einen durch Kommas getrennten Wert für das Attribut `AuthNContextClassRef` hinzu. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Attributs finden Sie unter Anforderungen und Hinweise zur SAML-Kompatibilität.
  - Geben Sie ein Domänenattribut an, wenn Sie die Domäne nicht als Teil des Benutzernamens senden (d. h. `domain\username`). Weitere Informationen finden Sie unter Bei Ausführung mehrerer Domänen.
7. Klicken Sie nach der Eingabe Ihrer Konfigurationsdaten auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
8. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



9. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

Verwenden der TSM-Befehlszeile

## Voraussetzungen

Bevor Sie beginnen, führen Sie bitte Folgendes durch:

- Rufen Sie die Website oder Anwendung Ihres IdP auf und exportieren Sie die Metadaten-XML-Datei des IdP.

Vergewissern Sie sich, dass die vom IdP bereitgestellte Metadaten-XML ein **SingleSignOnService**-Element enthält, in dem die Bindung wie in dem folgenden Beispiel auf `HTTP-POST` festgelegt ist:

```
<md:SingleSignOnService Bin-
ding="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:bindings:HTTP-POST" Loca-
tion="https://SERVER-NAME:9031/idp/SSO.saml2"/>
```

- Sammeln Sie die Zertifikatsdateien und legen Sie sie in Tableau Server ab.

Erstellen Sie im Tableau Server-Ordner einen neuen Ordner mit dem Namen "SAML" und speichern Sie darin Kopien der SAML-Zertifikatsdateien. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml
```

## Schritt 1: Rückgabe-URL und SAML-Entitäts-ID konfigurieren und Zertifikats- und Schlüsseldateien angeben

1. Öffnen Sie die Eingabeaufforderungsshell und konfigurieren Sie die SAML-Einstellungen für den Server (ersetzen Sie die Platzhalterwerte durch den Umgebungspfad und die Dateinamen).

```
tsm authentication saml configure --idp-entity-id htt-
ps://tableau-server --idp-metadata /var/opt/tableau/tableau_ser-
ver/data/saml/<metadata-file.xml> --idp-return-url
https://tableau-server --cert-file /var/opt/tableau/tableau_
```

```
server/data/saml/<file.crt> --key-file /var/opt/
tableau/tableau_server/data/saml/<file.key>
```

Für weitere Informationen, siehe `tsm authentication saml configure`.

2. Wenn Sie einen PKCS#8-Schlüssel verwenden, der mit einer Passphrase geschützt ist, geben Sie die Passphrase wie folgt ein:

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.key.passphrase -v <pass-
phrase>
```

3. Falls SAML nicht bereits für Tableau Server aktiviert ist, wenn Sie sie beispielsweise erstmals konfigurieren oder sie deaktiviert haben, sollten Sie sie nun aktivieren:

```
tsm authentication saml enable
```

4. Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Schritt 2: Tableau Server-Metadaten erzeugen und IdP konfigurieren

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die erforderliche XML-Metadatendatei für Tableau Server zu erzeugen.

```
tsm authentication saml export-metadata -f <file-name.xml>
```

Sie können einen Dateinamen angeben oder den Parameter `-f` auslassen, um eine Standarddatei mit dem Namen `samlmetadata.xml` zu erstellen.

2. Gehen Sie auf der Website Ihres IdP oder der entsprechenden Anwendung wie folgt vor:

- Fügen Sie Tableau Server als Internetanbieter hinzu.

Wie Sie dies tun, können Sie der Dokumentation Ihres IdP entnehmen. Im Rahmen der Konfiguration von Tableau Server als Internetanbieter importieren Sie die Tableau Server-Metadatendatei, die Sie mit dem Befehl `export-metadata` generiert haben.

- Überprüfen Sie, ob der IdP **username** als Attribut für die Verifizierung der Benutzer verwendet.

### Schritt 3: Assertionen zuordnen

In einigen Fällen müssen Sie die Assertionwerte in der Tableau Server-Konfiguration ändern, um sie an die Assertionsnamen anzupassen, die von Ihrem IdP übergeben werden.

Assertionsnamen finden Sie in der SAML-Konfiguration des IdP. Wenn von Ihrem IdP verschiedene Assertionsnamen übergeben werden, müssen Sie Tableau Server aktualisieren, um den gleichen Assertionwert zu verwenden.

**Tipp:** "Assertionen" sind eine zentrale SAML-Komponente, und das Konzept der Zuordnung von Assertionen kann anfangs etwas kompliziert sein. Es ist ggf. hilfreich, hier auf einen Tabellendatenkontext zurückzugreifen, in dem der Assertionsname (Attribut) einer Spaltenüberschrift in der Tabelle entspricht. Sie geben den Namen der "Überschrift" anstelle eines Beispiels für einen Wert ein, der ggf. in dieser Spalte dargestellt wird.

Die folgende Tabelle zeigt die Standard-Assertionwerte und den Konfigurationsschlüssel, der den Wert speichert.

Assertion	Standardwert	Schlüssel
-----------	--------------	-----------

Benutzername	username	wgserver.saml.idpattribute.username
Anzeigename	displayName	Tableau unterstützt diesen Attributtyp nicht.
E-Mail	email	Tableau unterstützt diesen Attributtyp nicht.
Domäne	(standardmäßig nicht zugeordnet)	wgserver.saml.idpattribute.domain

Um einen bestimmten Wert zu ändern, führen Sie den Befehl `tsm configuration set` mit dem entsprechenden `key:value`-Paar aus.

Um beispielsweise die Assertion `username` auf den Wert `name` zu ändern, führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.idpattribute.username -v name
tsm pending-changes apply
```

Alternativ können Sie den Befehl `tsm authentication saml map-assertions` verwenden, um einen bestimmten Wert zu ändern.

Um beispielsweise die Domänen-Assertion auf einen Wert namens `domain` zu setzen und als Wert "example.myco.com" festzulegen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm authentication saml map-assertions --domain example.myco.com
tsm pending-changes apply
```

## Optional: Deaktivieren Sie Clienttypen für die Verwendung von SAML

Standardmäßig ermöglichen sowohl Tableau Desktop als auch die Tableau Mobile App eine SAML-Authentifizierung.

Wenn Ihr Identitätsanbieter diese Funktionalität nicht unterstützt, können Sie die SAML-Anmeldung für Tableau-Clients mithilfe der folgenden Befehle deaktivieren:

```
tsm authentication saml configure --desktop-access disable
```

```
tsm authentication saml configure --mobile-access disable
```

**Hinweis:** Die Option `--mobile-access disable` wird von Geräten mit der Tableau Mobile App Version 19.225.1731 und höher ignoriert. Um SAML für Geräte mit diesen Versionen zu deaktivieren, müssen Sie SAML als Client-Anmeldeoption auf dem Tableau Server deaktivieren.

```
tsm pending-changes apply
```

## Optional: Hinzufügen des AuthNContextClassRef-Werts

Fügen Sie einen durch Kommas getrennten Wert für das Attribut `AuthNContextClassRef` hinzu. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Attributs finden Sie unter Anforderungen und Hinweise zur SAML-Kompatibilität.

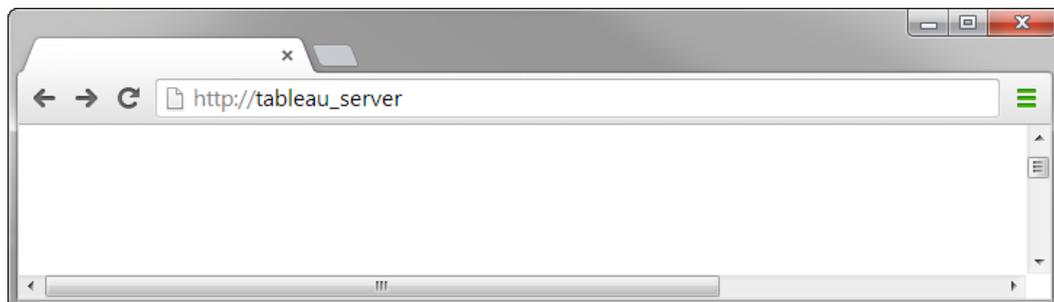
Führen Sie zum Festlegen des Attributs die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.authcontexts -v <value>
```

```
tsm pending-changes apply
```

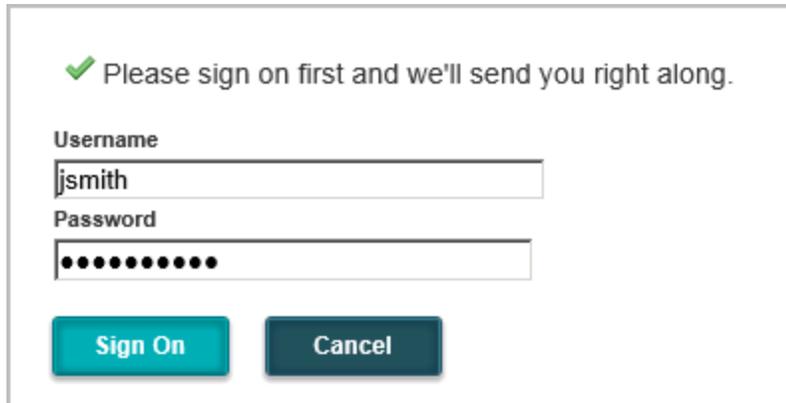
### Testen der Konfiguration

1. Öffnen Sie eine neue Seite oder eine neue Registerkarte in Ihrem Webbrowser, und geben Sie die Tableau Server-URL ein.



Der Browser leitet Sie zum Anmeldeformular des IdP weiter.

2. Geben Sie Ihren Single Sign-on-Benutzernamen und das Kennwort ein.



The screenshot shows a sign-on interface. At the top, there is a green checkmark icon followed by the text "Please sign on first and we'll send you right along." Below this, there are two input fields: "Username" containing the text "jsmith" and "Password" which is masked with ten black dots. At the bottom of the form, there are two buttons: a teal "Sign On" button and a dark blue "Cancel" button.

Der IdP überprüft Ihre Anmeldeinformationen und leitet Sie zurück zu Ihrer Tableau Server-Startseite.

#### Konfigurieren von SAML mit Salesforce-IdP in Tableau Server

Dieses Thema enthält Roadmap-Schritte, die beschreiben, wie SAML mit dem Salesforce-IdP in Tableau Server konfiguriert wird.

In diesem Thema wird auch erklärt, wie Sie Lightning Web Component (LWC) aktivieren. Mit LWC können Salesforce-Administratoren eine Tableau-Visualisierung in eine Lightning-Seite einbetten. Wenn SSO für Tableau Viz LWC in Tableau Server konfiguriert ist, dann ist die Benutzererfahrung nahtlos: Nachdem sich der Benutzer bei Salesforce angemeldet hat, funktionieren eingebettete Tableau-Ansichten ohne weitere Authentifizierung bei Tableau Server.

#### Aktivieren von Salesforce als SAML-Identitätsanbieter

Wenn Sie Salesforce noch nicht als Identitätsanbieter konfiguriert haben, befolgen Sie die Vorgehensweise unter [Aktivieren von Salesforce als SAML-Identitätsanbieter](#) auf der Salesforce-Hilfe-Site.

Während des Vorgangs zum Aktivieren von Salesforce als SAML-Identitätsanbieter geben Sie entweder ein Zertifikat an oder Salesforce generiert ein selbstsigniertes Zertifikat zur

Verwendung mit SAML. Laden Sie dieses Zertifikat (CRT-Datei) und die zugehörige Anbieter-Metadatenfile (.xml) herunter. Sie benötigen diese Assets im nächsten Schritt.

#### Konfigurieren von SAML in Tableau Server

Befolgen Sie mithilfe der Zertifikat- und Metadatenfiles, die Sie im vorherigen Schritt heruntergeladen haben, die Vorgehensweise unter Konfigurieren der serverweiten SAML.

Im Rahmen des Konfigurationsprozesses werden Sie eine SAML-Entitäts-ID und eine Anmelde-URL für Tableau Server generieren. Sie benötigen diese Assets für den nächsten Schritt.

(Optional) Nachdem Sie die serverweite SAML konfiguriert haben, können Sie eine site-spezifische SAML in Tableau Server konfigurieren. Siehe Konfigurieren von standortspezifischer SAML.

#### Hinzufügen von Tableau Server als verbundene Anwendung in Salesforce

Befolgen Sie die Vorgehensweise unter [Integrieren von Serviceanbietern als verbundene Anwendungen mit SAML 2.0](#) auf der Salesforce-Hilfe-Site.

In diesem Prozess erstellen Sie eine neue verbundene Anwendung (Tableau Server). Es folgen einige wichtige Details:

- Wählen Sie "SAML aktivieren" aus.
- Geben Sie die Entitäts-ID und die Anmelde-URL ein, die Sie bei der Konfiguration von Tableau im vorherigen Abschnitt generiert haben. Standardmäßig lautet die Anmelde-URL `https://<tableauserver>/wg/saml/SSO/index.html`.
- Stellen Sie sicher, dass Sie als IdP-Zertifikat dasselbe Zertifikat auswählen, das Sie beim Aktivieren von Salesforce als SAML-Anbieter angegeben oder generiert haben.
- Damit sich Benutzer von Ihrer Organisation aus bei Tableau Server anmelden können, verwalten Sie den Zugriff auf Ihre verbundene Anwendung, indem Sie die entsprechenden Profile oder Berechtigungssätze zuweisen.

#### Aktivieren der Lightning Web Component

Um die Lightning-Webkomponente für SAML SSO in Tableau Server zu aktivieren, müssen Sie die Inframe-Authentifizierung aktivieren. Bevor Sie die Lightning-Webkomponente

aktivieren, führen Sie ein Upgrade auf die neueste Wartungsversion von Tableau Server aus. Zwei zusätzliche Versionsdetails sind wichtig:

- Wenn Sie nicht die neueste Wartungsversion ausführen und Ihre Benutzer über Chrome-Browser auf Salesforce Lightning zugreifen, lesen Sie den Tableau KB-Artikel [Eingebettete Ansichten können nach der Aktualisierung auf Chrome 80 nicht geladen werden](#).
- Wenn Sie für die Lightning-Webkomponente die sitespezifische SAML in Tableau Server verwenden, müssen Sie Tableau Server 2020.4 oder höher ausführen.

Nachdem Sie SAML in Tableau Server konfiguriert haben, führen Sie die folgenden TSM-Befehle aus, um die Inframe-Authentifizierung zu aktivieren:

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.iframe_idp.enabled -v true
```

```
tsm pending-changes apply
```

### Einbetten von Tableau-Ansichten in Salesforce

Nachdem Sie Tableau Server für SSO konfiguriert haben, können Sie die Lightning-Webkomponente in Ihrer Salesforce-Organisation installieren und Tableau-Ansichten einbetten. Weitere Informationen finden Sie unter [Einbetten von Tableau-Ansichten in Salesforce](#).

### Konfigurieren von SAML für Tableau Viz Lightning Web Component

Tableau stellt eine Lightning Web Component (LWC) zum Einbetten einer Tableau-Visualisierung in eine Salesforce Lightning-Seite bereit.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie eine SSO-Erfahrung für eingebettete Tableau-Visualisierungen auf einer Salesforce Lightning-Seite aktivieren. SSO für das Tableau Viz LWC-Szenario erfordert eine SAML-Konfiguration. Der für die Tableau-Authentifizierung verwendete SAML-IdP muss entweder der Salesforce-IdP oder derselbe IdP sein, der für Ihre Salesforce-Instance verwendet wird.

In diesem Szenario können Salesforce-Administratoren Tableau Viz LWC in die Lightning-Seite ziehen, um eine Visualisierung einzubetten. Jede Ansicht, die in Tableau Server zur Ver-

fügung steht, kann im Dashboard angezeigt werden, indem die eingebettete URL in die Ansicht eingegeben wird.

Wenn Single Sign-On (SSO) für Tableau Viz LWC auf Tableau Server konfiguriert ist, dann ist die Benutzererfahrung nahtlos: Nachdem sich der Benutzer bei Salesforce angemeldet hat, funktionieren eingebettete Tableau-Ansichten ohne weitere Authentifizierung bei Tableau Server.

Wenn SSO nicht konfiguriert ist, müssen sich Benutzer erneut bei dem Tableau Server authentifizieren, um eingebettete Visualisierungen von Tableau Server aufzurufen.

#### Anforderungen

- Der für die Tableau-Authentifizierung verwendete SAML-IdP muss entweder der Salesforce-IdP oder derselbe IdP sein, der für Ihre Salesforce-Instance verwendet wird. Siehe Konfigurieren von SAML mit Salesforce-IdP in Tableau Server.
- SAML muss auf Tableau Server konfiguriert sein. Siehe Konfigurieren der serverweiten SAML oder Konfigurieren von standortspezifischer SAML.
- SAML muss für Salesforce konfiguriert werden.
- Installieren Sie die Tableau Viz Lightning Web Component. Weitere Informationen finden Sie unter [Einbetten von Tableau-Ansichten in Salesforce](#).

#### Konfigurieren des Authentifizierungsworkflows

Möglicherweise müssen Sie zusätzliche Konfigurationen vornehmen, um die Anmeldeerfahrung für Benutzer beim Zugriff auf Lightning mit eingebetteten Tableau-Ansichten zu optimieren.

Wenn eine nahtlose Authentifizierungserfahrung wichtig ist, müssen Sie einige zusätzliche Konfigurationen vornehmen. In diesem Zusammenhang bedeutet "nahtlos", dass Benutzer, die auf die Salesforce Lightning-Seite zugreifen, auf der Tableau Viz LWC SSO aktiviert wurde, keine Aktion ausführen müssen, um die eingebettete Tableau-Ansicht anzuzeigen. Wenn der Benutzer im nahtlosen Szenario bei Salesforce angemeldet ist, werden eingebettete Tableau-Ansichten ohne zusätzliche Benutzeraktion angezeigt. Dieses Szenario wird durch die *Inframe-Authentifizierung* ermöglicht.

Für eine nahtlose Benutzererfahrung müssen Sie die Inframe-Authentifizierung in Tableau Server und in Ihrem IdP aktivieren. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie die Inframe-Authentifizierung konfiguriert wird.

Andererseits gibt es auch Szenarien, in denen Benutzer mit einer Lightning-Seite interagieren und auf eine Schaltfläche zum Anmelden klicken müssen, um die eingebettete Tableau-Ansicht anzuzeigen. Dieses Szenario, in dem ein Benutzer eine andere Aktion zum Anzeigen der eingebetteten Tableau-Ansicht durchführen muss, wird als "Popup-Authentifizierung" bezeichnet.

Die Popup-Authentifizierung ist die Standardbenutzererfahrung, wenn Sie die Inframe-Authentifizierung nicht aktivieren.

### Aktivieren der Inframe-Authentifizierung in Tableau Server

Bevor Sie die Inframe-Authentifizierung in Tableau Server aktivieren, müssen Sie SAML für Tableau Server bereits konfiguriert und aktiviert haben.

Führen Sie die folgenden TSM-Befehle aus, um die Inframe-Authentifizierung zu aktivieren:

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.iframe_idp.enabled -v true  
  
tsm pending-changes apply
```

**Hinweis:** Der Klickbetrug-Schutz ist standardmäßig für Tableau Server aktiviert. Wenn Sie die Inframe-Authentifizierung aktivieren, ist der Klickbetrug-Schutz für die Inframe-Authentifizierungssitzung vorübergehend deaktiviert. Sie sollten das Risiko abwägen, das vom Deaktivieren des Klickbetrug-Schutzes ausgeht. Siehe Clickjacking-Schutz.

## Tableau Server-Revisionsverlauf

Führen Sie die neueste Wartungsversion von Tableau Server aus, um eine optimale Benutzererfahrung zu erzielen.

Wenn Sie nicht die neueste Wartungsversion ausführen und Ihre Benutzer über Chrome-Browser auf Salesforce Lightning zugreifen, lesen Sie den Tableau KB-Artikel [Eingebettete Ansichten können nach der Aktualisierung auf Chrome 80 nicht geladen werden](#).

Aktivieren der Inframe-Authentifizierung mit Ihrem SAML-IdP

Wie oben beschrieben erfordert eine nahtlose Authentifizierungsbenutzererfahrung mit Salesforce Mobile IdP-Unterstützung für die Inframe-Authentifizierung. Diese Funktionalität kann bei IdPs auch als "iframe-Einbettung" oder "Framing-Schutz" bezeichnet werden.

## Salesforce-Safelist-Domänen

In einigen Fällen erlauben IdPs nur das Aktivieren der Inframe-Authentifizierung nach Domäne. Legen Sie in diesen Fällen die folgenden Salesforce-Platzhalterdomänen fest, wenn Sie die Inframe-Authentifizierung aktivieren:

```
*.force
```

```
*.visualforce
```

## Salesforce-IdP

Der Salesforce-IdP unterstützt standardmäßig die Inframe-Authentifizierung. Sie müssen die Inframe-Authentifizierung in der Salesforce-Konfiguration nicht aktivieren oder konfigurieren. Sie müssen jedoch den TSM-Befehl wie oben beschrieben auf Tableau Server ausführen.

## Okta-IdP

Weitere Informationen finden Sie unter *Einbetten von Okta in einen iframe* im Okta Help Center bei [Allgemeine Anpassungsoptionen](#).

## Ping-IdP

Lesen Sie dazu das Ping-Hilfethema [Wie man den Header "X-Frame-Options=SAMEORIGIN" in PingFederate deaktiviert](#).

## OneLogin-IdP

Siehe *Framing-Schutz* im OneLogin Knowledge Base Artikel [Kontoeinstellungen für Kontobesitzer](#).

## ADFS und EntraID-IdP

Microsoft hat die gesamte Inframe-Authentifizierung blockiert, und diese kann nicht aktiviert werden. Stattdessen unterstützt Microsoft nur die Popup-Authentifizierung in einem zweiten Fenster. Zusammenfassend kann das Popup-Verhalten von einigen Browsern blockiert werden; die Benutzer müssen Popups für die Sites `force.com` und `visualforce.com` akzeptieren.

### Mobile Salesforce-Anwendung

Wenn Ihre Benutzer in erster Linie mit Lightning in der mobilen Salesforce-Anwendung interagieren, sollten Sie die folgenden Szenarien kennen:

- In der mobilen Salesforce-Anwendung müssen Sie SSO/SAML konfigurieren, um eingebettete Tableau-Daten anzeigen zu können.
- In der mobilen Salesforce-Anwendung ist eine Inframe-Authentifizierung erforderlich. Die Popup-Authentifizierung funktioniert nicht. Stattdessen sehen Benutzer in der mobilen Salesforce-Anwendung die Tableau-Anmeldeschaltfläche, können sich jedoch nicht bei Tableau anmelden.
- Die mobile Anwendung funktioniert nicht mit einem ADFS- und Azure AD-IdP.
- Die mobile Anwendung verwendet OAuth-Token, um SSO zu ermöglichen. Es gibt Szenarien, in denen das OAuth-Token Benutzer aktualisiert und abmeldet, sodass sich Benutzer erneut anmelden müssen. Weitere Informationen finden Sie im Tableau KB-Artikel [Tableau Viz Lightning Web Component On Salesforce – Aufforderungen der mobilen App zur Anmeldung](#).
- Das SSO-Verhalten unterscheidet sich je nach Version der mobilen Salesforce-Anwendung (iOS oder Android) und dem IdP:

IdP	Betriebssystem des mobilen Geräts	SSO-Verhalten
-----	---	---------------

Salesforce-IdP	Android	SSO funktioniert zunächst, aber Benutzer müssen sich nach einiger Zeit erneut anmelden.
	iOS	
Externer IdP	Android	SSO funktioniert nicht. Benutzer müssen sich manuell anmelden. (SSO muss weiterhin konfiguriert sein, damit Benutzer auf eingebettete Tableau-Ansichten zugreifen können).
	iOS	SSO funktioniert zunächst, aber Benutzer müssen sich nach einiger Zeit erneut anmelden.

### Konfigurieren von SAML mit Azure AD IdP auf Tableau Server

Sie können Azure AD als SAML-Identitätsanbieter (IdP) konfigurieren und Tableau Server zu Ihren unterstützten Single Sign-on-Anwendungen (SSO) hinzufügen. Wenn Sie Azure AD mit SAML und Tableau Server integrieren, können sich Ihre Benutzer mit ihren Standardnetzwerk-Anmeldeinformationen bei Tableau Server anmelden.

### Voraussetzungen

Bevor Sie Tableau Server und SAML mit Azure AD konfigurieren können, ist für Ihre Umgebung Folgendes erforderlich:

- SSL-Zertifikat mit SHA-2-Verschlüsselung (256 oder 512 Bit), das die zusätzlichen Anforderungen in den folgenden Abschnitten erfüllt:
  - SSL-Zertifikatsanforderungen
  - Zertifikat- und Identitätsanbieteranforderungen (IdP) für SAML
- Wenn sich Ihre Benutzer von einer Domäne aus anmelden, die nicht die Standarddomäne ist, lesen Sie SAML-Anforderungen und Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern, um sicherzustellen, dass der Wert des Domänenattributs festgelegt und definiert ist, um spätere Probleme bei der Anmeldung zu vermeiden.

### Schritt 1: Überprüfen der SSL-Verbindung zu Azure AD

Azure AD benötigt eine SSL-Verbindung. Sofern noch nicht erfolgt, führen Sie die im Abschnitt Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server beschriebenen Schritte mit einem Zertifikat aus, das die oben genannten Anforderungen erfüllt.

Wenn Tableau Server alternativ so konfiguriert ist, dass er mit einem Reverse-Proxy oder Load Balancer arbeitet, bei dem SSL beendet wird (allgemein als SSL-Offloading bezeichnet), müssen Sie kein externes SSL konfigurieren.

Wenn Ihre Organisation Azure AD App-Proxy verwendet, lesen Sie unten den Abschnitt [Azure AD App-Proxy](#).

### Schritt 2: Konfigurieren von SAML in Tableau Server

Führen Sie die Schritte unter Konfigurieren der serverweiten SAML aus, indem Sie die Tableau Server-Metadaten in eine XML-Datei herunterladen. Kehren Sie anschließend hierher zurück und fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

### Schritt 3: Konfigurieren von Azure AD-Anspruchsregeln

Bei der Zuordnung wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die Schreibweise muss exakt erfolgen. Daher sollten Sie Ihre Einträge gegenprüfen. Die Tabelle hier zeigt allgemeine Attribute und Anspruchszuordnungen. Überprüfen Sie die Attribute mit Ihrer spezifischen Azure AD-Konfiguration.

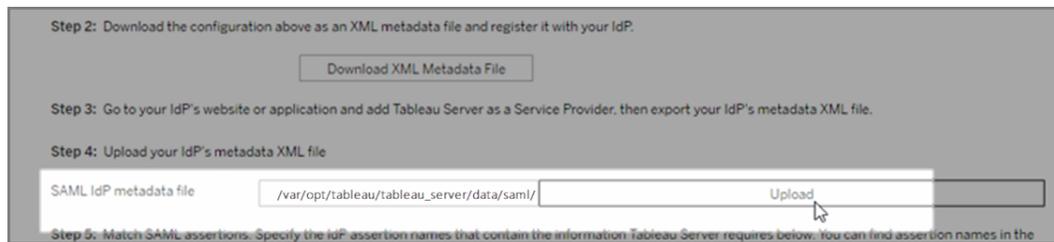
LDAP-Attribut	Typ des ausgehenden Anspruchs
onpremisesamaccountname	username
Given-Name	firstName <b>Hinweis:</b> Dies ist optional.
Surname	lastName <b>Hinweis:</b> Dies ist optional.

netbiosname	domain  <b>Hinweis:</b> Dies ist nur erforderlich, wenn sich Benutzer von einer Domäne anmelden, die nicht die Standarddomäne ist.
-------------	--

In einigen Organisationen wird Azure AD als SAML-IdP in Active Directory als Identitätsspeicher für Tableau Server verwendet. In diesem Fall ist `username` in der Regel der Name für `sAMAccountName`. In der Microsoft-Dokumentation finden Sie Informationen zum Identifizieren des `sAMAccountName`-Attributs in Azure AD, das dem `username`-Attribut zugeordnet werden soll.

#### Schritt 4: Bereitstellen der Azure AD-Metadaten in Tableau Server

1. Kehren Sie zur TSM-Webschnittstelle zurück und navigieren Sie zur Registerkarte **Konfiguration > Benutzeridentität und Zugriff > Authentifizierungsmethode**.
2. Geben Sie in Schritt 4 des SAML-Konfigurationsbereichs den Speicherort der XML-Datei ein, die Sie aus Azure AD exportiert haben, und wählen Sie **Hochladen** aus.



3. Führen Sie die verbleibenden Schritte aus (übereinstimmende Aussagen und Festlegen des Clienttyp-Zugriffs), wie in Konfigurieren der serverweiten SAML angegeben. Speichern und übernehmen Sie die Änderungen.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie SAML nicht zum ersten Mal konfigurieren:

- a. Beenden Sie Tableau Server, öffnen Sie die TSM-Befehlszeile, und führen Sie die folgenden Befehle aus.

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.sha256 -v true
```

```
tsm authentication saml configure -a -1
```

- b. Wenden Sie die Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Azure AD App-Proxy

Wenn Sie Azure AD App-Proxy vor Tableau Server ausführen und SAML aktiviert ist, müssen Sie eine zusätzliche Konfiguration für den Azure AD App-Proxy vornehmen.

Tableau Server kann Datenverkehr von einer URL nur akzeptieren, wenn SAML aktiviert ist. Standardmäßig legt Azure AD App-Proxy jedoch eine externe URL und eine interne URL fest.

Sie müssen beide Werte auf dieselbe URL in Ihrer benutzerdefinierten Domäne festlegen. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation unter [Konfigurieren benutzerdefinierter Domänen mit Azure AD-Anwendungsproxy](#).

## Problembhebung

### Azure AD App-Proxy

In einigen Fällen werden Verknüpfungen zu Ansichten intern gerendert, schlagen jedoch extern fehl, wenn der Datenverkehr einen Azure AD App-Proxy kreuzt. Das Problem tritt auf, wenn ein Pfund-Zeichen (#) in der URL vorhanden ist und Benutzer mit einem Browser auf den Link zugreifen. Die Tableau Mobile-App kann mit einem Pfund-Zeichen auf URLs zugreifen.

### **Zeitüberschreitungen von Benutzersitzungen werden anscheinend ignoriert**

Wenn Tableau Server für SAML konfiguriert ist, kann es bei Benutzern zu Anmeldefehlern kommen, weil die Einstellung für das maximale Authentifizierungsalter des Identitätsanbieters auf einen Wert gesetzt ist, der größer ist als die Einstellung für das maximale Authentifizierungsalter von Tableau. Um dieses Problem zu beheben, können Sie die TSM-Konfigurationsoption `wgserver.saml.forceauthn` verwenden, um den Identitätsanbieter zur erneuten Authentifizierung des Benutzers zu veranlassen, wenn Tableau die Authentifizierungsanfrage umleitet, selbst wenn die Identitätsanbieter-Sitzung für den Benutzer noch aktiv ist.

Wenn beispielsweise die Azure AD-Einstellung `maxInactiveTime` größer ist als die Einstellung `maxAuthenticationAge` von Tableau Server, leitet Tableau die Authentifizierungsanforderung an den Identitätsanbieter weiter, der Tableau anschließend eine Bestätigung sendet, dass der Benutzer bereits authentifiziert ist. Da der Benutzer jedoch außerhalb des `maxAuthenticationAge` von Tableau Server authentifiziert wurde, lehnt Tableau die Benutzerauthentifizierung ab. In solchen Fällen können Sie eine oder beide der folgenden Aktionen durchführen:

- Aktivieren Sie die Option `wgserver.saml.forceauthn`, damit der Identitätsanbieter den Benutzer jedes Mal neu authentifizieren muss, wenn Tableau die Authentifizierungsanfrage umleitet. Weitere Informationen finden Sie unter `wgserver.saml.forceauthn`.
- Erhöhen Sie die Einstellung `maxAuthenticationAge` von Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter `"-a, --max-auth-age <max-auth-age>"` im Thema `tsm authentication`.

### **Nichtübereinstimmung von AppID**

Beim Überprüfen der Datei vizportal.log sehen Sie möglicherweise den Fehler "*Die beabsichtigte Zielgruppe stimmt nicht mit dem Empfänger überein*".

Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass die appID mit der gesendeten übereinstimmt. Azure fügt automatisch „SPN“ an die App-ID an, wenn die Anwendungs-ID mit der verwendeten App verwendet wird. Sie können den Wert in den SAML-Einstellungen von Tableau ändern, indem Sie der Anwendungs-ID das Präfix „SPN:“ hinzufügen.

Beispiel: SPN:myazureappid1234

### Konfigurieren von SAML mit AD FS auf Tableau Server

Sie können die Active Directory-Verbunddienste (Active Directory Federation Services, AD FS) als SAML-Identitätsanbieter konfigurieren und Tableau Server zu Ihren unterstützten Single Sign-On-Anwendungen hinzufügen. Wenn Sie AD FS mit SAML und Tableau Server integrieren, können sich Ihre Benutzer mit ihren Standardnetzwerk-Anmeldeinformationen bei Tableau Server anmelden.

### Voraussetzungen

Bevor Sie Tableau Server und SAML mit AD FS konfigurieren können, ist für Ihre Umgebung Folgendes erforderlich:

- Ein Server unter Microsoft Windows Server 2008 R2 (oder höher) mit installiertem AD FS 2.0 (oder höher) und IIS.
- Es wird empfohlen, Ihren AD FS-Server zu schützen (z. B. durch Verwendung eines Reverse-Proxys). Wenn der Zugriff auf Ihren AD FS-Server von außerhalb Ihrer Firewall möglich ist, kann Tableau Server Benutzer zur von AD FS gehosteten Anmeldeseite weiterleiten.
- SSL-Zertifikat mit SHA-2-Verschlüsselung (256 oder 512 Bit), das die zusätzlichen Anforderungen in den folgenden Abschnitten erfüllt:

- SSL-Zertifikatsanforderungen
- Zertifikat- und Identitätsanbieteranforderungen (IdP) für SAML

#### Schritt 1: Überprüfen der SSL-Verbindung zu AD FS

AD FS benötigt eine SSL-Verbindung. Sofern noch nicht erfolgt, führen Sie die im Abschnitt Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server beschriebenen Schritte mit einem Zertifikat aus, das die oben genannten Anforderungen erfüllt.

Wenn Tableau Server alternativ so konfiguriert ist, dass er mit einem Reverse-Proxy oder Load Balancer arbeitet, bei dem SSL beendet wird (allgemein als SSL-Offloading bezeichnet), müssen Sie kein externes SSL konfigurieren.

#### Schritt 2: Konfigurieren von SAML in Tableau Server

Führen Sie die Schritte unter Konfigurieren der serverweiten SAML aus, indem Sie die Tableau Server-Metadaten in eine XML-Datei herunterladen. Kehren Sie anschließend hierher zurück und fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

#### Schritt 3: Konfigurieren von AD FS zum Akzeptieren von Anmeldeanforderungen von Tableau Server

**Hinweis:** Diese Schritte repräsentieren die Anwendung eines Drittanbieters und können ohne unser Wissen geändert werden.

Die Konfiguration von AD FS zum Akzeptieren von Tableau Server-Anmeldeanforderungen ist ein mehrstufiger Prozess, der mit dem Importieren der Tableau Server XML-Metadatei in AD FS beginnt.

1. Gehen Sie wie folgt vor, um den **Assistenten zum Hinzufügen von Vertrauensstellungen der vertrauenden Seite** zu öffnen:

#### **Windows Server 2008 R2:**

- a. Wählen Sie **Startmenü > Verwaltung > AD FS 2.0** aus.
- b. Klicken Sie in **AD FS 2.0** unter **Vertrauensstellungen** mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Relying Party Trusts** und klicken Sie dann auf **Vertrauensstellung der vertrauenden Seite hinzufügen**.

#### **Windows Server 2012 R2:**

- a. Öffnen Sie den **Server-Manager** und klicken Sie dann im Menü **Extras** auf **AD FS-Verwaltung**.
  - b. Klicken Sie in **AD FS-Verwaltung** im Menü **Aktion** auf **Vertrauensstellung der vertrauenden Seite hinzufügen**.
2. Klicken Sie im **Assistenten zum Hinzufügen von Vertrauensstellungen der vertrauenden Seite** auf **Start**.
  3. Wählen Sie auf der Seite **Datenquelle auswählen** die Option **Daten über die vertrauende Seite aus einer Datei importieren** aus und klicken Sie dann auf **Durchsuchen**, um Ihre Tableau Server XML-Metadatendatei zu finden. Diese Datei heißt standardmäßig **samlspmetadata.xml**.
  4. Klicken Sie auf **Weiter** und geben Sie dann auf der Seite **Anzeigename angeben** in den Feldern **Anzeigename** und **Hinweise** einen Namen und eine Beschreibung für die Vertrauensstellung der vertrauenden Seite ein.
  5. Klicken Sie auf "Weiter", um die Seite **Möchten Sie jetzt die Multi-Faktor-Authentifizierung konfigurieren?** zu überspringen.
  6. Klicken Sie auf "Weiter", um die Seite **Ausstellungsautorisierungsregeln wählen** zu überspringen.
  7. Klicken Sie auf "Weiter", um die Seite **Bereit zum Hinzufügen der Vertrauensstellung** zu überspringen.

8. Aktivieren Sie auf der Seite **Fertigstellen** das Kontrollkästchen **Nach Abschluss des Assistenten das Dialogfeld "Anspruchsregeln bearbeiten" für diese Anspruchsanbieter-Vertrauensstellung öffnen** und klicken Sie dann auf **Schließen**.

Als Nächstes navigieren Sie zum Dialogfeld **Anspruchsregeln bearbeiten**, um eine Regel hinzuzufügen, die sicherstellt, dass von AD FS gesendete Assertionen mit den Assertionen übereinstimmen, die von Tableau Server erwartet werden. Für Tableau Server ist zumindest eine E-Mail-Adresse erforderlich. Durch das Hinzufügen des Vor- und Nachnamens neben der E-Mail-Adresse wird jedoch sichergestellt, dass die in Tableau Server angezeigten Benutzernamen mit denen des AD-Kontos übereinstimmen.

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Anspruchsregeln bearbeiten** auf **Regel hinzufügen**.
2. Wählen Sie auf der Seite **Regeltyp auswählen** für **Anspruchsregelvorlage** die Option **LDAP-Attribute als Ansprüche senden** aus und klicken Sie dann auf **Weiter**.
3. Geben Sie auf der Seite **Anspruchsregel konfigurieren** in das Feld **Anspruchsregelname** einen Namen für die Regel ein, der für Sie sinnvoll ist.
4. Wählen Sie unter **Attributspeicher** die Option **Active Directory** aus. Vervollständigen Sie die Zuordnung wie unten gezeigt und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Bei der Zuordnung wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die Schreibweise muss exakt erfolgen. Daher sollten Sie Ihre Einträge gegenprüfen. Die Tabelle hier zeigt allgemeine Attribute und Anspruchszuordnungen. Überprüfen Sie die Attribute mit Ihrer spezifischen Active Directory-Konfiguration.

LDAP-Attribut	Typ des ausgehenden Anspruchs
SAM-Account-Name	Namens-ID
SAM-Account-Name	username
Given-Name	firstName
Surname	lastName

Wenn Sie AD FS 2016 oder höher ausführen, müssen Sie eine Regel hinzufügen, um alle Anspruchswerte zu durchlaufen. Wenn Sie eine ältere Version von AD FS verwenden, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren zum Exportieren von AD FS-Metadaten fort.

1. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**.
2. Unter **Anspruchsregelvorlage** wählen Sie **Durchlaufen oder Filtern eines eingehenden Anspruchs**.
3. Geben Sie unter **Name der Anspruchsregel** "Windows" ein.
4. In dem Pop-up-Fenster **Regel bearbeiten - Windows**:
  - Wählen Sie unter **Typ von eingehendem Anspruch** die Option **Windows-Kontoname** aus.
  - Wählen Sie **Alle Anspruchswerte durchlaufen**.
  - Klicken Sie auf **OK**.

Nun exportieren Sie AD FS-Metadaten, die Sie später in Tableau Server importieren werden. Stellen Sie zudem sicher, dass die Metadaten ordnungsgemäß für Tableau Server konfiguriert und codiert sind, und überprüfen Sie weitere AD FS-Anforderungen für Ihre SAML-Konfiguration.

1. Exportieren Sie die AD FS-Verbundmetadaten in eine XML-Datei und laden Sie diese Datei dann von **<https://<adfs server name>/federationmetadata/2007-06/FederationMetadata.xml>** herunter.
2. Öffnen Sie die Metadatenfile in einem Texteditor wie Sublime Text oder Notepad++ und überprüfen Sie, ob sie korrekt als UTF-8, ohne BOM, verschlüsselt ist.

Wenn die Datei einen anderen Verschlüsselungstyp enthält, speichern Sie sie im Texteditor mit der richtigen Verschlüsselung.

3. Stellen Sie sicher, dass AD FS die formularbasierte Authentifizierung verwendet. Anmeldungen werden über ein Browserfenster ausgeführt. Sie benötigen demnach AD FS, um standardmäßig diesen Authentifizierungstyp zu verwenden.

Bearbeiten Sie `c:\inetpub\adfs\ls\web.config`, suchen Sie nach dem Tag `<add>`, und verschieben Sie die Zeile, damit sie als erstes Element in der Liste angezeigt wird. Speichern Sie die Datei, sodass IIS sie automatisch erneut laden kann.

**Hinweis:** Wenn die Datei `c:\inetpub\adfs\ls\web.config` nicht angezeigt wird, ist IIS auf Ihrem AD FS-Server weder installiert noch konfiguriert.

4. (Optional) Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn AD FS als IDP für Site-spezifische SAML konfiguriert ist. Dieser Schritt ist nicht erforderlich, wenn AD FS als IDP für serverweite SAML konfiguriert ist.

Konfigurieren Sie einen zusätzlichen Bezeichner für die abhängige Seite in AD FS. Dadurch kann Ihr System jegliche AD FS-Probleme bei der SAML-Abmeldung umgehen.

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

#### **Windows Server 2008 R2:**

- a. Klicken Sie in **AD FS 2.0** mit der rechten Maustaste auf die vertrauende Seite, die Sie zuvor für Tableau Server erstellt haben, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
- b. Geben Sie auf der Registerkarte **Bezeichner** im Feld **Bezeichner der vertrauenden Seite** die URL `https://<tableauservername>/public/sp/metadata` ein und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

#### **Windows Server 2012 R2:**

- a. Klicken Sie in **AD FS-Verwaltung** in der Liste **Vertrauensstellungen der vertrauenden Seite** mit der rechten Maustaste auf die vertrauende Seite, die Sie zuvor für Tableau Server erstellt haben, und klicken Sie auf **Eigenschaften**.

- b. Geben Sie auf der Registerkarte **Bezeichner** im Feld **Bezeichner der vertrauenden Seite** die URL **https://<tableauservername/public/sp/metadata** ein und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

**Hinweis:** AD FS kann mit Tableau Server für eine einzelne vertrauende Seite derselben Instanz verwendet werden. AD FS kann nicht für mehrere vertrauende Seiten derselben Instanz verwendet werden, z.B. für mehrere Site-SAML-Sites oder serverweite und Site-SAML-Konfigurationen.

#### Schritt 4: Bereitstellen der AD FS-Metadaten in Tableau Server

1. Kehren Sie zur TSM-Webschnittstelle zurück und navigieren Sie zur Registerkarte **Konfiguration > Benutzeridentität und Zugriff > Authentifizierungsmethode**.
2. Geben Sie in Bereich 4 des SAML-Konfigurationsfensters den Speicherort der XML-Datei ein, die Sie aus AD FS exportiert haben, und klicken Sie auf **Hochladen**.



3. Führen Sie die verbleibenden Schritte aus (übereinstimmende Aussagen und Festlegen des Clienttyp-Zugriffs), wie in Konfigurieren der serverweiten SAML angegeben.
4. Speichern und übernehmen Sie die Änderungen.
5. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie SAML nicht zum ersten Mal konfigurieren:
  - a. Beenden Sie Tableau Server, öffnen Sie die TSM-Kommandozeile, und führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k wgserver.saml.sha256 -v true  
  
tsm authentication saml configure -a -1
```

- b. Übernehmen Sie die Änderungen:

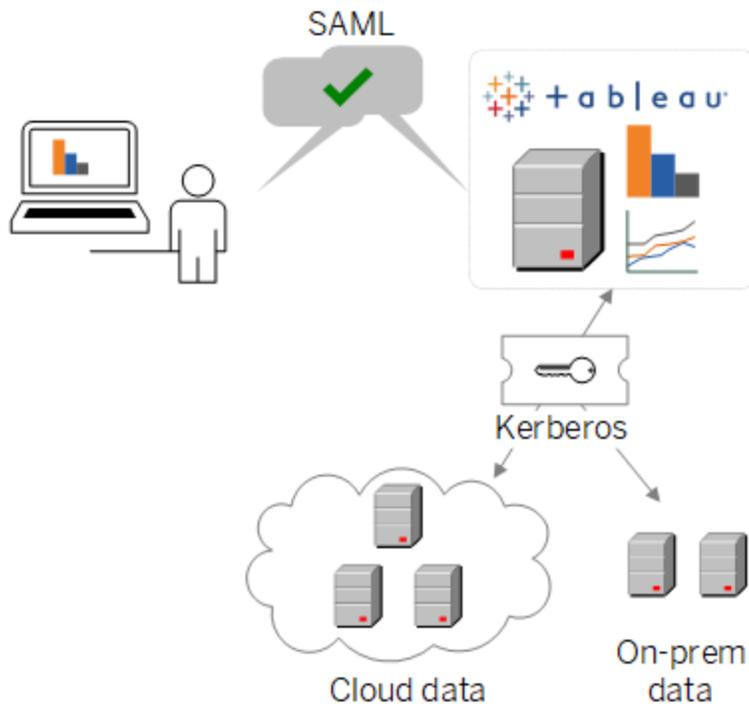
```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

#### Verwenden von SAML SSO mit Kerberos-Datenbankdelegierung

In einer Windows Active Directory (AD)-Umgebung können Sie SAML Single Sign-On (SSO) für Tableau Server zusammen mit der Kerberos-Datenbankdelegierung aktivieren. Dadurch haben autorisierte Benutzer direkten Zugriff auf Tableau Server sowie auf die zugrunde liegenden Daten, die in ihren veröffentlichten Arbeitsmappen und Datenquellen definiert sind.

## Übersicht über den Prozess



In einem typischen Szenario:

1. Einer unserer Tableau-Analysiker veröffentlicht ein Dashboard in Tableau Server. Dieses Dashboard enthält beispielsweise eine Verbindung zu einem Hadoop-Cluster, das für die Akzeptanz von Kerberos-Anmeldeinformationen konfiguriert ist.

Anschließend sendet der Herausgeber der Arbeitsmappe einen Link zur Überprüfung an Kollegen.

2. Wenn ein Kollege auf den Link klickt, authentifiziert Tableau Server den Benutzer über den SAML SSO-Prozess. Anschließend wird das Autorisierungsschema des Benutzers untersucht. Falls zulässig, erfolgt mithilfe der Tableau Server-Keytab im Namen des Benutzers ein Zugriff auf die zugrunde liegende Datenbank. Dadurch wird das Dashboard mit den Hadoop-Daten gefüllt, die der Benutzer anzeigen darf.

## Konfigurieren von Tableau Server für SAML mit Kerberos

Die Verwendung von SAML mit Kerberos funktioniert grundsätzlich dann, wenn Sie die Prozesse zur Aktivierung jeweils separat durchführen:

1. Konfigurieren Sie Tableau Server für SAML, wie unter Konfigurieren der serverweiten SAML beschrieben.
2. Konfigurieren Sie Tableau Server und Ihre zugrunde liegende Datenbank für die Akzeptanz von Kerberos-Anmeldeinformationen, wie unter Aktivieren der Kerberos-Delegation und in den zugehörigen Artikeln beschrieben.

## Konfigurieren von standortspezifischer SAML

Verwenden Sie die Site-spezifische SAML in einer Umgebung mit mehreren Sites, wenn Sie Single Sign-On (SSO) aktivieren möchten und gleichzeitig mehrere SAML-Identitätsanbieter (IdPs) oder IdP-Anwendungen verwenden. Bei aktivierter Site-SAML können Sie den IdP oder die IdP-Anwendung für jede Site angeben oder einige Sites für die Verwendung von SAML konfigurieren, während Sie andere Sites für die Verwendung der serverweiten Standard-Authentifizierungsmethode konfigurieren.

Sollen alle Serverbenutzer SAML verwenden und sich über dieselbe IdP-Anwendung anmelden, lesen Sie die Informationen unter Konfigurieren der serverweiten SAML.

## Voraussetzungen für die Aktivierung der Site-spezifischen SAML

Bevor Sie SAML Single Sign-On auf Site-Ebene aktivieren können, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Der Identitätsspeicher von Tableau Server muss für den lokalen Identitätsspeicher konfiguriert sein.

Sie können keine standortspezifische SAML konfigurieren, wenn Tableau Server mit einem externen Identitätsspeicher wie Active Directory oder OpenLDAP konfiguriert ist.

- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Umgebung und Ihr IdP die allgemeinen SAML-Anforderungen erfüllen.

Einige Funktionen werden nur in serverweiten SAML-Bereitstellungen unterstützt, einschließlich, aber nicht begrenzt auf:

- Kennwortgeschützte Schlüsseldateien, die in Site-spezifischen SAML-Bereitstellungen nicht unterstützt werden.
- Sie müssen serverweites SAML konfigurieren, bevor Sie Site-spezifisches SAML konfigurieren. Sie müssen serverweites SAML nicht aktivieren, aber das Site-spezifische SAML erfordert die serverweite Konfiguration. Siehe Konfigurieren der serverweiten SAML.
- Notieren Sie sich den Speicherort der SAML-Zertifikatsdateien. Sie geben ihn beim Konfigurieren des Servers zur Unterstützung der Site-spezifischen SAML an.

Weitere Informationen finden Sie unter [Ablegen der Metadaten- und Zertifikatsdateien im vorgesehenen Ordner](#) im Thema zum Konfigurieren einer serverweiten SAML.

- Fügen Sie Tableau Server als Dienstanbieter Ihrem IdP hinzu. Sie können diese Informationen in der vom IdP bereitgestellten Dokumentation finden.
- Bestätigen Sie, dass die Systemuhren des Computers, auf dem der SAML IdP für die Site gehostet wird, und des Computers, auf dem Tableau Server gehostet wird, weniger als 59 Sekunden auseinanderliegen. Tableau Server verfügt nicht über eine Konfigurationsoption, um die Antwortschiefe (Zeitdifferenz) zwischen dem Tableau Server-Computer und dem IdP anzupassen.

## Serverweite Einstellungen für Site-spezifische SAML

**Rückgabe-URL und Entitäts-ID:** In den Einstellungen zum Konfigurieren der Site-spezifischen SAML stellt Tableau basierend auf diesen Einstellungen eine Site-spezifische Rückgabe-URL und Entitäts-ID bereit. Die Site-spezifische Rückgabe-URL und die Entitäts-ID können nicht geändert werden. Diese Konfigurationen sind von TSM festgelegt wie in Konfigurieren der serverweiten SAML beschrieben.

**Authentifizierungsalter und Antwortschiefe:** Serverweite Einstellungen, maximales Authentifizierungsalter und Antwortschiefe gelten nicht für Site-spezifische SAML. Diese Konfigurationen sind vorprogrammiert:

- Das maximale Authentifizierungsalter gibt an, wie lange ein Authentifizierungstoken vom IdP nach seiner Ausstellung gültig ist. Die vorprogrammierte Site-spezifische SAML für das maximale Authentifizierungsalter beträgt 24 Tage.
- Die Antwortschiefe legt die Anzahl der Sekunden für die maximale Differenz zwischen Tableau Server-Zeit und dem Zeitpunkt der Assertion-Erstellung (auf Basis der IdP-Serverzeit) fest, in der die Meldung noch verarbeitet werden darf. Der vorprogrammierte Site-spezifische Wert hierfür beträgt 59 Sekunden.

**Benutzername:** Erforderlich. Zusätzlich zum serverweiten SAML-Konfigurationsattribut muss das Site-spezifische SAML-Konfigurationsattribut auf "username" festgelegt werden.

**Hinweis:** Damit sitespezifisches SAML erfolgreich mit einem serverweiten SAML-Standard funktioniert, muss das username-Attribut, das für serverweites SAML mit dem Konfigurationsschlüssel "wgserver.saml.idpattribute.username" konfiguriert wurde, "username" sein. Der IdP, der für serverweites SAML verwendet wird, muss den Benutzernamen in einem Attribut namens "username" bereitstellen.

5 Match attributes

Match the attribute names (assertions) in the IdP's SAML configuration to the corresponding attribute names on Tableau Server. Click Test Connection to fetch available attributes.

Tableau Server Attribute	Identity Provider (IdP) Assertion Name
Username or Email Enter the username or email address attribute that the IdP sends during the authentication process. This must match the attribute name in Tableau	<input type="text" value="username"/>
Display Name Enter an assertion name for either the first name and last name, or for the full name, depending on how the IdP stores this information. Tableau Server uses these attributes to set the display name.	<input type="radio"/> First name <input type="text" value="firstName"/> <input checked="" type="radio"/> Last name <input type="text" value="lastName"/> <input type="radio"/> Full name <input type="text" value="FullName"/>

**HTTP POST und HTTP REDIRECT:** Für standortspezifisches SAML unterstützt Tableau Server HTTP-POST, HTTP-REDIRECT und HTTP-POST-SimpleSign.

Konfigurieren des Servers zur Unterstützung der Site-spezifischen SAML

Wenn alle zuvor aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind, können Sie die folgenden Befehle zur Konfiguration des Servers ausführen, um die Site-spezifische SAML zu unterstützen.

1. Konfigurieren der serverweiten SAML Sie müssen zumindest den folgenden TSM-Befehl ausführen (wenn Sie bereits serverweite SAML konfiguriert haben, fahren Sie mit Schritt 2 fort):

```
tsm authentication saml configure --idp-entity-id <tableau-server-entity-id> --idp-return-url <tableau-server-return-url> --cert-file <path-to-saml-certificate.crt> --key-file <path-to-saml-keyfile.key>
```

2. Aktivieren Sie die Website-SAML. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm authentication sitesaml enable

tsm pending-changes apply
```

## Informationen zu den Befehlen

Der Befehl `sitesaml enable` zeigt die Registerkarte **Authentifizierung** auf der Seite **Einstellungen** von jeder Site auf der Tableau Server-Web-Benutzeroberfläche an. Nachdem Sie den Server für die Site-spezifische SAML konfiguriert haben, können Sie mit dem Schritt Konfigurieren von SAML für eine Site fortfahren, um die Einstellungen auf der Registerkarte **Authentifizierung** vorzunehmen.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn

die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Wenn Sie überprüfen möchten, welche Befehle mit dem Befehl `pending-changes apply` ausgeführt und welche Einstellungen dabei vorgenommen werden, können Sie zunächst den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm pending-changes list --config-only
```

### Konfigurieren von SAML für eine Site

In diesem Abschnitt werden die Konfigurationsschritte beschrieben, die auf der Registerkarte **Authentifizierung** in der Tableau Server-Seite „Einstellungen“ angezeigt werden. Bei einer selbstgehosteten Tableau Server-Installation wird diese Seite nur dann angezeigt, wenn die Unterstützung der Site-spezifischen SAML auf Serverebene aktiviert ist.

**Hinweis:** Für diesen Vorgang benötigen Sie auch die von Ihrem IdP bereitgestellte Dokumentation. Suchen Sie nach Themen, die sich auf das Konfigurieren oder Definieren eines Diensteanbieters für eine SAML-Verbindung und das Hinzufügen einer Anwendung beziehen.

## Schritt 1: Metadaten aus Tableau Online exportieren

Zum Herstellen der SAML-Verbindung zwischen Tableau Server und Ihrem IdP müssen Sie die erforderlichen Metadaten zwischen den beiden Diensten austauschen. Wählen Sie zum Abrufen von Metadaten aus Tableau Server eine der folgenden Methoden. Wählen Sie die richtige Option entsprechend der SAML-Konfigurationsdokumentation des IdP aus.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Metadaten exportieren**, um eine XML-Datei herunterzuladen, die die Tableau Server SAML-Entitäts-ID, ACS-URL (Assertion Consumer Service) und das X.509-Zertifikat enthält.

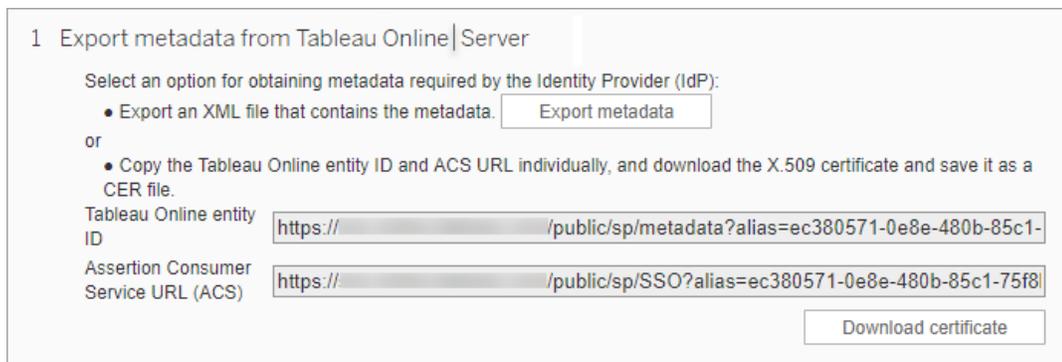
Die Entitäts-ID ist Site-spezifisch und basiert auf der serverweiten Entitäts-ID, die Sie bei der Aktivierung der Site-SAML auf dem Server angegeben haben. Wenn Sie beispielsweise `https://tableau_server` im Tableau Server-Konfigurationsdienstprogramm eingegeben haben, wird möglicherweise die folgende Einheiten-ID für die Site angezeigt:

```
https://tableau_server/samlservice/public/sp/metadata?alias=48957410-9396-430a-967c-75bdb6e002a0
```

Die von Tableau generierte Entitäts-ID oder ACS-URL kann nicht geändert werden.

- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen** aus, wenn Ihr IdP die erforderlichen Informationen auf eine andere Weise erwartet. Beispielsweise dann, wenn Sie Entitäts-ID, ACS URL und X.509-Zertifikat von Tableau Server an verschiedenen Stellen eingeben müssen.

Das folgende Bild wurde so bearbeitet, dass erkennbar ist, dass diese Einstellungen in Tableau Cloud und Tableau Server gleich sind.



The screenshot shows a dialog box titled "1 Export metadata from Tableau Online | Server". It contains the following text and controls:

- Text: "Select an option for obtaining metadata required by the Identity Provider (IdP):"
- Radio button: "Export an XML file that contains the metadata." with an "Export metadata" button next to it.
- Text: "or"
- Radio button: "Copy the Tableau Online entity ID and ACS URL individually, and download the X.509 certificate and save it as a CER file."
- Text: "Tableau Online entity ID" with a text input field containing "https://[redacted]/public/sp/metadata?alias=ec380571-0e8e-480b-85c1-".
- Text: "Assertion Consumer Service URL (ACS)" with a text input field containing "https://[redacted]/public/sp/SSO?alias=ec380571-0e8e-480b-85c1-75f8".
- Text: "Download certificate" with a button next to it.

## Schritt 2 und Schritt 3: Externe Schritte

Schritt 2: Melden Sie sich zum Importieren der Metadaten, die Sie in Schritt 1 exportiert haben, in Ihrem IdP-Konto an, und übermitteln Sie die Tableau Server-Metadaten gemäß den

Anweisungen in der Dokumentation des IdPs.

Bei Schritt 3 hilft Ihnen die Dokumentation Ihres Identitätsanbieters auch in Bezug auf das Bereitstellen von Metadaten für einen Dienstanbieter. Sie werden darin aufgefordert, eine Metadatendatei herunterzuladen, oder sie wird in XML-Code angezeigt. Wenn sie XML-Code anzeigt, kopieren Sie den Code, und fügen Sie ihn in eine neue Textdatei ein. Speichern Sie die Datei mit einer .xml-Erweiterung.

## Schritt 4: Importieren von IdP-Metadaten in die Tableau-Site

Importieren Sie auf der Seite **Authentifizierung** in Tableau Server die Metadatendatei, die Sie vom IdP heruntergeladen oder manuell von der zur Verfügung gestellten XML konfiguriert haben.

**Hinweis:** Wenn Sie die Konfiguration bearbeiten, müssen Sie die Metadatendatei hochladen, damit Tableau weiß, dass es die richtige IdP-Entitäts-ID und SSO-Dienst-URL verwenden muss.

## Schritt 5: Attribute anpassen

Attribute enthalten die Authentifizierung, Autorisierung und weitere Informationen für einen Benutzer. Geben Sie in der Spalte **Assertionsname des Identitätsanbieters** die Attribute an, die die Informationen enthalten, die für Tableau Server erforderlich sind.

- **Benutzername oder E-Mail:** (Erforderlich) Geben Sie den Namen des Attributs ein, das Benutzernamen oder E-Mail-Adressen speichert.
- **Anzeigename:** (optional) Einige Identitätsanbieter verwenden separate Attribute für Vor- und Nachnamen, andere speichern den gesamten Namen in einem Attribut. Wenn Sie SAML mit lokaler Authentifizierung verwenden, wird das Anzeigensattribut nicht mit dem SAML-IdP synchronisiert.

Wählen Sie die Schaltfläche aus, die der Vorgehensweise entspricht, wie Ihr Identitätsanbieter die Namen speichert. Wenn beispielsweise der Identitätsanbieter Vor- und Nachname in einem Attribut kombiniert, wählen Sie **Anzeigename**, und geben Sie anschließend den Attributnamen ein.

**5 Match attributes**

Match the attribute names (assertions) in the IdP's SAML configuration to the corresponding attribute names on Tableau Server. Click Test Connection to fetch available attributes.

Tableau Server Attribute	Identity Provider (IdP) Assertion Name
<b>Username or Email</b> Enter the username or email address attribute that the IdP sends during the authentication process. This must match the attribute name in Tableau	<input type="text" value="NameID"/>
<b>Display Name</b> Enter an assertion name for either the first name and last name, or for the full name, depending on how the IdP stores this information. Tableau Server uses these attributes to set the display name.	
<input checked="" type="radio"/> First name	<input type="text" value="firstName"/>
<input type="radio"/> Last name	<input type="text" value="lastName"/>
<input type="radio"/> Full name	<input type="text" value="FullName"/>

## Schritt 6: Benutzer verwalten

Tableau ServerWählen Sie vorhandene -Benutzer aus, oder fügen Sie neue Benutzer hinzu, denen Sie das einmalige Anmelden gestatten möchten.

Wenn Sie Benutzer hinzufügen oder importieren, legen Sie auch deren Authentifizierungstyp fest. Auf der Seite "Benutzer" können Sie den Authentifizierungstyp der Benutzer jederzeit ändern, nachdem Sie sie hinzugefügt haben.

Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen von Benutzern zu einer Site oder Importieren von Benutzern und Festlegen des Benutzerauthentifizierungstyps für SAML.

**Wichtig:** Benutzer, die sich mit dem Site-spezifischen SAML-Verfahren authentifizieren, dürfen nur zu einer Site gehören. Falls ein Benutzer Zugriff auf mehrere Sites benötigt, wählen Sie die Server-StandardEinstellung als dessen Authentifizierungstyp aus. Abhängig von der Art und Weise, wie das Site-spezifische SAML-Verfahren vom Serveradministrator konfiguriert wurde, handelt es sich bei der StandardEinstellung des Servers um eine lokale Authentifizierung oder eine serverweite SAML-Authentifizierung.

## Schritt 7: Problembehebung

Beginnen Sie mit den auf der Authentifizierungsseite vorgeschlagenen Schritten zur Problembehandlung. Wenn Sie die Probleme dadurch nicht beheben können, finden Sie unter Problembehebung für SAML weitere Informationen.

### SAML-Zertifikat aktualisieren

Wenn Sie die SAML-Authentifizierung konfiguriert haben, müssen Sie das Zertifikat möglicherweise regelmäßig aktualisieren. In einigen Fällen müssen Sie möglicherweise das Zertifikat für betriebliche Änderungen in Ihrer IT-Umgebung ändern. In beiden Fällen müssen Sie TSM oder die Seite "Site-Authentifizierung" verwenden, um das bereits konfigurierte SAML-Zertifikat zu aktualisieren.

Im Folgenden finden Sie die Schritte zum Aktualisieren des Zertifikats und der Schlüsseldateien für serverübergreifende und Site-spezifische SAML-Implementierungen.

### Aktualisierungszertifikat für serverübergreifendes SAML

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Zertifikat (und ggf. die entsprechende Schlüsseldatei) für das serverübergreifende SAML zu ändern oder zu aktualisieren:

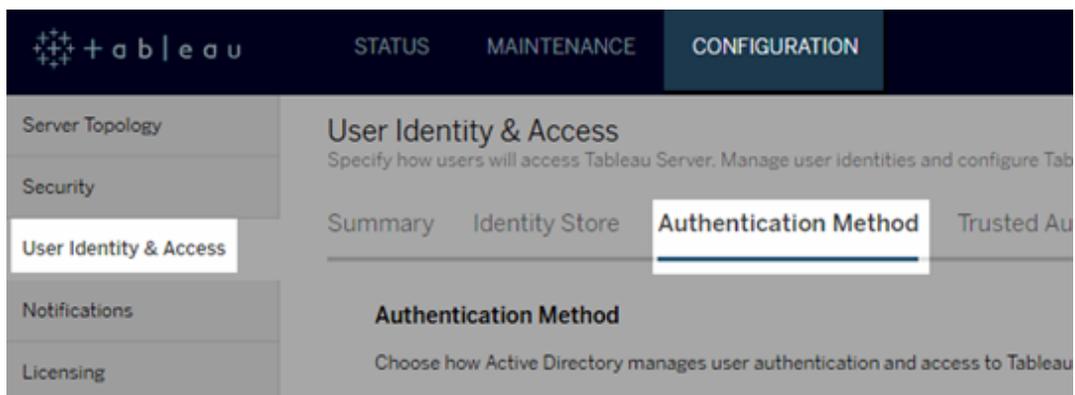
1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

<https://<tsm-computer-name>:8850>. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Beenden Sie Tableau Server.

Sie können dies entweder über die TSM-Web-Benutzeroberfläche tun, indem Sie auf **Tableau Server läuft** klicken und **Tableau Server stoppen** auswählen, oder über die Befehlszeile mit dem Befehl `tsm stop`.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** die Option **Benutzeridentität und Access** und dann die Registerkarte **Authentifizierungsmethode**.



4. Wählen Sie für **Authentifizierungsmethode** die Option **SAML** aus.
5. Schließen Sie die Schritte 1 bis 4 in der GUI ab, um die SAML-Zertifikatsdatei zu aktualisieren und Metadaten zwischen Tableau Server und Ihrem IdP auszutauschen.

**Step 1:** Provide the location for the following SAML attributes and files.

Tableau Server return URL

SAML entity ID

SAML certificate file

SAML key file

**Step 2:** Download XML metadata file, and register it with your IdP.

**Step 3:** Go to your IdP's website or application and add Tableau Server as a Service Provider. Then export your IdP's metadata XML file.

**Step 4:** Upload your IdP's metadata XML file

SAML IdP metadata file

6. Klicken Sie nach Eingabe Ihrer Konfigurationsinformationen auf **Ausstehende Änderungen speichern**.

7. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



8. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

Nachdem Sie das Zertifikat geändert haben, müssen Sie `tsm pending-changes apply` ausführen, um die Tableau Server-Dienste neu zu starten. Außerdem wird empfohlen, alle anderen Dienste auf dem Computer neu zu starten, die das SAML-Zertifikat verwenden. Wenn Sie ein Stammzertifikat auf dem Betriebssystem ändern, müssen Sie den Computer neu starten.

#### Aktualisieren des Zertifikats für Site-spezifisches SAML

Das für Tableau-Site-Metadaten verwendete Zertifikat wird von Tableau bereitgestellt und ist nicht konfigurierbar. Wenn das Zertifikat für Site-spezifisches SAML aktualisiert werden soll, müssen Sie ein neues Zertifikat zu Ihrem IdP hochladen und die Metadaten erneut mit Tableau Server austauschen.

1. Melden Sie sich bei der Site als Server- oder Site-Administrator an, und wählen Sie **Einstellungen > Authentifizierung** aus.
2. Unter Authentifizierungstypen wählen Sie **Verbindung bearbeiten**, um die Benutzeroberfläche zu erweitern.
3. Öffnen Sie eine neue Registerkarte oder ein neues Fenster, und melden Sie sich bei Ihrem IdP-Konto an.
4. Verwenden Sie die Anweisungen in der Dokumentation des IdP, um ein neues SAML-Zertifikat hochzuladen.
5. Laden Sie die neue XML-Metadatendatei herunter, die für Tableau Server bereitgestellt werden soll.
6. Kehren Sie auf die Seite **Authentifizierung** in Tableau Server zurück, und importieren Sie in Schritt 4 der Benutzeroberfläche die Metadatendatei, die Sie von dem IdP heruntergeladen haben.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Übernehmen**.

#### Problembeseitigung für SAML

Dieses Thema enthält Informationen zum Beheben von Problemen, die auftreten können, wenn Sie die SAML-Authentifizierung konfigurieren.

#### SAML und "Automatische Anmeldung aktivieren"

Wenn Sie SAML verwenden und Tableau Server außerdem für die Verwendung von Active Directory konfiguriert ist, dürfen Sie nicht gleichzeitig die Option **Automatische Anmeldung aktivieren** wählen. **Automatische Anmeldung aktivieren** und SAML können nicht auf derselben Serverinstallation verwendet werden.

#### HTTP-Statusfehler 500 beim Konfigurieren von SAML

Unter bestimmten Umständen tritt nach der Aktivierung von SAML und der Navigation zu der Tableau Server-URL im Browser der HTTP-Statusfehler 500 auf und folgende Fehlermeldung

wird angezeigt:

```
org.opensaml.saml2.metadata.provider.MetadataProviderException:  
User specified binding is not supported by the Identity Provider  
using profile urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:profiles:SSO:browser
```

Zur Behebung des Fehlers muss Folgendes gegeben sein:

- Auf der Registerkarte "SAML" ist die richtige IdP-URL für das SSO-Profil angegeben.
- Beim Erstellen des Diensteanbieters im IdP wurde die richtige IdP-URL für das SSO-Profil angegeben.
- Der IdP ist für die Verwendung von `HTTP-POST`-Anforderungen konfiguriert. (Weiterleitungen und SOAP werden nicht unterstützt.)

Falls eine Einstellung nicht fehlerfrei ist, nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor, und wiederholen Sie dann die Schritte zur SAML-Konfiguration ab dem Erzeugen und Exportieren des XML-Metadaten-Dokuments vom Tableau Server.

Wenn diese Einstellungen korrekt sind und der Fehler dennoch weiterhin besteht, prüfen Sie die Metadaten-XML, die von Tableau Server und vom IdP erzeugt wurden, gemäß den Anweisungen unter SAML-Anforderungen.

Anmelden über die Befehlszeile

SAML wird nicht für die Authentifizierung verwendet, wenn Sie sich mithilfe von `tabcmd` oder des (in Tableau Desktop integrierten) **Tableau Data Extract-Befehlszeilenprogramms** bei Tableau Server anmelden, selbst wenn Tableau Server für die Verwendung von SAML konfiguriert ist. Für diese Tools muss die Konfiguration der Authentifizierung bei der initialen Installation von Tableau Server (lokale Authentifizierung oder Active Directory) vorgenommen werden.

Anmeldung fehlgeschlagen: Der Benutzer konnte nicht gefunden werden

Die Anmeldung schlägt mit der folgenden Meldung fehl:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
>Login failure: Identity Provider authentication successful for user  
<username from IdP>. Failed to find the user in Tableau Server.
```

Dieser Fehler weist in der Regel darauf hin, dass die Benutzernamen in Tableau Server und die vom IdP bereitgestellten Benutzernamen nicht übereinstimmen. Zur Fehlerbehebung tragen Sie jeweils dieselben Benutzernamen ein. Wenn beispielsweise der Benutzername von Jane Smith beim Identitätsprovider als `jsmith` gespeichert ist, muss er in Tableau Server ebenfalls als `jsmith` gespeichert sein.

Die Anmeldung schlägt fehl: SSL-Entladung

Die Anmeldung schlägt mit der folgenden Meldung fehl:

```
Unable to Sign In - Invalid username or password.
```

Zusätzlich enthalten die Vizportal-Protokolle (auf den Modus `debug` eingestellt) die folgende Meldung:

```
DEBUG com.tableau.core.util.RemoteIP - Found header null in X-  
FORWARDED-PROTO
```

**Hinweis:** Um mit SAML in Zusammenhang stehende Ereignisse zu protokollieren, muss `vizportal.log.level` auf `debug` festgelegt sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Protokollstufen](#).

Diese Kombination von Nachrichten weist auf eine Fehlkonfiguration eines externen Proxy-servers hin, der SSL für die Verbindung zu Tableau Server ausgibt. Um dieses Problem zu beheben, lesen Sie den KB-Artikel ["Unable to Sign In" and "Invalid username or password" Error With SAML After Upgrading](#).

### SAML-Fehlerprotokoll

Die SAML-Authentifizierung wird außerhalb von Tableau Server abgelegt, daher kann sich die Problembehandlung bei Authentifizierungsproblemen schwierig gestalten. Anmeldeversuche

werden jedoch durch Tableau Server protokolliert. Sie können einen Schnappschuss der Protokolldateien erstellen und ihn für die Behandlung von Problemen verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).

**Hinweis:** Um mit SAML in Zusammenhang stehende Ereignisse zu protokollieren, muss `vizportal.log.level` auf `debug` festgelegt sein. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

Suchen Sie im entpackten Schnappschuss der Protokolldatei in den folgenden Dateien nach SAML-Fehlern.

```
\vizportal\vizportal-<n>.log
```

Der Anwendungsprozess (`vizportal.exe`) verarbeitet die Authentifizierung. Daher werden SAML-Antworten durch diesen Prozess protokolliert.

Nachgestellter Schrägstrich

Überprüfen Sie auf der Registerkarte "SAML", dass die **Tableau Server-Rückgabe-URL** nicht mit einem nachgestellten Schrägstrich endet.

Richtig: **`http://tableau_server`**

Falsch: `http://tableau_server/`

Überprüfen der Konnektivität

Vergewissern Sie sich, dass der Tableau Server, den Sie konfigurieren, entweder über eine routingfähige IP-Adresse oder ein NAT an der Firewall verfügt, das bidirektionalen Verkehr direkt zum Server zulässt.

Sie können Ihre Konnektivität testen, indem Sie `telnet` in Tableau Server ausführen und versuchen, eine Verbindung mit dem SAML-IdP herzustellen. Beispiel: `C:\telnet`

```
12.360.325.10 80
```

Der oben genannte Test sollte Sie mit dem HTTP-Port (80) auf dem IdP verbinden, und Sie sollten eine HTTP-Kopfzeile erhalten.

Mehrere Domänen

Überprüfen Sie auf der Registerkarte "SAML", dass das Tableau Server-**Domänenattribut** die Domäne im Format `domain\username` in der SAML-Assertion erkennt, indem Sie es leer lassen.

Korrekt: <leer>

Falsch: ihredomain.com

## Kerberos

Kerberos ist ein Drei-Wege-Authentifizierungsprotokoll, das auf der Nutzung eines vertrauenswürdigen Drittanbieter-Netzwerkservice beruht, der als Key Distribution Center (KDC) bezeichnet wird. Dieser Service verifiziert die Identität von Computern und ermöglicht sichere Verbindungen zwischen den Computern über den Austausch von *Tickets*. Diese Tickets ermöglichen eine gegenseitige Authentifizierung zwischen Computern oder Diensten, um zu überprüfen, ob ein Computer oder Dienst berechtigt ist, auf den anderen zuzugreifen.

Tableau Server unterstützt die Kerberos-Authentifizierung in einer Active Directory Kerberos-Umgebung, wobei die Authentifizierung von Tableau Server über Kerberos erfolgt.

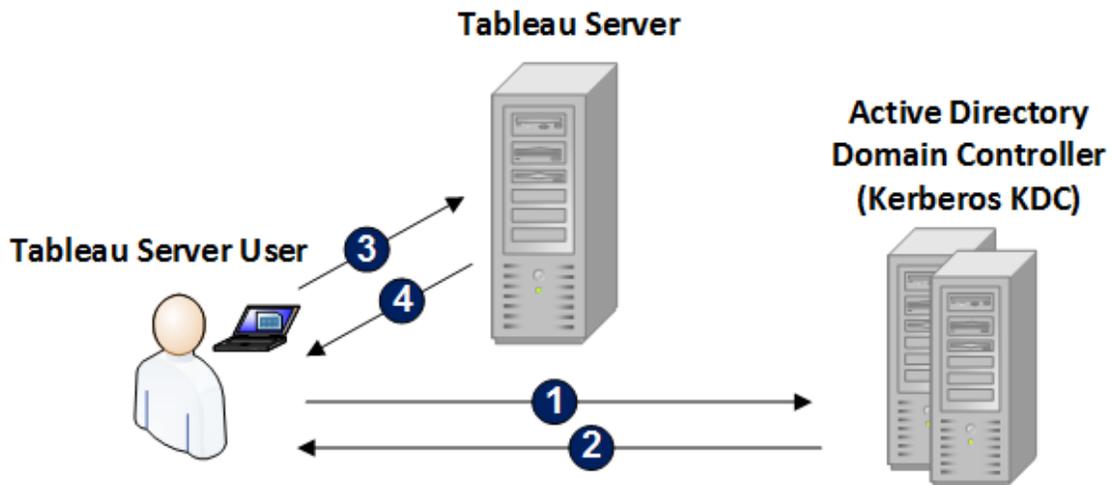
### Hinweise:

- Die Kerberos-Unterstützung in Tableau Server dient der Benutzerauthentifizierung. Es verarbeitet keine internen Berechtigungen und Autorisierungen für Tableau Server-Inhalte wie Arbeitsmappen.
- Identitätspools, ein Tool zur Ergänzung und Unterstützung zusätzlicher Optionen für die Benutzerbereitstellungs- und -authentifizierung, die Sie möglicherweise in Ihrer Organisation benötigen, unterstützen nur OIDC-Authentifizierung (OpenID Connect). Weitere Informationen finden Sie unter Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools.

## Funktionsweise von Kerberos

Wenn Sie Tableau Server in einer Active Directory-Umgebung für Kerberos konfigurieren, fungiert der Domänencontroller auch als Kerberos Key Distribution Center (KDC). Er sendet Ticket Granting Tickets an andere Knoten in der Domäne. Durch das KDC authentifizierte Benutzer müssen sich nicht weiter authentifizieren, wenn sie eine Verbindung zu Tableau Server herstellen.

Unten ist ein Diagramm des Authentifizierungsprozesses abgebildet.



- 1 Der Benutzer meldet sich bei seiner Active Directory-Domäne an.
- 2 Das Kerberos KDC authentifiziert den Benutzer und sendet ein Ticket Granting Ticket (TGT) an den Computer des Benutzers.
- 3 Der Benutzer stellt über Tableau Desktop oder einen Webbrowser eine Verbindung zu Tableau Server her.
- 4 Tableau Server authentifiziert den Benutzer.

### Kerberos-Anforderungen

Sie können die Kerberos-Authentifizierung konfigurieren, wenn Tableau Server in Active Directory-Umgebungen ausgeführt wird.

### Allgemeine Anforderungen

- **Externes Lastausgleichsmodul/Proxyserver:** Wenn Sie Tableau Server zusammen mit Kerberos in einer Umgebung verwenden, die über externe Lastausgleichsmodule oder einen Proxyserver verfügt, müssen Sie diese bzw. diesen vor der Konfiguration von Kerberos im Tableau Server-Konfigurationsdienstprogramm einrichten. Siehe Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.
- **iOS-Browser-Unterstützung:** Ein iOS-Benutzer kann die Kerberos-Authentifizierung mit Mobile Safari nutzen, wenn ein Konfigurationsprofil installiert ist, das die Kerberos-Identität des Benutzers festlegt. Siehe [Konfigurieren eines iOS-Geräts für die Kerberos-Unterstützung](#) in der Tableau Mobile-Hilfe. Weitere Informationen über die Browserunterstützung für die einmalige Anmeldung über Kerberos finden Sie im Thema über die Tableau-Clientunterstützung für die einmalige Anmeldung über Kerberos.
- Tableau Server unterstützt die beschränkte Delegation bei der Authentifizierung für Datenquellen. In diesem Szenario werden dem Tableau-Datenzugriffskonto spezielle Rechte für die SPNs der Zieldatenbank gewährt. Eine uneingeschränkte Delegation wird nicht unterstützt.
- Die unterstützten Datenquellen (SQL Server, MSAS, PostgreSQL, Hive/Impala und Teradata) müssen für die Kerberos-Authentifizierung konfiguriert sein.
- Eine keytab-Datei, die mit dem Dienstanbieternamen für Tableau Server zur Benutzerauthentifizierung konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Einführung in keytab-Anforderungen.
- Ab Tableau Server 2021.2.25, 2021.3.24, 2021.4.19, 2022.1.15, 2022.3.7 und 2023.1.3 (oder höher) müssen Sie sicherstellen, dass Keytab-Dateien mit AES-128- oder AES-256-Verschlüsselungen erstellt werden. RC4- und 3DES-Verschlüsselungen werden

nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter [„Tableau Server konnte Sie nicht automatisch authentifizieren“](#) in der Tableau-Wissensdatenbank.

## Active Directory-Anforderungen

Um Tableau Server mit Kerberos in einer Active Directory-Umgebung auszuführen, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Tableau Server muss Active Directory (AD) zur Authentifizierung verwenden.
- Bei der Domäne muss es sich um eine AD 2003-Domäne oder eine neuere Domäne für Kerberos-Verbindungen zu Tableau Server handeln.
- Smartcard-Unterstützung: Smartcards werden unterstützt, wenn sich Benutzer mit einer Smartcard bei ihren Arbeitsstationen anmelden und diese Anmeldung dazu führt, dass den Benutzern ein Kerberos TGT von Active Directory bereitgestellt wird.
- Single Sign-on (SSO, Einmaliges Anmelden): Benutzern muss ein Kerberos Ticket Granting Ticket (TGT) von Active Directory bereitgestellt werden, wenn sie sich bei ihren Computern anmelden. Dies ist das Standardverhalten von mit einer Domäne verbundenen Windows-Computern und von Mac-Computern, die AD als Netzwerkkontoserver verwenden. Weitere Informationen zur Verwendung von Mac-Computern und Active Directory finden Sie unter [Verknüpfung zwischen Ihrem Mac und einem Netzwerkkonto-Server](#) in der Apple-Knowledge-Base.

## Kerberos-Delegierung

Für Kerberos-Delegierungsszenarien gibt es folgende Voraussetzungen:

- Wenn die Domäne AD 2003 oder später ist, wird die Kerberos-Delegierung für einzelne Domänen unterstützt. Die Benutzer, Tableau Server sowie die Backend-Datenbank müssen sich auf derselben Domäne befinden.
- Wenn die Domäne AD 2008 ist, wird die domänenübergreifende Delegierung eingeschränkt unterstützt. Benutzer anderer Domänen können unter folgenden

Umständen delegiert werden. Tableau Server und die Backend-Datenbank müssen sich auf derselben Domäne befinden und es ist ein Two-Way Trust zwischen der Domäne, auf der Tableau Server sich befindet, und der Domäne des Benutzers erforderlich.

- Wenn die Domäne 2012 oder später ist, wird die domänenübergreifende Delegation vollständig unterstützt. AD 2012 R2 wird bevorzugt, da diese Version ein Dialogfeld für die Konfiguration der beschränkten Delegation enthält, während bei 2012 nicht R2 eine manuelle Konfiguration erforderlich ist.

### Einführung in keytab-Anforderungen

Für die Kerberos-Authentifizierung werden Anmeldeinformationen benötigt, die in speziell formatierten Dateien gespeichert werden. Diese werden als Keytab-Dateien bezeichnet. Möglicherweise müssen Sie Keytab-Dateien für Ihre Tableau Server-Bereitstellung generieren. In diesem Thema werden die Keytab-Dateien beschrieben, mit denen Tableau Server in einer typischen Organisation auf verschiedene Dienste zugreift. Möglicherweise müssen Sie Keytabs generieren, damit Tableau Server in die folgenden Dienste integriert werden kann:

- Benutzerauthentifizierung (SSO) in Windows Active Directory
- Delegation von Datenquellen
- Betriebssystem
- Verzeichnisdienst

**Wichtig:** Ab Tableau Server 2021.2.25, 2021.3.24, 2021.4.19, 2022.1.15, 2022.3.7 und 2023.1.3 (oder höher) müssen Sie sicherstellen, dass Keytab-Dateien mit AES-128- oder AES-256-Verschlüsselungen erstellt werden. RC4- und 3DES-Verschlüsselungen werden nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter „[Tableau Server konnte Sie nicht automatisch authentifizieren](#)“ in der Tableau-Wissensdatenbank.

Wenn in Ihrer Organisation IT-Experten Identität, Authentifizierung und/oder Sicherheit verwalten, sollten Sie in Zusammenarbeit mit ihnen das Generieren geeigneter Keytab-Dateien für Ihre Tableau Server-Bereitstellung planen.

## Benutzerauthentifizierung (SSO) in Windows Active Directory

Wenn Sie Active Directory als Identitätsspeicher für Tableau Server verwenden möchten und die Benutzer durch einmalige Anmeldung per Kerberos authentifiziert werden sollen, müssen Sie eine Keytab-Datei für Tableau Server generieren.

Tableau wird ausgeführt in ...	Muss manuell eine Keytab-Datei erstellt werden?
Windows in der Active Directory-Domäne	Ja
Linux in der Active Directory-Domäne	Ja
Windows oder Linux in einer Umgebung ohne Active Directory	Kerberos SSO ist kein unterstütztes Szenario.

Berücksichtigen Sie dabei folgende Empfehlungen (für Windows- und Linux-Versionen von Tableau Server):

- Erstellen Sie ein Dienstkonto in Ihrem Verzeichnis für Tableau Server.
- Erstellen Sie eine Keytab-Datei speziell für das Tableau Server-Dienstkonto. Verwenden Sie nicht noch einmal die Keytab-Datei, die das Computerkonto/Betriebssystem für die Authentifizierung nutzt. Sie können für die einmalige Anmeldung per Kerberos die gleiche Keytab-Datei wie für die Verzeichnisauthentifizierung im Szenario oben verwenden.
- Sie müssen Dienstprinzipalnamen (Service Principal Names, SPN) in Active Directory für den Tableau Server-Dienst erstellen.
- Verwenden Sie die Batch-Datei im nächsten Abschnitt zum Erstellen der SPNs und der Keytab-Datei.
- Wenn Sie die SPNs erstellt haben, laden Sie die Keytab-Datei wie im Kapitel zur Konfigurieren von Kerberos beschrieben hoch.

## Batch-Datei: Festlegen des SPN und Erstellen der Keytab-Datei in Active Directory

Sie können eine Batch-Datei verwenden, um die Dienstprinzipalnamen (Service Principal Names, SPN) festzulegen und eine Keytab-Datei zu erstellen. Diese Vorgänge sind Teil des Prozesses, um Kerberos SSO für Tableau Server (unter Windows oder Linux) im Active Directory zu ermöglichen.

In älteren Versionen von Tableau Server (vor 2018.2) wurde das Konfigurationsskript vom Tableau Server-Konfigurationsdienstprogramm erstellt.

Kopieren Sie zum Generieren eines Konfigurationsskripts die folgenden Inhalte der Batch-Datei und fügen Sie sie in einer Textdatei ein. Mit der Batch-Datei werden Dienstprinzipalnamen (Service Principal Names, SPN) für Tableau Server sowie eine Keytab-Datei für den in der Datei angegebenen Benutzer erstellt.

Folgen Sie den Anweisungen in der Datei. Wenn Sie die Datei angepasst haben, speichern Sie sie als `.bat`-Datei.

Diese Datei muss in einer Active Directory-Domäne von einem Domänenadministrator ausgeführt werden. Dieser wird zur Eingabe des Dienstkontokennworts des Kontos aufgefordert, das Sie in der Datei angeben.

Die Batchdatei verwendet die Windows-Befehle `set`, `setspn` und `ktpass`.

**Hinweis:** Die untenstehende Batch-Datei ist selbst dokumentiert. Wenn Sie jedoch keine Erfahrung mit Kerberos und dem Erzeugen von Keytab-Dateien haben, empfehlen wir Ihnen, den Microsoft-Blogbeitrag [Alles, was Sie über Keytab-Dateien wissen müssen](#), zu lesen, bevor Sie fortfahren. Umgebungsdetails in Ihrem Unternehmen können eine zusätzliche Konfiguration des Befehls `ktpass` erfordern. Beispielsweise müssen Sie festlegen, was für den `/crypto`-Parameter eingestellt werden soll. Wir empfehlen, einen `/crypto`-Einzelwert anzugeben, der von Ihrem KDC gefordert wird. Siehe Microsoft-Artikel [ktpass](#) für die vollständige Liste der unterstützten Werte für den `/crypto`-Parameter.

Das Erstellen einer Keytab-Datei für die Benutzerauthentifizierung in Active Directory muss wie hier angegeben auf einem Windows-Computer ausgeführt werden. Das Erstellen dieser Keytab-Datei auf einem Linux-Computer wird nicht unterstützt.

## Inhalt der Batch-Datei für SPN und keytab

**Ab Tableau Server 2022.3, 2022.1.8, 2021.4.12, 2021.3.17, 2021.2.18, 2021.1.20 und 2020.4.23**

```
@echo off
setlocal EnableDelayedExpansion

REM *****

REM This script generates the Service Principal Names (SPNs) and
keytab files required for
REM Kerberos SSO with Apache.
REM This script executes set, setspn, and ktpass commands included
in any Windows Server
REM Operating System from 2003 on.
REM Before running this script you must enter configuration infor-
mation for the setspn and
REM ktpass commands.
REM Elements that require your configuration information are enclo-
sed in as such:
REM ! -- and --!.
REM After you customize this file, save it as a .bat file, and run
on a domain-joined
REM computer.
REM This script must be run by a Domain admin.

REM *****

REM The following set command will prompt the domain admin for cre-
dentials of the
REM Tableau Server service account.
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
REM This account must be a valid domain user account.
REM If the password contains a literal \" (backslash - double
quote), all backslashes
REM immediately before the double quote must be
REM duplicated when typed for the password to work, e.g. if password
contains
REM \" replace with \\\", if passwords contains \\\" replace with
\\\\\"

set /p adpass= "Enter password for the Tableau Server service
account."
set adpass=!adpass:="\!"

REM *****

REM The following setspn commands create the SPN in the domain.
REM More information on setspn can be found here:
REM http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc731241\(ws.10\).aspx
REM Enter the canonical FQDN and the host names for Tableau Server
followed by the
REM Tableau Server service account name.
REM Use this syntax: HTTP/hostname domain\service_account_name.
REM The example below shows syntax for a computer named "tableau01"
in the "example.lan"
REM domain, with service account, "tab-serv-account":
REM setspn -s HTTP/tableau01 example\tab-serv-account
REM setspn -s HTTP/tableau01.example.lan example\tab-serv-account
REM DNS and AD are not case sensitive, but the keytab files are.
Verify that host names
REM match letter case as stored in DNS.
REM Use Windows Server's DNS Manager utility to verify host name
case.

REM *****

echo Creating SPNs...
```

```
setspn -s HTTP/!--replace with canonical host name and service
account --!
setspn -s HTTP/!--replace with canonical FQDN and service account -
-!
```

```
REM *****
```

```
REM The following commands create the keytab file in the same direc-
tory where the
```

```
REM bat file is run. More information on ktpass can be found here:
```

```
REM https://docs.microsoft.com/en-us/windows-ser-
ver/administration/windows-commands/ktpass
```

```
REM Note: keytab files are case-sensitive.
```

```
REM The realm following the FQDN should be all uppercase.
```

```
REM Syntax is:
```

```
REM ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass !ad-
pass!
```

```
REM /pttype KRB5_NT_PRINCIPAL /crypto !--cipher--! /out
keytabs\kerberos.keytab
```

```
REM Best practice: specify the /crypto value that is required by
your KDC.
```

```
REM Options for /crypto = {DES-CBC-CRC|DES-CBC-MD5|AES256-
SHA1|AES128-SHA1|All}
```

```
REM Do not specify /crypto All because it will result in a keytab
that contains ciphers that are not supported
```

```
REM and cause errors.
```

```
REM When using AES256-SHA1 OR AES128-SHA1, the /mapuser option must
be included
```

```
REM in the ktpass command to ensure the keytab file is mapped pro-
perly to the user. For example:
```

```
REM ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass !ad-
pass! /ptype KRB5_NT_PRINCIPAL /mapuser <domain\username> /crypto
AES256-SHA1 /out keytabs\kerberos.keytab
```

```
REM The following example shows the ktpass syntax with the exam-
ple.lan configuration from above:
```

```
REM ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
!adpass! /ptype KRB5_NT_PRINCIPAL /crypto DES-CBC-CRC /out keytab-  
s\kerberos.keytab
```

```
REM *****
```

```
echo Creating Keytab files in %CD%\keytabs  
mkdir keytabs  
ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass !adpass!  
/ptype KRB5_NT_PRINCIPAL /crypto DES-CBC-CRC /out keytab-  
s\kerberos.keytab
```

### Für frühere Versionen von Tableau Server

```
@echo off  
setlocal EnableDelayedExpansion
```

```
REM *****
```

```
REM This script generates the Service Principal Names (SPNs) and  
keytab files required for  
REM Kerberos SSO with Apache.  
REM This script executes set, setspn, and ktpass commands included  
in any Windows Server  
REM Operating System from 2003 on.  
REM Before running this script you must enter configuration infor-  
mation for the setspn and  
REM ktpass commands.  
REM Elements that require your configuration information are enclo-  
sed in as such:  
REM ! -- and --!.  
REM After you customize this file, save it as a .bat file, and run  
on a domain-joined  
REM computer.  
REM This script must be run by a Domain admin.
```

```
REM *****
```

```

REM The following set command will prompt the domain admin for cre-
dentials of the
REM Tableau Server service account.
REM This account must be a valid domain user account.
REM If the password contains a literal \" (backslash - double
quote), all backslashes
REM immediately before the double quote must be
REM duplicated when typed for the password to work, e.g. if pass-
word contains
REM \" replace with \\\", if passwords contains \\\" replace with
\\\\\"

```

```

set /p adpass= "Enter password for the Tableau Server service
account."
set adpass=!adpass:="\!

```

```

REM *****

```

```

REM The following setspn commands create the SPN in the domain.
REM More information on setspn can be found here:
REM http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc731241\(WS.10\).aspx

```

```

REM Enter the canonical FQDN and the host names for Tableau Server
followed by the
REM Tableau Server service account name.
REM Use this syntax: HTTP/hostname domain\service_account_name.
REM The example below shows syntax for a computer named "tableau01"
in the "example.lan"
REM domain, with service account, "tab-serv-account":
REM setspn -s HTTP/tableau01 example\tab-serv-account
REM setspn -s HTTP/tableau01.example.lan example\tab-serv-account
REM DNS and AD are not case sensitive, but the keytab files are.
Verify that host names
REM match letter case as stored in DNS.
REM Use Windows Server's DNS Manager utility to verify host name

```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

case.

```
REM *****
```

```
echo Creating SPNs...
```

```
setspn -s HTTP/!--replace with canonical host name and service  
account --!
```

```
setspn -s HTTP/!--replace with canonical FQDN and service account -  
-!
```

```
REM *****
```

```
REM The following commands create the keytab file in the same direc-  
tory where the
```

```
REM bat file is run. More information on ktpass can be found here:
```

```
REM https://docs.microsoft.com/en-us/windows-ser-  
ver/administration/windows-commands/ktpass
```

```
REM Note: keytab files are case-sensitive.
```

```
REM The realm following the FQDN should be all uppercase.
```

```
REM Syntax is:
```

```
REM ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass !ad-  
pass!
```

```
REM /pttype KRB5_NT_PRINCIPAL /crypto !--cipher--! /out  
keytabs\kerberos.keytab
```

```
REM Best practice: specify the /crypto value that is required by  
your KDC.
```

```
REM Options for /crypto = {DES-CBC-CRC|DES-CBC-MD5|RC4-HMAC-  
NT|AES256-SHA1|AES128-SHA1|All}
```

```
REM Specifying /crypto All will result in passwords stored with RC4  
cipher, which is
```

```
REM no longer considered secure.
```

```
REM When using AES256-SHA1 OR AES128-SHA1, the /mapuser option must  
be included
```

```
REM in the ktpass command to ensure the keytab file is mapped pro-  
perly to the user. For example:
```

```
REM ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass
```

```
!adpass! /ptype KRB5_NT_PRINCIPAL /mapuser <domain\username>
/crypto AES256-SHA1 /out keytabs\kerberos.keytab
REM The following example shows the ktpass syntax with the exam-
ple.lan configuration from above:
REM ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass !ad-
pass! /ptype KRB5_NT_PRINCIPAL /crypto DES-CBC-CRC /out keytab-
s\kerberos.keytab
```

```
REM *****
```

```
echo Creating Keytab files in %CD%\keytabs
mkdir keytabs
ktpass /princ HTTP/!--FQDN--!@!--Kerberos_Realm--! /pass !adpass!
/ptype KRB5_NT_PRINCIPAL /crypto DES-CBC-CRC /out keytab-
s\kerberos.keytab
```

### Betriebssystem

Wenn in Ihrer Organisation Kerberos für die Authentifizierung verwendet wird, muss der Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, in dem Kerberos-Bereich authentifiziert werden, in dem die Software ausgeführt wird.

Tableau wird ausgeführt in ...	Muss manuell eine Keytab-Datei erstellt werden?
Windows in der Active Directory-Domäne	Nein
Linux in der Active Directory-Domäne	Ja
Windows oder Linux in einer Umgebung ohne Active Directory	Ja

Wenn Sie Tableau Server unter Windows ausführen und der Computer mit dem Active Directory verbunden ist, müssen Sie keine Keytab-Datei für das Betriebssystem verwalten oder generieren.

Wenn Sie Tableau Server unter Linux in einem Kerberos-Bereich (MIT KDC oder Active Directory) ausführen, müssen Sie eine Keytab-Datei speziell für das Betriebssystem des Computers generieren. Die Keytab-Datei, die Sie für den Computer erstellen, sollte speziell für die Betriebssystemauthentifizierung erstellt werden. Verwenden Sie für die Betriebssystemauthentifizierung nicht die gleiche Keytab-Datei wie für die weiter unten in diesem Thema beschriebenen Dienste.

### Verzeichnisdienst

Wenn Ihr Unternehmen einen Verzeichnisdienst, wie LDAP oder Active Directory, zur Verwaltung der Benutzeridentität verwendet, benötigt Tableau Server einen Lesezugriff auf das Verzeichnis.

Alternativ können Sie Tableau Server zum Verwalten aller Konten konfigurieren, indem Sie bei der Installation einen lokalen Identitätsspeicher angeben. In diesem Fall benötigen Sie keine Keytab.

In der folgenden Tabelle werden die Anforderungen für keytab zusammengefasst:

<b>Tableau wird ausgeführt in ...</b>	<b>Verzeichnisdienst</b>	<b>Muss manuell eine Keytab-Datei erstellt werden?</b>
Windows in AD-Domäne	Active Directory	Nein
Windows	LDAP (GSSAPI-Bindung)	Ja
Linux	Active Directory oder LDAP (GSSAPI-Bindung)	Ja
Windows oder Linux	Active Directory oder LDAP (Einfache Bindung)	Nein
Windows oder Linux	Lokaler Identitätsspeicher	Kein Keytab erforderlich.

Wenn Sie für dieses Szenario manuell eine Keytab-Datei generieren müssen, verwenden Sie sie für die GSSAPI-Bindung an das Verzeichnis. Berücksichtigen Sie die folgenden Empfehlungen:

- Erstellen Sie ein Dienstkonto in Ihrem Verzeichnis für Tableau Server.
- Erstellen Sie eine Keytab-Datei speziell für das Tableau Server-Dienstkonto. Verwenden Sie nicht noch einmal die Keytab-Datei, die das Computerkonto/Betriebssystem für die Authentifizierung nutzt.
- Laden Sie die Keytab-Datei als Teil der json-Konfiguration des Tableau Server-Identitätsspeichers hoch. Informationen finden Sie unter identityStore-Entität.

Als Teil Ihres Disaster-Recovery-Plans empfehlen wir, eine Sicherung der Keytab- und Conf-Dateien an einem sicheren Ort außerhalb des Tableau Servers vorzunehmen. Die Keytab- und Conf-Dateien, die Sie Tableau Server hinzufügen, werden vom Client-Dateidienst gespeichert und an andere Knoten verteilt. Die Dateien werden jedoch nicht in einem wiederherstellbaren Format gespeichert. Siehe Tableau Server-Clientdateidienst.

#### Datenquellendelegierung

Sie können auch mit der Kerberos-Delegierung auf Datenquellen in einem Active Directory-Verzeichnis zugreifen. In diesem Szenario können Benutzer in Tableau Server mit einem beliebigen unterstützten Authentifizierungsmechanismus authentifiziert werden (SAML, lokale Authentifizierung, Kerberos usw.), sie können aber auf Datenquellen zugreifen, die von Kerberos aktiviert wurden.

Berücksichtigen Sie die folgenden Empfehlungen:

- Das Computerkonto für Tableau Server (Windows oder Linux) muss sich in der Active Directory-Domäne befinden.
- Die Keytab-Datei, die Sie für die Kerberos-Delegation verwenden, kann die gleiche Keytab-Datei sein, die Sie für die Kerberos-Benutzerauthentifizierung (SSO) verwenden.

- Die Keytab-Datei muss dem Dienstprinzipal für die Kerberos-Delegierung in Active Directory zugeordnet sein.
- Sie können die gleiche Keytab-Datei für mehrere Datenquellen verwenden.

Weitere Informationen erhalten Sie in den folgenden Themen zur Konfiguration:

- Tableau Server unter Linux: [Aktivieren der Kerberos-Delegierung](#)
- Tableau Server unter Windows: [Aktivieren der Kerberos-Delegierung](#)

### Konfigurieren von Kerberos

Sie können Tableau Server für die Verwendung von Kerberos konfigurieren. Dies ermöglicht Ihnen, eine Single Sign-on-Umgebung (SSO) für alle Anwendungen in Ihrer Organisation bereitzustellen. Bevor Sie Tableau Server für Kerberos konfigurieren, stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die Kerberos-Anforderungen erfüllt.

**Hinweis:** Die eingeschränkte Kerberos-Delegierung für SSO zu Tableau Server wird nicht unterstützt. (Die eingeschränkte Delegierung für Datenquellen wird unterstützt). Weitere Informationen finden Sie unter "Single-Sign On (SSO)" in Kerberos-Anforderungen.

Um Kerberos zu konfigurieren, müssen Sie Kerberos zunächst aktivieren und dann eine keytab-Datei zur Benutzerauthentifizierung festlegen. Die angegebene keytab-Datei muss mit dem Namen des Internetanbieters für Tableau Server konfiguriert sein, um die Benutzerauthentifizierung zu ermöglichen. Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung für Datenquellen verwenden, sollten diese Anmeldeinformationen in der keytab-Datei enthalten sein, die Sie bei der Kerberos-Konfiguration auf Tableau Server angeben.

Als Teil Ihres Disaster Recovery-Plans wird empfohlen, eine Sicherung der Keytab-Datei an einem sicheren Speicherort außerhalb von Tableau Server aufzubewahren. Die Keytab-Datei, die Sie Tableau Server hinzufügen, wird vom Client-Dateidienst gespeichert und an andere Knoten verteilt. Die Datei wird jedoch nicht in einem wiederherstellbaren Format gespeichert. Siehe Tableau Server-Clientdateidienst.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Benutzeridentität und Zugriff** und dann auf **Authentifizierungsmethode**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü unter **Authentifizierungsmethode** die Option **Kerberos** aus.
4. Wählen Sie unter "Kerberos" die Option **Kerberos für Single Sign-on (SSO) aktivieren** aus.
5. Klicken Sie zum Kopieren der keytab-Datei auf den Server auf **Datei auswählen** und navigieren Sie auf Ihrem Computer zu dieser Datei.

**Authentication Method**

Specify how Active Directory manages user authentication and access to Tableau Server.

Kerberos

**Kerberos**

Use Kerberos to provide a single sign-on experience across all applications in your organization. Enable Kerberos on Tableau Server and upload the keytab file. [Learn more](#)

Enable Kerberos for single sign-on (SSO)

Copy the .keytab file to Tableau Server.

Keytab file

6. Klicken Sie nach der Eingabe Ihrer Konfigurationsdaten auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
7. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



8. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

1. Kopieren Sie die keytab-Datei auf den Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Führen Sie anschließend den folgenden Befehl aus, um die Berechtigungen für die Datei festzulegen:

```
chmod 644 "/path/keytab_file"
```

Wenn Sie Tableau Server in einer verteilten Cluster-Bereitstellung ausführen, müssen Sie die keytab-Datei auf jedem Knoten manuell verteilen und dann die Berechtigungen festlegen. Kopieren Sie die keytab-Datei in das gleiche Verzeichnis auf jedem Knoten im Cluster. Führen Sie nach dem Kopieren der keytab-Datei auf jeden Knoten und nach dem Festlegen der Berechtigungen für jede Datei die folgenden TSM-Befehle auf den jeweiligen Knoten aus. Die Konfiguration wird auf jeden Knoten propagiert.

2. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Speicherort und den Namen der keytab-Datei anzugeben:

```
tsm authentication kerberos configure --keytab-file <path-to-keytab_file>
```

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um Kerberos zu aktivieren:

```
tsm authentication kerberos enable
```

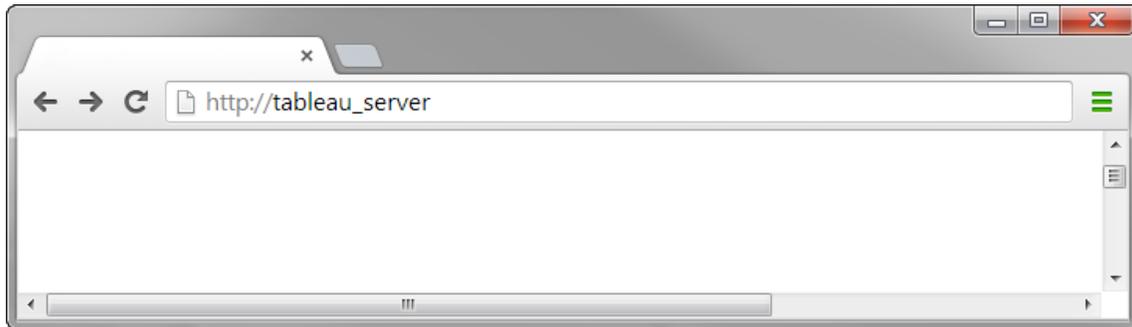
4. Führen Sie `tsm pending-changes apply` aus, um die Änderungen zu übernehmen.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren,

dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Bestätigen Ihrer SSO-Konfiguration

Wenn Tableau Server erneut gestartet wurde, testen Sie die Kerberos-Konfiguration in einem Webbrowser auf einem anderen Computer, indem Sie den Namen des Tableau Server im URL-Fenster eingeben:



Sie sollten automatisch bei Tableau Server authentifiziert werden.

### Tableau-Clientunterstützung für die einmalige Anmeldung über Kerberos

In diesem Artikel werden einige Anforderungen für und Nuancen bei der Verwendung der einmaligen Kerberos-Anmeldung (Single Sign-on, SSO) mit Tableau Server beschrieben, die vom jeweiligen Tableau-Client und Betriebssystem abhängig sind. Die Clients in diesem Artikel beinhalten allgemeine Webbrowser, Tableau Desktop und die Tableau Mobile-App.

### Allgemeine Clientunterstützung des Browsers

Um die browsergestützte einmalige Anmeldung (Single Sign-on (SSO)) per Kerberos verwenden zu können, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Kerberos muss in Tableau Server aktiviert sein.
- Der Benutzer muss über einen Benutzernamen und ein Kennwort für die Anmeldung bei Tableau Server verfügen.

**Hinweis:** Wenn Kerberos SSO (einmaliges Anmelden über Kerberos) fehlschlägt, können Benutzer wieder zurück auf ihre Anmeldeinformationen – Benutzernamen und Kennwort – gesetzt werden, sofern ein Zurücksetzen eingerichtet ist.

- Der Benutzer muss sich über Kerberos auf dem Clientcomputer oder Mobilgerät bei Active Directory authentifizieren. Genauer gesagt verfügt er demnach über ein Kerberos Ticket Granting Ticket (TGT).

### Tableau Desktop und Browser-Clients

Unter Windows oder auf dem Mac können Sie die einmalige Kerberos-Anmeldung verwenden, um sich mithilfe der folgenden Tableau Desktop- oder Browser-Versionen bei Tableau Server anzumelden. Bei entsprechender Angabe ist eine zusätzliche Konfiguration erforderlich.

#### Windows

- Tableau Desktop 10.3 oder höher wird unterstützt.
- Internet Explorer – wird unterstützt, muss möglicherweise konfiguriert werden, siehe [Hinweis 1](#)
- Chrome – wird unterstützt, muss möglicherweise konfiguriert werden, siehe [Hinweis 1](#)
- Firefox – Konfiguration erforderlich, siehe [Hinweis 2](#)
- Safari – nicht unterstützt

#### Mac OS X

- Tableau Desktop 10.3 oder neuer
- Safari – unterstützt
- Chrome – siehe [Hinweis 3](#)
- Firefox – siehe [Hinweis 2](#)
- Internet Explorer – nicht unterstützt

## Clients für die Tableau Mobile-App

Auf einem iOS- oder Android-Gerät können Sie die folgenden Tableau Mobile- oder mobilen Browser-Versionen verwenden, um die Kerberos-Authentifizierung für Tableau Server anzuwenden:

### iOS

- Tableau Mobile-App, siehe [Hinweis 4](#)
- Safari – siehe [Hinweis 4](#)
- Chrome – nicht unterstützt

### Android – siehe [Hinweis 5](#)

- Tableau Mobile-App
- Chrome

## Betriebssystem- und Browser-spezifische Hinweise

Die folgenden Hinweise beschreiben die Konfigurationsanforderungen oder Probleme bei bestimmten Betriebssystem- und Client-Kombinationen.

## Hinweis 1: Internet Explorer oder Chrome auf Windows-Desktop

Die einmalige Kerberos-Anmeldung wird sowohl in Internet Explorer als auch in Chrome unterstützt, muss jedoch über die **Windows-Internetoptionen** konfiguriert werden:

1. Aktivieren Sie die **integrierte Windows-Authentifizierung**.
2. Überprüfen Sie, ob sich die Tableau Server-URL in der lokalen Intranetzone befindet.

Internet Explorer kann mitunter Intranetzonen erkennen und diese Einstellung konfigurieren. Wenn die Tableau Server-URL nicht ermittelt und konfiguriert wurde, müssen Sie die URL der lokalen Intranetzone manuell hinzufügen.

So aktivieren Sie die integrierte Windows-Authentifizierung:

1. Öffnen Sie **Internetoptionen** in der Windows-Systemsteuerung.
2. Blättern Sie auf der Registerkarte **Erweitert** nach unten zum Abschnitt **Sicherheit**.
3. Wählen Sie die Option **Integrierte Windows-Authentifizierung aktivieren** aus.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

So prüfen oder fügen Sie die Tableau Server-URL zur lokalen Intranetzzone hinzu:

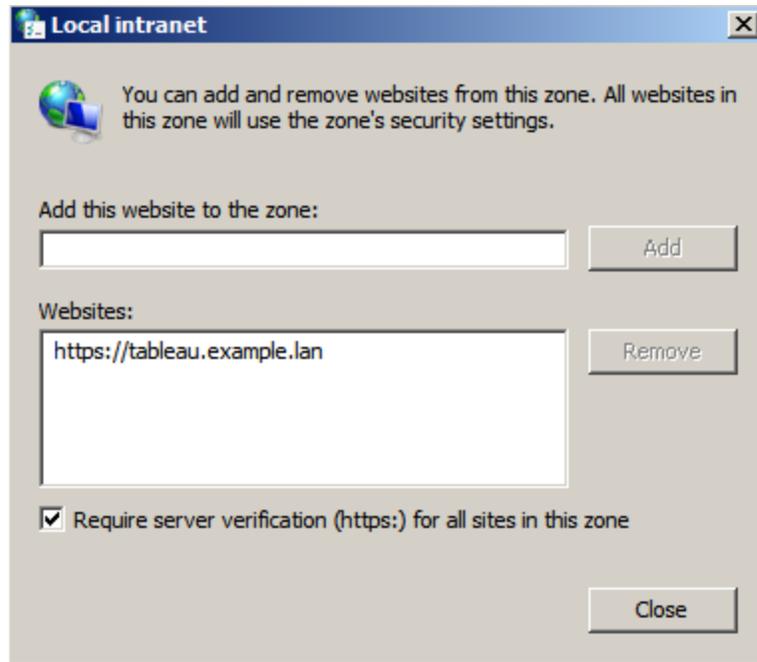
1. Öffnen Sie **Internetoptionen** in der Windows-Systemsteuerung.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Sicherheit** die Option **Lokales Intranet** aus, und klicken Sie dann auf **Sites**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Lokales Intranet** auf **Erweitert**.

Suchen Sie im Feld **Websites** nach der internen Tableau Server-URL.

In einigen Organisationen verwenden IT-Administratoren einen Platzhalter (\*) zum Angeben interner URLs. Beispielsweise schließt die folgende URL alle Server im internen `example.lan`-Namespace in der lokalen Intranetzzone ein.

```
https://*.example.lan
```

Die folgende Abbildung zeigt eine spezifische URL von `https://tableau.example.lan`.



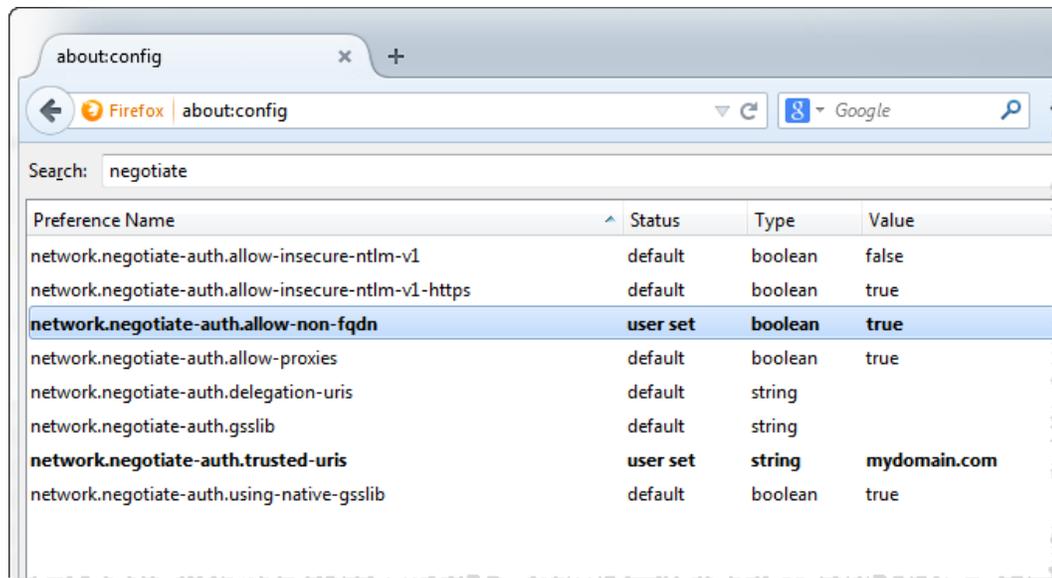
4. Wenn im Feld **Websites** weder die Tableau Server-URL noch ein Platzhalter angegeben ist, geben Sie die Tableau Server-URL in das Feld **Diese Website zur Zone hinzufügen** ein, klicken Sie auf **Hinzufügen**, und klicken Sie dann auf **OK**.

Wenn die Tableau Server-URL bereits unter **Websites** aufgeführt ist, können Sie das Dialogfeld einfach schließen.

## Hinweis 2: Firefox für Windows und Mac OS X Desktop

Sie können Firefox und die einmalige Kerberos-Anmeldung unter Windows oder auf einem Mac verwenden, um sich bei Tableau Server anzumelden. Dazu müssen Sie die folgenden Schritte durchführen, um Firefox für die Kerberos-Unterstützung zu konfigurieren:

1. Geben Sie in Firefox `about:config` in der Adressleiste ein.
2. Klicken Sie auf **Ich bin mir der Gefahren bewusst**, wenn Sie hinsichtlich der Änderung erweiterter Einstellungen gewarnt werden.
3. Geben Sie `negotiate` in das Feld **Suche** ein.



4. Doppelklicken Sie auf **network.negotiate-auth.allow-non-fqdn**, und legen Sie dann den Wert auf **true** fest.
5. Doppelklicken Sie auf **network.negotiate-auth.trusted-uris**, und geben Sie den vollqualifizierten Tableau Server-Domännennamen (FQDN) ein. Beispiel: `tableau.example.com`.

### Hinweis 3: Chrome auf Mac OS X Desktop

Gemäß der Chrome-Dokumentation funktioniert die einmalige Kerberos-Anmeldung auf einem Mac, wenn Sie Chrome mit dem folgenden Befehl über ein Terminalfenster starten:

```
open -a "Google Chrome.app" --args --auth-server-whitelist="tableauserver.example.com"
```

`tableauserver.example.com` ist hierbei die URL für Tableau Server in Ihrer Umgebung.

Bei unseren Tests sind jedoch inkonsistente Ergebnisse aufgetreten. Daher wird für die einmalige Kerberos-Anmeldung auf einem Mac empfohlen, Safari oder Firefox zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Integrierte Authentifizierung* unter [HTTP-Authentifizierung](#) auf der Site "Chromium-Projekte".

**Hinweis:** Die Benutzer können sich weiterhin mit Chrome für Mac OS X bei Tableau Server anmelden. Sie werden jedoch möglicherweise aufgefordert, ihren Benutzernamen und ihr Kennwort einzugeben (die einmalige Anmeldung funktioniert möglicherweise nicht).

## Hinweis 4: Mobile Safari oder Tableau Mobile für iOS

Die einmalige Anmeldung per Kerberos wird unterstützt, wenn iOS für Kerberos konfiguriert ist. Auf dem iOS-Gerät muss ein Konfigurationsprofil für die Kerberosauthentifizierung installiert sein. Dafür ist in der Regel die IT-Abteilung eines Unternehmens zuständig. Der Tableau-Support kann keine Unterstützung bei der Konfiguration von iOS-Geräten für Kerberos leisten. Weitere Informationen finden Sie im [Thema Authentifizierung](#) im *Tableau Mobile-Bereitstellungshandbuch*.

## Hinweis 5: Android-Plattform

Kerberos-SSO wird in der Tableau Mobile-App auf dem Android-Betriebssystem nicht unterstützt. Sie können weiterhin Ihr Android-Gerät und die Tableau Mobile-App oder einen unterstützten mobilen Browser verwenden, um eine Verbindung mit Tableau Server herzustellen, wenn in Kerberos als Ausweichlösung festgelegt ist, dass bei einem SSO-Fehler die Authentifizierung per Benutzername und Kennwort akzeptiert werden soll. In diesem Szenario werden Benutzer beim Zugriff auf Tableau Server aufgefordert, ihre Anmeldeinformationen einzugeben, anstatt sich mit Kerberos zu authentifizieren.

## Weitere Informationen

- *Tableau Mobile-Bereitstellungshandbuch*: [Kontrollauthentifizierung und Zugang für Tableau Mobile](#)
- Siehe *Webbrowser* unter [Technische Daten zu Tableau Server](#)

## Problembhebung für Kerberos

Die Vorschläge zur Problembhebung in diesem Thema sind unterteilt in Probleme in Verbindung mit Single Sign-On (einmaliges Anmelden) auf dem Server und Probleme mit den delegierten Datenquellen.

Siehe auch die Wiki-Seite der Tableau-Community: [Testing Database Kerberos Configuration On Linux](#).

## Einmaliges Anmelden bei Tableau Server (Single Sign-On)

Wenn sich ein Benutzer in einer Kerberos SSO-Umgebung über einen Webbrowser oder über Tableau Desktop bei Tableau Server anmeldet, wird möglicherweise eine Meldung mit dem Hinweis angezeigt, dass die automatische Anmeldung bei Tableau Server (per Single Sign-On) nicht möglich ist. In der Meldung wird vorgeschlagen, stattdessen einen Benutzernamen und ein Kennwort für Tableau Server anzugeben.



## Beheben von Fehlern bei der Anmeldung auf dem Clientcomputer

- **Eingeben des Benutzernamens und Kennworts** – Wenn Sie den allgemeinen Zugriff des Benutzers auf Tableau Server prüfen möchten, melden Sie sich an, indem Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Benutzers eingeben.

Wenn diese Anmeldeinformationen fehlschlagen, ist der Benutzer möglicherweise kein Tableau Server-Benutzer. Damit die einmalige Kerberos-Anmeldung funktioniert, muss der Benutzer auf Tableau Server zugreifen können, und ihm muss von Active Directory ein Ticket Granting Ticket (TGT) bereitgestellt werden (wie später in dieser Auflistung unter **TGT** beschrieben).

- **Überprüfen der SSO-Anmeldeinformationen anderer Benutzer** – Versuchen Sie, sich mit anderen Benutzerkonten über SSO bei Tableau Server anzumelden. Wenn alle Benutzer betroffen sind, kann das Problem an der Kerberos-Konfiguration liegen.
- **Verwenden eines anderen Computers als dem Servercomputer** – Die einmalige Kerberos-Anmeldung funktioniert nicht, wenn Sie sich per localhost bei Tableau Server anmelden. Clients müssen die Verbindung von einem anderen Computer als dem Tableau Server-Computer aus herstellen.
- **Verwenden eines Servernamens anstelle einer IP-Adresse** – Die einmalige Kerberos-Anmeldung funktioniert nicht, wenn Sie eine IP-Adresse als Tableau Server-Namen eingeben. Zudem muss der Servername, den Sie für den Zugriff auf Tableau Server verwenden, mit dem Namen übereinstimmen, der bei der Konfiguration von Kerberos verwendet wurde (siehe unten [Schlüsseltabelleneintrag](#)).
- **Sicherstellen, dass der Client über TGT verfügt** – Der Clientcomputer benötigt ein TGT (Ticket Granting Ticket) von der Active Directory-Domäne. Die beschränkte Delegation, bei der der Proxy ein Ticket ausstellt, wird nicht unterstützt.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu bestätigen, dass der Client-Computer über ein TGT verfügt:

- Öffnen Sie in Windows eine Eingabeaufforderung, und geben Sie Folgendes ein: `klist tgt`
- Öffnen Sie auf dem Mac ein Terminalfenster, und geben Sie Folgendes ein: `klist`

Die Ausgabe sollte ein TGT für den Benutzer/die Domäne anzeigen, der/die versucht, sich bei Tableau Server zu authentifizieren.

Der Client-Computer hat unter folgenden Umständen möglicherweise kein TGT:

- Der Client-Computer verwendet eine VPN-Verbindung.
  - Der Client-Computer ist nicht mit der Domäne verbunden (zum Beispiel ein anderer als der Dienstcomputer, der vorübergehend für die Arbeit verwendet wird).
  - Der Benutzer hat sich am Computer mit einem lokalen (Nicht-Domänen-)Konto angemeldet.
  - Der Computer ist ein Mac, der nicht Active Directory als Netzwerkkontoserver verwendet.
- **Bestätigen der Browserversion und -einstellungen** – Stellen Sie für die Webbrowser-Anmeldung sicher, dass der Browser für Kerberos unterstützt wird und ggf. korrekt konfiguriert ist.
    - Internet Explorer (IE) und Chrome können "ohne Veränderungen" unter Windows verwendet werden.
    - Safari kann "unverändert" auf dem Mac verwendet werden.
    - Für Firefox ist eine zusätzliche Konfiguration erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau-Clientunterstützung für die einmalige Anmeldung über Kerberos](#).

## Beheben von Fehlern bei der Anmeldung auf dem Server

Wenn Sie das Problem auf dem Client-Computer nicht lösen können, führen Sie als Nächstes die Problembehebung auf dem Computer durch, der Tableau Server ausführt. Über die Anforderungs-ID kann der Administrator den Anmeldeversuch in den Apache-Protokollen von Tableau Server suchen.

- **Protokolldateien:** Überprüfen Sie das Apache-Protokoll `error.log` auf Fehler mit der genauen Uhrzeit/dem genauen Datum des fehlgeschlagenen Anmeldeversuchs.
- **Schlüsseltableneintrag** – Wenn der `error.log`-Eintrag Folgendes besagt: "Kein Schlüsseltableneintrag stimmt überein mit: HTTP/<Servername>.<Domäne>.<Org>@", Beispiel:

```
[Fri Oct 24 10:58:46.087683 2014] [[:error] [pid 2104:tid 4776]
[client 10.10.1.62:56789] gss_acquire_cred() failed: Unspecified GSS failure. Minor code may provide more information (,
No key table entry found matching HTTP/servername.domain.com@)
```

Dieser Fehler ist das Ergebnis fehlender Übereinstimmung zwischen beliebigen der folgenden Elemente:

- **Tableau Server-URL:** Die URL, die vom Client-Computer für den Serverzugriff verwendet wird.

Diesen Namen geben Sie in Tableau Desktop oder in der Adresszeile eines Browsers ein. Es kann ein Kurzname (`http://servername`) oder ein vollständig qualifizierter Domänenname (`http://servername.domain.com`) sein.



- **DNS-Reverse-Lookup** für die IP-Adresse des Servers.

Damit wird ein DNS-Name mithilfe einer IP-Adresse gesucht.

Geben Sie bei einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
ping servername
```

Führen Sie mit der vom Ping-Befehl für den Server zurückgegebenen IP-Adresse ein DNS-Lookup aus und geben Sie Folgendes ein:

```
nslookup <ip address>
```

Der nslookup-Befehl gibt Netzwerkinformationen für die IP-Adresse zurück. Stellen Sie im Teil *Nicht autorisierende Antwort* der Antwort sicher, dass der vollständig qualifizierte Domänenname mit den folgenden konfigurierten Werten übereinstimmt:

- Kerberos-Keytab-Datei
- Service Principal Name (SPN) für den Server

Weitere Informationen zum Konfigurieren dieser Werte finden Sie unter Einführung in keytab-Anforderungen.

## Kerberos-Konfigurationsskript überprüfen

Möglicherweise müssen Sie den Befehl `ktpass` ändern, mit dem Sie die KeyTab-Datei für Umgebungsvariablen erstellt haben, ändern. Lesen Sie die Problembeschreibungsschritte im Knowledge Base-Artikel [Kerberos-Skriptkonfiguration für Tableau Server kann nicht generiert werden](#).

Einmaliges Anmelden bei der Datenquelle

## Fehler bei delegierten Datenquellenzugriffen

Suchen Sie in den `vizqlserver`-Protokolldateien nach `"workgroup-auth-mode"`.

Suchen Sie nach `"workgroup-auth-mode"` in den Protokolldateien. Der Eintrag sollte lauten: `"kerberos-impersonate"` und nicht `"as-is"`.

## Konfiguration der Kerberos-Delegierung für mehrere Domänen

Tableau Server kann Benutzer von anderen Active Directory-Domänen delegieren. Wenn Ihre Datenbank MIT-Kerberos verwendet, müssen Sie u. U. die Zuweisung des Kerberos-Prinzipalnamens zum Datenbankbenutzer anpassen. Insbesondere müssen Sie die Datei `"krb5.conf"` mit Regeln für jeden Kerberos-Bereich aktualisieren, von dem aus Benutzer eine Verbindung herstellen. Verwenden Sie den Tag `auth_to_local` im Bereich `[realms]`, um lokalen Benutzernamen Prinzipalnamen zuzuweisen.

Beispiel: Stellen Sie sich einen Benutzer vor, `EXAMPLE\j.smith`, dessen Kerberos-Prinzipalname `j.smith@EXAMPLE.LAN` lautet. In diesem Fall legt Tableau Server einen delegierten Benutzer, `j.smith@EXAMPLE`, fest. Tableau Server nutzt das ältere Active Directory-Domänenalias als Kerberos-Bereich.

Die Zieldatenbank beinhaltet möglicherweise bereits eine Regel wie die Folgende, um den Benutzer `j.smith@EXAMPLE.LAN` dem Datenbankbenutzer `j.smith` zuzuweisen.

```
EXAMPLE.LAN = {
    RULE: [1:$1@$0] (. *@EXAMPLE.LAN) s/@.*//
```

```
DEFAULT
}
```

Um die Delegierung zu unterstützen, müssen Sie eine weitere Regel hinzufügen, um jsmith@EXAMPLE einem Datenbankbenutzer zuzuweisen:

```
EXAMPLE.LAN = {
    RULE:[1:$1@$0] (. *@EXAMPLE.LAN) s/@.*//
    RULE:[1:$1@$0] (. *@EXAMPLE) s/@.*//
    DEFAULT
}
```

Weitere Informationen finden Sie in der MIT-Kerberos-Dokumentation unter dem Thema [krb5.conf](#).

## Domänenübergreifende beschränkte Delegierung

In einigen domänenübergreifenden Szenarien, in denen das KDC auf einem Windows-Server vor Windows 2012 ausgeführt wird, kann die Delegierung fehlschlagen. Möglicherweise angezeigte Fehler lauten wie folgt:

- SQL Server-Netzwerkschnittstellen: Das System kann keinen Domänencontroller kontaktieren, um die Authentifizierungsanforderung zu bearbeiten. Versuchen Sie es später erneut.
- Nativer SQL Server-Client: SSPI-Kontext kann nicht generiert werden.
- Der Domänencontroller gibt Folgendes zurück: `KRB-ERR-POLICY error with a status STATUS_CROSSREALM_DELEGATION_FAILURE (0xc000040b)`.

Domänenübergreifend bezieht sich auf ein Szenario, in dem Tableau Server in einer anderen Domäne als die Datenquelle und mit anderen Dienstkonten ausgeführt wird. Beispiel:

- Tableau Server wird in DomäneA mit dem Dienstkonto für DomäneA ausgeführt.
- SQL Server wird in DomäneB mit dem Dienstkonto für DomäneB ausgeführt.

Die herkömmliche beschränkte Delegierung funktioniert nur dann, wenn sich beide Server in derselben Domäne befinden. Der Benutzer kann aus anderen Domänen stammen.

Wenn die oben genannten Fehler angezeigt werden, sollte Ihr Active Directory-Administrator zum Ermöglichen dieses Szenarios die herkömmlichen beschränkten Delegationen entfernen, die für das Delegationkonto konfiguriert sind. Das Entfernen der Delegation kann mithilfe von Active Directory-Verwaltungstools oder durch Entfernen der Werte erreicht werden, die mit der Active Directory-Eigenschaft `msDS-AllowedToDelegateTo` verknüpft sind.

Wenn Sie eine vorhandene einzelne Domänendelegation neben einer domänenübergreifenden Delegation beibehalten möchten, müssen Sie beide Delegationen mithilfe der ressourcenbasierten beschränkten Delegation konfigurieren.

Für weitere Informationen zu Kerberos und eingeschränkter Delegation, siehe die Microsoft-Themenseite [Kerberos Constrained Delegation Overview](#).

## Webdokumenterstellung

Es gibt zwei Szenarien für die Webdokumenterstellung, die die Kerberos-Delegation nicht unterstützen: Die Funktionen "Mit Daten im Web verbinden" und "Datenquelle im Web erstellen" unterstützen die Delegation noch nicht. Wenn Sie eine Datenquelle erstellen, die Kerberos mit der Webdokumenterstellung verwendet, nutzt die Datenquelle die Authentifizierung über das Dienstkonto "Ausführen als". Wenn Sie die Kerberos-Delegation zum Erstellen einer Datenquelle verwenden möchten, müssen Sie mit Tableau Desktop veröffentlichen. Weitere Informationen zum Dienstkonto "Ausführen als" finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto.

## Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung

Mittels gegenseitigem SSL können Sie Benutzern von Tableau Desktop, Tableau Mobile und von anderen Tableau-genehmigten Clients einen sicheren Direktzugriff auf Tableau Server bereitstellen. Wenn ein über ein gültiges SSL-Zertifikat verfügender Client unter Verwendung von gegenseitigem SSL eine Verbindung zu Tableau Server herstellt, bestätigt Tableau Server das Vorhandensein des Clientzertifikats und authentifiziert den Benutzer anhand des Benutzernamens im Clientzertifikat. Wenn der Client kein gültiges SSL-Zertifikat besitzt, kann Tableau Server die Verbindung verweigern.

Sie können Tableau Server auch so konfigurieren, dass automatisch die Authentifizierung mittels Benutzername/Kennwort verwendet wird, wenn die gegenseitige SSL-Authentifizierung fehlschlägt. Darüber hinaus kann sich ein Benutzer über die REST-API mit einem Benutzernamen und einem Kennwort (falls vorhanden) anmelden, unabhängig davon, ob die Fallback-Authentifizierung konfiguriert ist oder nicht.

### Zeitlimits für Benutzerauthentifizierungssitzungen

Wenn sich Benutzer mit gegenseitigem SSL anmelden, wird die Authentifizierungssitzung von derselben Methode gesteuert, die die Konfiguration der globalen Tableau Server-Authentifizierungssitzung regelt.

Für Clients, die über einen Webbrowser eine Verbindung zu Tableau Server herstellen, wird die Konfiguration der globalen Authentifizierungssitzung in der *Checkliste für die Absicherung* beschrieben, siehe 9. Überprüfen der konfigurierten Sitzungsdauer.

Sitzungen für verbundene Clients (Tableau Desktop, Tableau Mobile, Tableau Prep Builder und Bridge) verwenden OAuth-Token, damit sich Benutzer durch erneutes Einrichten einer Sitzung anmelden können. Standardmäßig werden alle OAuth-Client-Token nach einem Jahr zurückgesetzt. Falls ein Client-Token 14 Tage lang nicht verwendet wird, läuft es ab. Sie können diese Werte durch Anpassen der Optionen `refresh_token.absolute_expiry_in_seconds` und `refresh_token.idle_expiry_in_seconds` ändern. Siehe `tsm configuration set`-Optionen.

### Zertifikatsverwendung

Bevor Sie gegenseitiges SSL aktivieren und konfigurieren, müssen Sie externes SSL konfigurieren. Externes SSL authentifiziert Tableau Server beim Client und verschlüsselt die Sitzung mit dem Zertifikat und dem Schlüssel, die beim Konfigurieren externer SSL erforderlich sind.

Für gegenseitiges SSL ist eine zusätzliche Zertifikatsdatei erforderlich. Die Datei ist eine Verkettung von CA-Zertifikatsdateien. Der Dateityp muss `.crt` sein. Eine CA ist eine *Zertifizierungsstelle*, die Zertifikate für die Clientcomputer ausstellt, die eine Verbindung mit Tableau Server herstellen. Durch das Hochladen der CA-Zertifikatsdatei wird eine

Vertrauenssituation hergestellt, die es Tableau Server ermöglicht, die einzelnen Zertifikate zu authentifizieren, die von den Clientcomputern angezeigt werden.

Als Teil Ihres Disaster Recovery-Planes wird empfohlen, eine Sicherung der Zertifikat- und Widerrufsddateien (falls zutreffend) an einem sicheren Ort außerhalb des Tableau Servers aufzubewahren. Die Zertifikat- und Widerrufsddateien, die Sie Tableau Server hinzufügen, werden vom Client-Dateidienst gespeichert und an andere Knoten verteilt. Die Dateien werden jedoch nicht in einem wiederherstellbaren Format gespeichert. Siehe Tableau Server-Clientdateidienst.

### **RSA-Schlüssel- und ECDSA-Kurvenlängen**

Die CA-Zertifikatsdatei für gegenseitiges SSL muss entweder eine RSA-Schlüsselstärke von 2048 oder einen ECDSA-Kurvenwert von 256 aufweisen.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die weniger sicheren Größen akzeptiert werden, indem Sie die entsprechenden Konfigurationsschlüssel festlegen:

- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.rsa_key_size`
- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.elliptic_curve_size`

Siehe `tsm configuration set`-Optionen.

### Client-Zertifikatsanforderungen

Benutzer, die sich bei Tableau Server mit gegenseitigem SSL authentifizieren, müssen ein Client-Zertifikat vorweisen, das die Mindestsicherheitsanforderungen erfüllt.

### **Signaturalgorithmus**

Client-Zertifikate müssen den SHA-256-Signaturalgorithmus oder stärker verwenden.

Tableau Server der für die gegenseitige SSL-Authentifizierung konfiguriert ist, sperrt die Authentifizierung von Benutzern mit Client-Zertifikaten, die den SHA-1-Signaturalgorithmus verwenden.

Benutzer, die versuchen, sich mit SHA-1-Client-Zertifikaten anzumelden, bekommen die Fehlermeldung „Anmeldung nicht möglich“ angezeigt – die folgende Fehlermeldung wird in den VizPortal-Protokollen angezeigt:

```
Unsupported client certificate signature detected: [certificate  
Signature Algorithm name]
```

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass der weniger sichere SHA-1-Signaturalgorithmus akzeptiert wird, indem Sie die Konfigurationsoption `ssl.client_certificate_login.blocklisted_signature_algorithms` festlegen.

### **RSA-Schlüssel- und ECDSA-Kurvenlängen**

Die Client-Zertifikatsdatei für gegenseitiges SSL muss entweder eine RSA-Schlüsselstärke von 2048 oder einen ECDSA-Kurvenwert von 256 aufweisen.

Tableau Server schlägt bei gegenseitigen Authentifizierungsanforderungen mit Clientzertifikaten fehl, die diese Anforderungen nicht erfüllen. Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die weniger sicheren Größen akzeptiert werden, indem Sie die entsprechenden Konfigurationsschlüssel festlegen:

- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.rsa_key_size`
- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.elliptic_curve_size`

Siehe `tsm configuration set`-Optionen.

Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.
2. Öffnen Sie TSM in einem Browser:  
  
`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Konfiguration Benutzeridentität und Zugriff** > **Authentifizierungsmethode**.

4. Wählen Sie im Dropdown-Menü unter **Authentifizierungsmethode** die Option **Gegenseitiges SSL** aus.
5. Wählen Sie unter "Gegenseitiges SSL" die Option **Gegenseitiges SSL verwenden und automatisch mit Clientzertifikaten anmelden** aus.
6. Klicken Sie auf **Datei auswählen**, und laden Sie Ihr von Ihrer Zertifizierungsstelle (CA) ausgestelltes Zertifikat auf den Server hoch.

Die Datei (.crt) ist eine All-in-One-Datei, die die CA-Zertifikate enthält, die für die Client-Authentifizierung verwendet werden. Die Datei, die Sie hochladen, muss eine Verkettung der verschiedenen PEM-kodierten Zertifikatsdateien sein, in der Reihenfolge ihrer Präferenz.

7. Geben Sie alle weiteren SSL-Konfigurationsinformationen für Ihre Organisation ein.

**Benutzernamenformat:** Wenn Tableau Server für gegenseitiges SSL konfiguriert ist, erhält der Server den Benutzernamen aus dem Clientzertifikat. Damit kann er den Clientbenutzer direkt anmelden. Der von Tableau Server verwendete Name hängt davon ab, wie Tableau Server für die Benutzerauthentifizierung konfiguriert ist:

- Lokale Authentifizierung: Tableau Server verwendet den UPN (User Principal Name) aus dem Zertifikat.
- **Active Directory (AD):** Tableau Server ruft den Benutzernamen über LDAP (Lightweight Directory Access-Protokoll) ab.

Alternativ können Sie Tableau Server auch so einrichten, dass der CN (Common Name) aus dem Clientzertifikat verwendet wird.

**Authentication Method**  
Specify how Active Directory manages user authentication and access to Tableau Server.

Mutual SSL

Use mutual SSL for secure communication between Tableau Server and web clients and for automatic sign-in across all Tableau Server components. [Learn more](#)

Use mutual SSL and automatic sign in with client certificates

SSL CA certificate file

Use username and password if SSL authentication fails

Specify a method for retrieving the username from the certificate.

Username retrieval method

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

UPN (User Principal Name)

CN (Common Name)

8. Klicken Sie nach Eingabe Ihrer Konfigurationsinformationen auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
9. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



10. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

##### Schritt 1: Anfordern von SSL für die externe Serverkommunikation

Führen Sie den Befehl `external-ssl enable` wie folgt unter Angabe der Namen für die `.crt`- und `.key`-Dateien des Serverzertifikats aus, um Tableau Server für die Verwendung von SSL für die externe Kommunikation zwischen Tableau Server und Webclients zu konfigurieren:

```
tsm security external-ssl enable --cert-file <file.crt> --key-file <file.key>
```

- Geben Sie für `--cert-file` und `--key-file` den Speicherort und den Dateinamen an, an bzw. unter dem Sie das von der Zertifizierungsstelle des Servers ausgestellte SSL-Zertifikat (.crt) und die Schlüsseldateien (.key) gespeichert haben.
- Bei obigem Befehl wird davon ausgegangen, dass Sie als ein Benutzer angemeldet sind, der über die Site-Rolle **Serveradministrator** für Tableau Server verfügt. Stattdessen können Sie die Parameter `-u` und `-p` verwenden, um einen Administratorbenutzer und das Kennwort anzugeben.
- Verwenden Sie den Parameter `--passphrase` und den Wert, sofern für die Zertifikatschlüsseldatei eine Passphrase erforderlich ist.

## Schritt 2: Konfigurieren und Aktivieren von gegenseitigem SSL

Fügen Sie die gegenseitige Authentifizierung zwischen dem Server und jedem Client hinzu und erlauben Sie, dass Tableau-Clientbenutzer direkt authentifiziert werden, nachdem sie erstmals ihre Anmeldeinformationen angegeben haben.

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm authentication mutual-ssl configure --ca-cert <certificate-file.crt>
```

Geben Sie bei `--ca-cert` den Speicherort und den Dateinamen der Zertifikatsdatei der Zertifizierungsstelle an.

Die Datei (.crt) ist eine All-in-One-Datei, die die CA-Zertifikate enthält, die für die Client-Authentifizierung verwendet werden. Die Datei, die Sie hochladen, muss eine Verkettung der verschiedenen PEM-kodierten Zertifikatsdateien sein, in der Reihenfolge ihrer Präferenz.

2. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um gegenseitiges SSL zu aktivieren und die Änderungen zu übernehmen:

```
tsm authentication mutual-ssl enable
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Zusätzliche Optionen für gegenseitiges SSL

Sie können `mutual-ssl configure` verwenden, um Tableau Server für die Unterstützung der folgenden Optionen zu konfigurieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [tsm authentication mutual-ssl <commands>](#).

## Fallback-Authentifizierung

Wenn Tableau Server für gegenseitiges SSL konfiguriert ist, erfolgt die Authentifizierung automatisch, und der Client muss ein gültiges Zertifikat besitzen. Sie können Tableau Server für das Erlauben einer Fallback-Option konfigurieren, um die Authentifizierung mittels Benutzername und Kennwort zu akzeptieren.

```
tsm authentication mutual-ssl configure -fb true
```

Tableau Server akzeptiert die Authentifizierung von Benutzernamen und Kennwort von REST-API-Clients, auch wenn die obige Option auf `false` festgelegt ist.

## Zuordnen von Benutzernamen

Wenn Tableau Server für gegenseitiges SSL konfiguriert ist, authentifiziert der Server den Benutzer direkt, indem er den Benutzernamen aus seinem Clientzertifikat abrufen. Der von Tableau Server verwendete Name hängt davon ab, wie der Server für die Benutzerauthentifizierung konfiguriert ist:

- **Lokale Authentifizierung:** verwendet den UPN (User Principal Name) aus dem Zertifikat.
- **Active Directory (AD):** ruft den Benutzernamen über LDAP (Lightweight Directory Access-Protokoll) ab.

Sie können einen dieser Standardwerte überschreiben, um Tableau Server für die Verwendung des Common Name festzulegen.

```
tsm authentication mutual-ssl configure -m cn
```

Weitere Informationen finden Sie unter Zuordnen eines Clientzertifikats zu einem Benutzer während der gegenseitigen Authentifizierung.

## Zertifikatsperrliste (CRL)

Sie müssen ggf. eine Zertifikatsperrliste (Certificate Revocation List, CRL) angeben, wenn Sie den Verdacht haben, dass ein privater Schlüssel manipuliert wurde oder eine Zertifizierungsstelle ein Zertifikat nicht ordnungsgemäß ausgestellt hat.

```
tsm authentication mutual-ssl configure -rf <revoke-file.pem>
```

### Funktionsweise der gegenseitigen SSL-Authentifizierung

Die Authentifizierung mit gegenseitigem (bidirektionalem) SSL bietet eine Kombination aus verschlüsseltem Datenstrom, gegenseitiger Authentifizierung von Server und Client und direktem Zugriff. Zum Verwenden von gegenseitigem SSL mit Tableau Server benötigen Sie Folgendes:

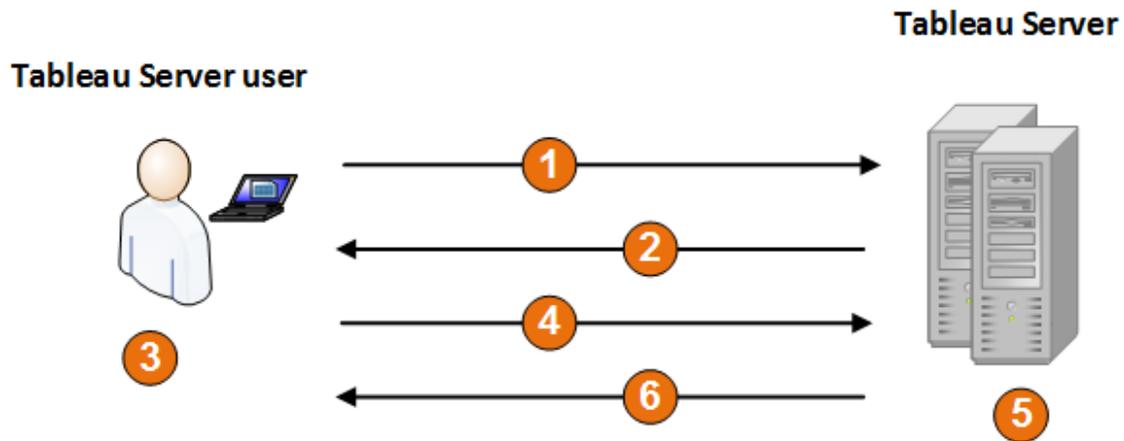
- Externes SSL konfiguriert auf Tableau Server.
- Ein vertrauenswürdigen von einer Zertifizierungsstelle ausgestelltes SSL-Zertifikat für Tableau Server. Die Datei ist eine Verkettung von CA-Zertifikatsdateien. Eine CA ist eine *Zertifizierungsstelle*, die Zertifikate für die Clientcomputer ausstellt, die eine Verbindung mit Tableau Server herstellen. Durch das Hochladen der CA-Zertifikatsdatei wird eine Vertrauenssituation hergestellt, die es Tableau Server ermöglicht, die

einzelnen Zertifikate zu authentifizieren, die von den Clientcomputern angezeigt werden.

- Ein Zertifikat auf jedem Client, der eine Verbindung zu Tableau Server herstellt.
- Ein Tableau Server-Element, das für die Verwendung der gegenseitigen SSL konfiguriert ist.

Tableau Server Und der Client überprüft, ob jeder andere über ein gültiges Zertifikat verfügt, und Tableau Server authentifiziert den Benutzer anhand des im Clientzertifikat angegebenen Benutzernamens.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Abfolge beim gegenseitigen SSL im Detail.



1. Der Benutzer navigiert zu Tableau Server.
2. Tableau Server sendet sein SSL-Zertifikat an den Client-Computer.
3. Der Client-Computer überprüft das Tableau Server-Zertifikat.
4. Der Client-Computer sendet sein Zertifikat an Tableau Server.
5. Tableau Server überprüft das Client-Zertifikat.

6. Tableau Server verweist auf den Benutzernamen im Clientzertifikat zum Authentifizieren des Benutzers.

Zuordnen eines Clientzertifikats zu einem Benutzer während der gegenseitigen Authentifizierung

Bei der gegenseitigen (bidirektionalen) SSL-Authentifizierung legt der Client Tableau Server sein Zertifikat beim Authentifizierungsprozess vor. Tableau Server weist dann die Benutzerinformationen im Client-Zertifikat einer bekannten Benutzeridentität zu. Die von Tableau Server zum Ausführen der Clientzuordnung verwendete Strategie hängt von den Inhalten der Clientzertifikate Ihrer Organisation ab.

In diesem Thema werden die Möglichkeiten erläutert, wie Informationen in einem Clientzertifikat einer Benutzeridentität zugeordnet werden können. Zudem wird beschrieben, wie geändert werden kann, auf welche Weise Tableau Server diese Zuordnung vornimmt. Machen Sie sich damit vertraut, wie Clientzertifikate in Ihrer Organisation strukturiert sind, um nachzuvollziehen, wie die Zuordnung erfolgt und ob Sie sie ändern müssen.

- [Optionen zur Zuordnung von Benutzernamen](#)
- [Ändern der Zertifikatzuordnung](#)
- [Beheben des Problems der Mehrdeutigkeit von Benutzernamen in Organisationen mit mehreren Domänen](#)

Optionen zur Zuordnung von Benutzernamen

Tableau Server nutzt eine der folgenden Methoden zum Zuordnen eines Clientzertifikats zu einer Benutzeridentität:

- **Active Directory:** Wenn Tableau Server für die Benutzerauthentifizierung mit Active Directory konfiguriert wird und Tableau Server ein Clientzertifikat empfängt, wird das Zertifikat an Active Directory weitergeleitet, wobei es einer Active Directory-Identität zugeordnet wird. Explizite Angaben zum Benutzernamen im Zertifikat werden ignoriert.

**Hinweis:** Für diese Methode müssen Client-Zertifikate für die Benutzerkonten in Active Directory veröffentlicht werden.

- **UPN (User Principal Name):** Ein Clientzertifikat kann so konfiguriert werden, dass der Benutzername im Feld für den UPN (User Principal Name, Benutzer-Prinzipalname) gespeichert wird. Tableau Server liest den UPN-Wert aus und nimmt die Zuordnung zu einem Benutzer in Active Directory oder zu einem lokalen Benutzer vor.
- **CN (Common Name):** Ein Clientzertifikat kann so konfiguriert werden, dass der Benutzername im Feld für den CN (Common Name, allgemeiner Name) gespeichert wird. Tableau Server liest den CN-Wert aus und nimmt die Zuordnung zu einem Benutzer in Active Directory oder zu einem lokalen Benutzer vor.

Falls Sie den Server für die Active Directory-Authentifizierung und die UPN- oder CN-Benutzernamenzuordnung konfigurieren, dann geben Sie den Benutzernamen in einem der folgenden Formate an:

`username, domain/username` **oder** `username@domain`.

**Beispielsweise:** `jsmith, example.org/jsmith` **oder** `jsmith@example.org`.

Wenn der Server für die lokale Authentifizierung konfiguriert ist, gilt für das UPN- oder CN-Feld kein vordefiniertes Format; der Name im Feld muss allerdings mit einem Benutzernamen auf dem Server übereinstimmen.

### Ändern der Zertifikatszuordnung

In Tableau Server verwenden Sie zum Zuordnen eines Clientzertifikats zu einer Benutzeridentität die Befehle `tsm authentication mutual-ssl <commands>`:

```
tsm authentication mutual-ssl configure -m <value>
```

Mögliche Werte sind: `ldap` für die Active Directory-Zuordnung, `upn` für die UPN-Zuordnung oder `cn` für die CN-Zuordnung.

Wenn Sie Tableau Server erstmalig installieren und konfigurieren, verwendet der Server die standardmäßige Benutzernamenzuordnung, um dem Authentifizierungstyp des Servers zu entsprechen:

- Falls der Server für die Verwendung von Active Directory konfiguriert ist, verwendet er Active Directory ebenfalls für die Zuordnung des Zertifikats zur Benutzeridentität.
- Wenn der Server für die Verwendung der lokalen Authentifizierung konfiguriert ist, ruft der Server den Benutzernamenswert aus dem UPN-Feld im Zertifikat ab.

Wenn das Standardverhalten für das Zuordnen eines Benutzernamens zu einer Identität durch Tableau Server für Ihre Serverkonfiguration nicht richtig ist, sollten Sie den folgenden Satz an Befehlen ausführen, um die Zuordnung zum Verwenden des CN-Werts zu ändern:

```
tsm authentication mutual-ssl configure -m cn

tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Beheben des Problems der Mehrdeutigkeit beim Zuordnen von Benutzernamen in Organisationen mit mehreren Domänen

Unter bestimmten Umständen ist der Benutzername im UPN- oder CN-Feld eines Zertifikats nicht eindeutig. Diese Mehrdeutigkeit kann zu unerwarteten Ergebnissen führen, wenn der Benutzername einer Benutzeridentität auf dem Server zugeordnet wird.

Wenn Tableau Server beispielsweise einen Benutzernamen ohne Domäne abrufen, ordnet der Server diesen Benutzernamen einer Identität in der Standarddomäne zu. Dies kann zu einer

falschen Zuordnung des Benutzernamens führen, d. h. es kann sein, dass einem Benutzer die Identität und Berechtigungen eines anderen Benutzers zugeordnet werden.

Dieser Fall kann insbesondere in Umgebungen eintreten, in denen die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Ihr Unternehmen unterstützt mehrere Active Directory-Domänen.
- Der Server ist für die Authentifizierung mit Active Directory konfiguriert.
- Der Server ist für die Verwendung der UPN- oder CN-Zuordnung konfiguriert.
- Einige Benutzer haben denselben Benutzernamen, aber verschiedene Domänen. Beispiel: `jsmith@example.org` und `jsmith@example.com`.
- Der Benutzername in den UPN- oder CN-Feldern des Zertifikats enthält nicht die Domäne als Teil des Benutzernamens. Beispielsweise wird `jsmith` angezeigt.

Um eine falsche Zuordnung von Benutzernamen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Clientzertifikate vollständig qualifizierte Benutzernamen mit der entsprechenden Domäne im Format `jsmith@example.org` oder `example.org/jsmith` enthalten.

## OpenID Connect

Sie können Tableau Server zur Unterstützung von OpenID Connect für SSO (Single Sign-on) konfigurieren. OpenID Connect ist ein Standardauthentifizierungsprotokoll, über das sich Benutzer bei einem Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP) wie beispielsweise Google oder Salesforce anmelden können. Nachdem der erfolgreichen Anmeldung bei ihrem IdP sind Benutzer dann automatisch bei Tableau Server angemeldet.

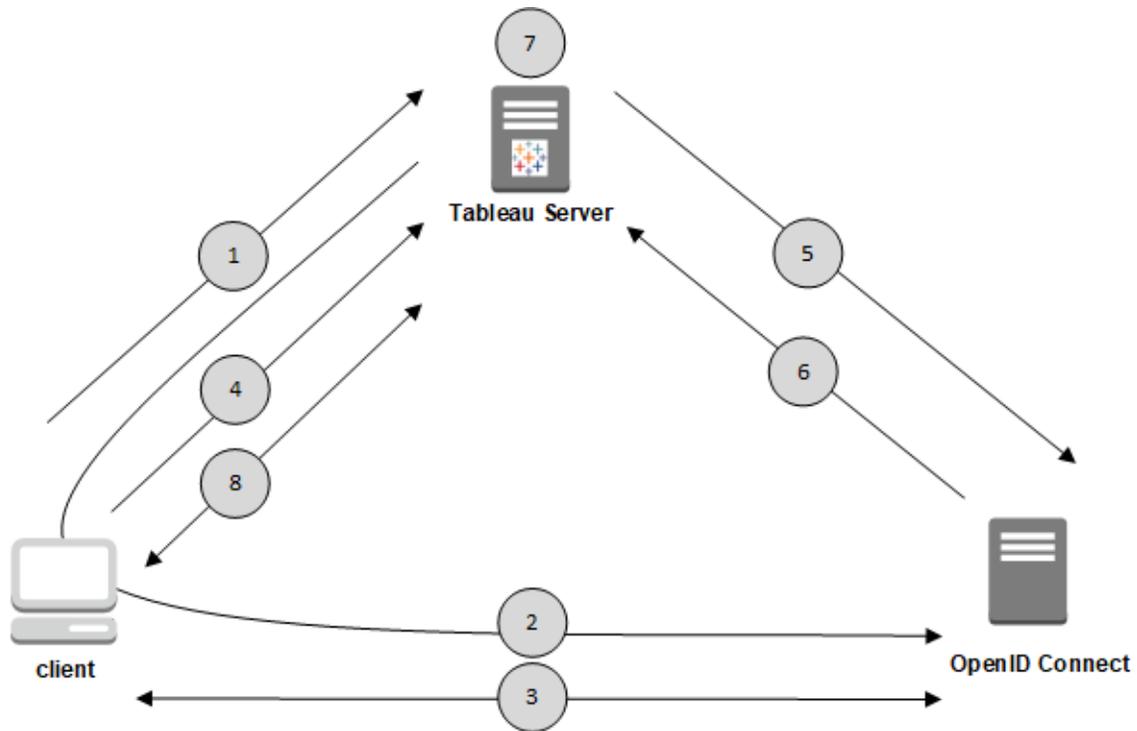
Die Konfiguration von OpenID Connect erfolgt in mehreren Schritten. Die Themen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Informationen zur Verwendung von Tableau Server mit OpenID Connect und den Ablauf zur Konfiguration von IdP und Tableau Server.

**Hinweis:** Sofern nicht anders angegeben, gelten Informationen über die OIDC-Authentifizierung sowohl für die OIDC-Authentifizierung, die während der Einrichtung von Tableau

Server in TSM konfiguriert wird, als auch für die OIDC-Authentifizierung, die mit **Iden-**  
**titätspools** konfiguriert wird.

### Authentifizierungsübersicht

In diesem Abschnitt wird der Authentifizierungsprozess via OpenID Connect (OIDC) mit Tableau Server beschrieben.



1. Ein Benutzer versucht, sich von einem Clientcomputer aus bei Tableau Server anzumelden.
2. Tableau Server leitet die Anforderung zur Authentifizierung an das IdP-Gateway weiter.
3. Der Benutzer wird zur Eingabe der Anmeldeinformationen aufgefordert und authentifiziert sich erfolgreich beim Identitätsanbieter. Der IdP gibt als Antwort eine Umleitungs-URL zu Tableau Server zurück. Die Umleitungs-URL enthält einen Autorisierungscode für den Benutzer.
4. Der Client wird zu Tableau Server umgeleitet und legt den Autorisierungscode vor.

5. Tableau Server präsentiert dem IdP den Autorisierungscode des Clients zusammen mit seinen eigenen Kundenanmeldeinformationen. Tableau Server ist ebenfalls Kunde des IdP. Dieser Schritt soll Spoofing oder Man-in-the-Middle-Angriffe verhindern.

6. Der IdP gibt ein Zugriffstoken und ein ID-Token an Tableau Server zurück.

- **JSON-Webtoken-Validierung (JWT):** Tableau Server führt standardmäßig eine Validierung des IdP-JWTs durch. Während des Discovery-Vorgangs ruft Tableau Server die öffentlichen Schlüssel ab, die von dem `jwtks_uri` im Discovery-Dokument der IdP-Konfiguration angegeben sind. Tableau Server validiert, ob das ID-Token abgelaufen ist, und überprüft dann die JSON-Websignatur (JWS), den Aussteller (IdP) und die Client-ID. Mehr über den JWT-Prozess erfahren Sie in der OpenID-Dokumentation, [10. Signaturen und Verschlüsselung](#), und im von der IETF vorgeschlagenen Standard [JSON-Webtoken](#). Es wird empfohlen, die JWT-Validierung aktiviert zu lassen, es sei denn, sie wird von Ihrem Internetdiensteanbieter nicht unterstützt.
- Das ID-Token ist ein Satz an Attribut-Schlüssel-Paaren für den Benutzer. Die Schlüssel-Paare werden als *Ansprüche* bezeichnet. Im Folgenden finden Sie einen Identitätsanbieteranspruch für einen Benutzer:

```
"sub"                : "7gYhRR3HiRRCaRcg-  
vY50ubrtjGQBMJW4rXbpPFpg2cptHP62m2sqowM7G1LwjN5"  
"email"              : "alice@example.com",  
"email_verified"    : true,  
"name"               : "Alice Adams",  
"given_name"        : "Alice",  
"family_name"       : "Adams",  
"phone_number"      : "+359 (99) 100200305",  
"profile"            : "https://tableau.com/users/alice"
```

7. Tableau Server identifiziert den Benutzer anhand der IdP-Claims und schließt die Authentifizierungsanforderung aus Schritt 1 ab. Tableau Server sucht per Abgleich von „sub“ (Subject-ID) nach dem Kontoeintrag, der im Repository gespeichert ist, um das richtige Benutzerkonto zu identifizieren. Wenn kein Benutzerkonto mit dem „sub“-Anspruchswert gespeichert ist, sucht Tableau Server im Repository nach einem Benutzernamen, der mit dem

„email“-Anspruch vom IdP übereinstimmt. Wenn der Benutzernamenabgleich erfolgreich ist, speichert Tableau Server den entsprechenden „sub“-Anspruch in dem Datensatz des Benutzers im Repository. Tableau Server kann so konfiguriert werden, dass für diesen Prozess unterschiedliche Ansprüche verwendet werden. Siehe Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect.

## 8. Tableau Server autorisiert den Benutzer.

Wie Tableau Server mit OpenID Connect funktioniert

OpenID Connect (OIDC) ist ein flexibles Protokoll, das zahlreiche Optionen für den Informationsaustausch zwischen einem Dienstanbieter (hier Tableau Server) und einem Identitätsanbieter (IdP) unterstützt. Die folgende Liste enthält Details zur Tableau Server-Implementierung von OpenID Connect. Anhand dieser Details erhalten Sie ein besseres Verständnis dafür, welche Arten von Informationen von Tableau Server gesendet und erwartet werden und wie ein IdP konfiguriert wird.

- Tableau Server unterstützt nur den OpenID Authorization Code Flow (OpenID-Autorisierungscode-Ablauf), der in der [finalen Spezifikation zu OpenID Connect](#) beschrieben ist.
- Tableau Server basiert auf der Verwendung eines Discovery-Vorgangs oder einer Anbieter-URL, um den OpenID-Anbieter abzurufen. Alternativ dazu können Sie auch ein statisches Discovery-Dokument in Tableau Server hosten. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.
- Tableau Server unterstützt die Client-Authentifizierung mit `client_secret_basic` und `client_secret_post`.
- Tableau Server erwartet einen `kid`-Wert im JOSE-Header des `id_token`-Attributs. Dieser Wert wird mit einem der Schlüssel im JWK-Satz-Dokument abgeglichen, dessen URI durch den `jwks_uri`-Wert im OpenID Discovery-Dokument angegeben wird. Ein `kid`-Wert muss vorhanden sein, auch wenn das JWK-Satz-Dokument nur einen Schlüssel enthält.

- Tableau Server Bietet keine OpenID-Unterstützung für den JWK  $x_5c$ -Parameter oder die Verwendung von X.509-Zertifikaten
- In der Standardeinstellung ignoriert Tableau Server Proxy-Einstellungen und sendet alle OpenID-Anforderungen direkt an den IdP.

Wenn Tableau Server für die Verwendung eines Forward-Proxys für die Verbindung mit dem Internet konfiguriert ist, müssen Sie zusätzliche Änderungen vornehmen, wie unter Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect beschrieben.

### Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect

In diesem Thema werden die Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect mit Tableau Server beschrieben.

**Hinweis:** Die TSM-Befehle für die Authentifizierungskonfiguration gelten nur für OIDC-Authentifizierung, die während der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert wurde. Um Änderungen an der OIDC-Authentifizierungskonfiguration für Identitätspools vorzunehmen, können Sie den Endpunkt [Authentifizierungskonfiguration aktualisieren](#) mithilfe der Tableau REST OpenAPI verwenden.

### Zusammenfassung der Anforderungen

- Identitätsanbieter-Konto
- Lokaler Identitätsspeicher
- Identitätsprovider-Ansprüche: Zuordnen von Benutzern
- Authentifizierungskontext

#### Identitätsanbieter-Konto

Sie müssen über Zugriff auf einen Identitätsanbieter (IdP) verfügen, der das OpenID Connect-Protokoll unterstützt. Sie benötigen zudem ein Konto beim IdP. OpenID Connect wird von vielen Identitätsanbietern unterstützt. Bei dem OIDC-Protokoll handelt es sich um einen offenen

und flexiblen Standard. Nicht alle Implementierungen des Standards sind identisch. Arbeiten Sie beim Konfigurieren von Tableau Server für OIDC mit Ihrem IdP zusammen.

Die Google IdP-Implementierung wurde ausgiebig mit Tableau Server getestet. Dabei handelt es sich um den Modell-IdP für die in diesen Themen dokumentierte Konfiguration.

#### Lokaler Identitätsspeicher

Um OpenID Connect in Tableau Server verwenden zu können, muss eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- **Wenn OIDC in TSM während der Einrichtung von Tableau Server konfiguriert wird**, muss Tableau Server für die Verwendung eines lokalen Identitätsspeichers konfiguriert sein. Der Server muss so konfiguriert werden, dass Sie explizit Benutzer auf Tableau Server erstellen können, anstatt sie aus einem externen Verzeichnis wie Active Directory zu importieren. Das Verwalten von Benutzern mit einem externen Identitätsspeicher wird von OpenID nicht unterstützt.
- **Bei der Konfiguration von OIDC mit Identitätspools** kann OIDC mit 1.) einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert werden, oder 2.) AD oder LDAP ist der Identitätsspeicher, der während der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert wird.

#### Identitätsprovider-Ansprüche: Zuordnen von Benutzern

Für die erfolgreiche Anmeldung bei Tableau Server muss der jeweilige Benutzer in OpenID bereitgestellt und dann einem Benutzerkonto in Tableau Server zugeordnet werden. OpenID verwendet eine Methode, die auf *Ansprüchen* basiert, um Benutzerkontoattribute für andere Anwendungen freizugeben. Ansprüche umfassen Benutzerkontoattribute. Zu Ansprüchen gehören Benutzerkontoattribute wie E-Mail-Adresse, Telefonnummer und der angegebene Name. Wie das Zuordnen von IdP-Ansprüchen zu Benutzerkonten in Tableau Server erfolgt, erfahren Sie im Abschnitt OpenID Connect.

Tableau Server nutzt die IdP-Ansprüche, um Benutzerkonten vom IdP denen zuzuordnen, die in Tableau Server gehostet sind. In der Standardeinstellung geht Tableau Server davon aus, dass der IdP den Anspruch email weitergibt. Je nach Ihrem IdP müssen Sie Tableau Server möglicherweise so konfigurieren, dass ein anderer IdP-Anspruch verwendet wird.

Wenn Sie Google als IdP nutzen, verwenden Sie den standardmäßigen Anspruch `email`, um IdP-Identitäten zu Tableau Server-Benutzerkonten zuzuordnen. Wenn Sie einen anderen IdP als Google nutzen, sollten Sie sich an diesen IdP wenden, um zu erfahren, für welchen Anspruch Sie Tableau Server konfigurieren sollten.

## Standard: Verwenden des "email"-Anspruchs zum Zuordnen von Benutzern

Standardmäßig muss der Benutzername des Benutzers in Tableau Server mit dem `email`-Anspruch in dem ID-Token des IdPs übereinstimmen. Daher müssen Sie in der Standardkonfiguration E-Mail-Adressen (die auch als UPN bezeichnet werden) als den Benutzernamen in Tableau Server verwenden. Wenn Sie Google als IdP verwenden, muss der Benutzername in Tableau Server die Gmail-Adresse (`alice@gmail.com`) des Benutzers sein. Die Verwendung der vollständigen E-Mail-Adresse stellt sicher, dass der Benutzername in Tableau Server eindeutig ist, selbst wenn zwei Benutzer dieselbe E-Mail-Adresse verwenden, aber verschiedene E-Mail-Hosts haben.

**Hinweis:** Beim Erstellen einer Benutzeridentität in Tableau Server geben Sie einen Benutzernamen, ein Kennwort und optional eine E-Mail-Adresse an. Wenn Sie OpenID Connect in der Standardkonfiguration verwenden, ist der Benutzername (wird als eine E-Mail-Adresse ausgedrückt) der Wert, der mit dem Namen beim Identitätsanbieter übereinstimmen muss. Die optionale E-Mail-Adresse in der Tableau Server-Benutzeridentität wird nicht für die OpenID-Authentifizierung verwendet.

## Ignorieren des Domännennamens

Sie können Tableau so konfigurieren, dass der Domänenteil einer E-Mail-Adresse beim Abgleichen des `email`-Anspruchs des IdPs mit einem Benutzerkonto in Tableau Server ignoriert wird. In diesem Szenario könnte der `email`-Anspruch im IdP `alice@example.com` lauten, was jedoch mit einem Benutzer namens `alice` in Tableau Server übereinstimmen würde. Das Ignorieren des Domännennamens kann hilfreich sein, wenn Sie in Tableau Server bereits

Benutzer definiert haben, die mit dem Benutzernamenteil des `email`-Anspruchs übereinstimmen, nicht jedoch mit den Domänenteilen.

**Wichtig:** Sie sollten den Benutzerdomänennamen nicht ignorieren, ohne Vorichtsmaßnahmen zu ergreifen! Überprüfen Sie insbesondere, ob die Benutzernamen über die konfigurierten Domänen hinweg, die Sie in Ihrem Identitätsanbieter erstellt haben, eindeutig sind.

Wenn festgelegt wird, dass Tableau Server den Benutzerdomänennamen ignoriert, kann dies potenziell zu einer unerwünschten Benutzeranmeldung führen. Angenommen, Ihr Identitätsanbieter wurde für mehrere Domänen (`example.com` und `tableau.com`) konfiguriert. Wenn sich zwei Benutzer mit demselben Vornamen, aber unterschiedlichen Benutzerkonten (`alice@tableau.com` und `alice@example.com`) in Ihrer Organisation befinden, wird der erste, der die OpenID-Bereitstellungssequenz abschließt, die `sub`-Zuordnung im Identitätsanbieter beanspruchen. Wenn der falsche Benutzer zugeordnet ist, kann sich der andere nicht anmelden, bis der zugehörige `sub`-Wert zurückgesetzt wird.

Um Tableau Server so zu konfigurieren, dass Domänennamen in Benutzernamen des IdP ignoriert werden, legen Sie für `tsm authentication openid configure --ignore-domain` die Option `true` fest. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm authentication openid <commands>`.

Wenn Sie die Option "`tsm authentication openid configure --ignore-domain`" ändern, sodass die Domäne in Benutzernamen ignoriert wird, müssen alle Benutzernamen in Tableau Server über einen Domänennamen verfügen.

## Verwenden von benutzerdefinierten Ansprüchen zum Zuordnen von Benutzern

Wie in der OpenID Connect erläutert, ist der `sub`-Anspruch oftmals in IdP-Ansprüchen enthalten. Der `sub`-Anspruch ist für gewöhnlich eine eindeutige Zeichenfolge, die ein bestimmtes Benutzerkonto identifiziert. Der Vorteil in der Verwendung eines `sub`-Anspruchs besteht darin, dass er sich nicht ändert, selbst wenn Sie oder ein anderer Administrator andere

Benutzerattribute oder IdP-Ansprüche (E-Mail-Adresse, Telefonnummer usw.) aktualisieren, die mit diesem Konto verknüpft sind. In der Standardeinstellung identifiziert und überprüft Tableau Server OpenID-Benutzer anhand des `sub` -Anspruchs im IdP-ID-Token.

Der Wert aus dem OpenID-`sub` -Anspruch muss dem zugehörigen Benutzer in Tableau Server zugeordnet werden. Da es sich beim `sub` -Anspruch um eine beliebige Zeichenfolge handelt, wird während der ersten Anmeldesitzung ein anderer Anspruch zum Verknüpfen von Konten verwendet. Wenn sich ein Benutzer erstmals mit OpenID bei Tableau Server anmeldet, gleicht Tableau das OpenID-Benutzerkonto mit einem zugehörigen Benutzerkonto in Tableau Server ab. Tableau verwendet standardmäßig den IdP-Anspruch `email` zum Identifizieren des Tableau-Benutzers. Tableau aktualisiert dann den Datensatz des entsprechenden Benutzers mit dem `sub`-Anspruch aus Open-ID. Da im `sub`-Anspruch bei nachfolgenden Sitzungen immer das ID-Token zusammen mit anderen Ansprüchen enthalten ist, ermittelt Tableau den entsprechenden Benutzer nur anhand des `sub`-Anspruchs.

Für einige Organisationen ist das Zuordnen von Benutzernamen mit E-Mail-Adressen nicht zuverlässig oder wird durch den IdP nicht unterstützt. Ab Tableau Server 10.2 können Sie Benutzerkonten von jedem beliebigen IdP-Anspruch zu einem Tableau Server-Benutzernamen zuordnen.

Der von Ihnen verwendete IdP-Anspruch muss exakt zu dem zugehörigen Tableau Server-Benutzernamen passen. Im folgenden Beispiel lautet der Benutzername `kwilliams`.

The screenshot shows the 'New User' dialog in Tableau Server. The background shows the 'Server Users' page with 77 users, an 'Add Users' button, and a search bar. The 'New User' dialog has the following fields and options:

- Username:  (Status: Username available)
- Display name:
- Password:
- Confirm password:
- Email (optional):
- Site:  (Search sites: )
- Site role table:
 

Site	Site role
<input checked="" type="checkbox"/> Customer Support	<input type="text" value="Interactor"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Default	<input type="text" value="Publisher"/>
<input type="checkbox"/> Development	
- Selected users are Server Administrators
- Buttons:

Um den IdP-Anspruch zu ändern, der zum Zuordnen der Identität in Tableau Server verwendet wird, geben Sie den Befehl `tsm authentication openid map-claims --user-name` ein. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm authentication openid <commands>`.

## Ändern des `sub`-Anspruchs

Wie oben beschrieben, ist der `sub`-Anspruch der Bezeichner, der von Tableau Server verwendet wird, um Benutzer nach der erstmaligen Zuordnungssitzung zu identifizieren. Der `sub`-Anspruch wird in das zugehörige Benutzerkonto in Tableau Server geschrieben. Wenn Ihr IdP keinen `sub`-Anspruch bereitstellt, können Sie stattdessen einen beliebigen zu verwendenden Anspruch angeben. Analog zu `sub` muss der von Ihnen angegebene Anspruchs-

wert eindeutig sein und sollte nicht geändert werden, wenn andere Benutzeransprüche aktualisiert werden.

Um einen anderen IdP-Anspruch für den Standard-Unteranspruch anzugeben, verwenden Sie den Befehl `tsm authentication openid map-claims --id`. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm authentication openid <commands>`.

Hierbei ist `arbitraryClaim` der Name des IdP-Anspruchs, den Sie als Ersatz für den `sub`-Anspruch verwenden möchten.

### Authentifizierungskontext

Wenn Ihr OpenID Connect IdP einen bestimmten Authentifizierungskontext erfordert, können Sie eine Liste der wesentlichen und freiwilligen ACR-Werte mit den Konfigurationswerten `vizportal.openid.essential_acr_values` und `vizportal.openid.voluntary_acr_values` angeben. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

### Konfigurieren des Identitätsanbieters für OpenID Connect

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie einen Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP) konfigurieren, damit Tableau Server mit OpenID Connect (OIDC) verwendet werden kann. Dies ist ein Schritt in einem mehrere Schritte umfassenden Prozess. Die folgenden Themen enthalten Informationen zur Konfiguration und Verwendung von OIDC mit Tableau Server.

1. OpenID Connect – Übersicht
2. Konfigurieren des Identitätsanbieters für OpenID Connect (Sie befinden sich hier)
3. Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect
4. Anmelden bei Tableau Server mit OpenID Connect

### Konfigurieren des Identitätsanbieters

Bevor Sie OpenID Connect mit Tableau Server verwenden können, müssen Sie ein Konto mit einem Identitätsanbieter (IdP) und ein Projekt oder eine Anwendung mit dem Iden-

titätsanbieter haben. Wenn Sie Tableau Server konfigurieren, müssen Sie die folgenden Informationen angeben können:

- Client-ID. Dies ist der Bezeichner, den der Identitätsanbieter Ihrer Anwendung zugewiesen hat.
- Client-Geheimnis. Dies ist ein Token, das von Tableau zur Verifizierung der Authentizität der Antwort vom Identitätsanbieter verwendet wird. Dieser Wert ist ein geheimer Schlüssel und sollte sicher aufbewahrt werden.
- Konfigurations-URL. Dies ist die URL für die Anbieter-Site, an die Tableau Server Authentifizierungsanforderungen senden soll.

## Weiterleitungs-URL

Einige Identitätsanbieter benötigen eine Weiterleitungs-URL für Ihren Tableau Server.

Sie können Ihre URL für den IdP mithilfe folgender Syntax manuell konstruieren:

```
<protocol>://<host>/vizportal/api/web/v1/auth/openIdLogin
```

Beispiel: `htt-`

```
ps://tableau.example.com/vizportal/api/web/v1/auth/openIdLogin.
```

## Beispiel eines IdP-Prozesses

Das folgende Verfahren bietet einen Überblick über die Schritte, die Sie bei dem Anbieter ausführen müssen. Als Beispiel wird bei diesem Verfahren Google als Anbieter verwendet. Jeder Anbieter verfügt jedoch über einen eigenen Ablauf. Daher können die auszuführenden Schritte (und deren Reihenfolge) abhängig von Ihrem Anbieter in bestimmten Einzelheiten abweichen.

1. Registrieren Sie sich auf der Developer-Site des Anbieters und melden Sie sich an. Bei Google können Sie beispielsweise die URL <https://console.developers.google.com> verwenden, um zur Developer-Konsole zu gelangen.

2. Erstellen Sie ein neues Projekt, eine neue Anwendung oder ein Konto für die abhängige Seite.
3. Befolgen Sie auf dem Developer-Dashboard die Schritte zum Abrufen einer OAuth 2.0-Client-ID und eines geheimen Client-Schlüssels. Notieren Sie diese Werte für spätere Zwecke.

**Hinweis:** Bewahren Sie den geheimen Client-Schlüssel an einem sicheren Ort auf.

4. Suchen Sie auf der Developer-Site die URL des Endpunkts, den der Identitätsanbieter zur Erkennung von OpenID Connect verwendet. Google nutzt z. B. die URL <https://accounts.google.com/.well-known/openid-configuration>. Notieren Sie sich diese URL für spätere Zwecke.

Kopieren Sie alternativ diese Datei zur späteren Verwendung, sofern Ihnen Ihr Identitätsanbieter ein statisches Discovery-Dokument bereitgestellt hat, in ein lokales Verzeichnis auf der Tableau Server-Instanz.

#### Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect

In diesem Thema wird beschrieben, wie Tableau Server für die Verwendung von OpenID Connect (OIDC) für SSO (Single Sign-on) konfiguriert wird. Dies ist ein Schritt in einem mehrere Schritte umfassenden Prozess. Die folgenden Themen enthalten Informationen zur Konfiguration und Verwendung von OIDC mit Tableau Server.

1. OpenID Connect – Übersicht
2. Konfigurieren des Identitätsanbieters für OpenID Connect
3. Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect (an dieser Stelle befinden Sie sich gerade)
4. Anmelden bei Tableau Server mit OpenID Connect

#### **Hinweise:**

- Bevor Sie die hier beschriebenen Schritte ausführen, müssen Sie den OpenID-Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP) wie in Konfigurieren des Identitätsanbieters für OpenID Connect beschrieben konfigurieren.
- Die in diesem Thema beschriebenen Verfahren gelten für OIDC-Authentifizierung, die während der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert wird, und nicht für mit Identitätspools konfigurierte OIDC-Authentifizierung. Weitere Informationen zu Identitätspools finden Sie unter Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools.

#### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Benutzeridentität und Zugriff** und dann auf **Authentifizierungsmethode**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü unter **Authentifizierungsmethode** **OpenID Connect** aus.
4. Wählen Sie unter "OpenID Connect" **OpenID-Authentifizierung für den Server aktivieren** aus.
5. Geben Sie die OpenID-Konfigurationsinformation für Ihre Organisation ein:

**Authentication Method**

Specify how the identity store manages user authentication and access to Tableau Server.

OpenID Connect ▼

**OpenID Connect**

Use OpenID when you want users on Tableau Server to authenticate with an external OpenID Connect Identity Provider. Follow the steps below to configure OpenID.

Enable OpenID authentication for the server

**Step 1:** Create the OpenID configuration by providing the client id, secret, and discovery URL provided by your OpenID Connect Identity Provider.

Provider client ID

Provider client secret

Provider configuration URL

**Step 2:** Provide the hostname and protocol of the return URL your OpenID Connect Identity Provider will use to redirect users back to Tableau Server.

Tableau Server external URL

**Step 3:** Copy the URL below and configure your OpenID Connect Identity Provider to redirect users to this endpoint after authenticating.

**Hinweis:** Wenn Ihr Provider mit einer Konfigurationsdatei auf Ihrem lokalen Computer arbeitet (statt mit einer Datei, die über eine öffentliche URL bereitgestellt wird), können Sie die Datei mit dem Befehl `tsm authentication openid <commands>` angeben. Eine lokale IdP-Konfigurationsdatei geben Sie mit dem Befehl `--metadata-file <file_path>` an.

6. Klicken Sie nach der Eingabe Ihrer Konfigurationsdaten auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
7. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



8. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Das Verfahren in diesem Abschnitt beschreibt, wie Sie die Befehlszeilenschnittstelle von TSM zum Konfigurieren von OpenID Connect verwenden. Sie können auch eine

Konfigurationsdatei für die Erstkonfiguration von OpenID Connect verwenden. Siehe `openIDSettings`-Entität.

1. Legen Sie mithilfe des Befehls `configure` von `tsm authentication openid <commands>` die folgenden erforderlichen Optionen fest:

`--client-id <id>`: Gibt die Client-ID des Anbieters an, die Ihr IdP Ihrer Anwendung zugewiesen hat. Beispiel: `"laakjwdlnaoiloadjkwha"`.

`--client-secret <secret>`: Gibt den geheimen Client-Schlüssel für den Anbieter an. Dies ist ein Token, das von Tableau zur Verifizierung der Authentizität der Antwort vom Identitätsanbieter verwendet wird. Dieser Wert ist ein geheimer Schlüssel und sollte sicher aufbewahrt werden. Beispiel: `"xxxhfkjaw72123="`.

`--config-url <url>` oder `--metadata-file <file_path>`: Gibt den Speicherort der "json"-Anbieterkonfigurationsdatei an. Verwenden Sie `--config-url`, wenn der Anbieter eine öffentliche "json"-Discovery-Datei hostet. Geben Sie ansonsten stattdessen einen Pfad zum lokalen Computer und einen Dateinamen für `--metadata-file` an.

`--return-url <url>`: Die URL Ihres Servers. Dies ist normalerweise der öffentliche Name Ihres Servers, wie z. B. `"http://example.tableau.com"`.

Führen Sie beispielsweise den folgenden Befehl aus:

```
tsm authentication openid configure --client-id "xxx-
kjdwnaoiloadjkxxx" --client-secret "xxxhfkjaw72123=" --config-
url "https://example.com/openid-configuration" --return-url
"http://tableau.example.com"
```

Es gibt weitere optionale Konfigurationsoptionen, die Sie für Open ID Connect mithilfe der `openIDSettings`-Entität oder von `tsm authentication openid <commands>` festlegen können. Wenn Sie darüber hinaus die Zuordnung von IdP-Claims konfigurieren müssen, lesen Sie die Informationen unter Optionen für "openid map-claims".

2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um Open ID Connect zu aktivieren:

```
tsm authentication openid enable
```

3. Führen Sie `tsm pending-changes apply` aus, um die Änderungen zu übernehmen.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

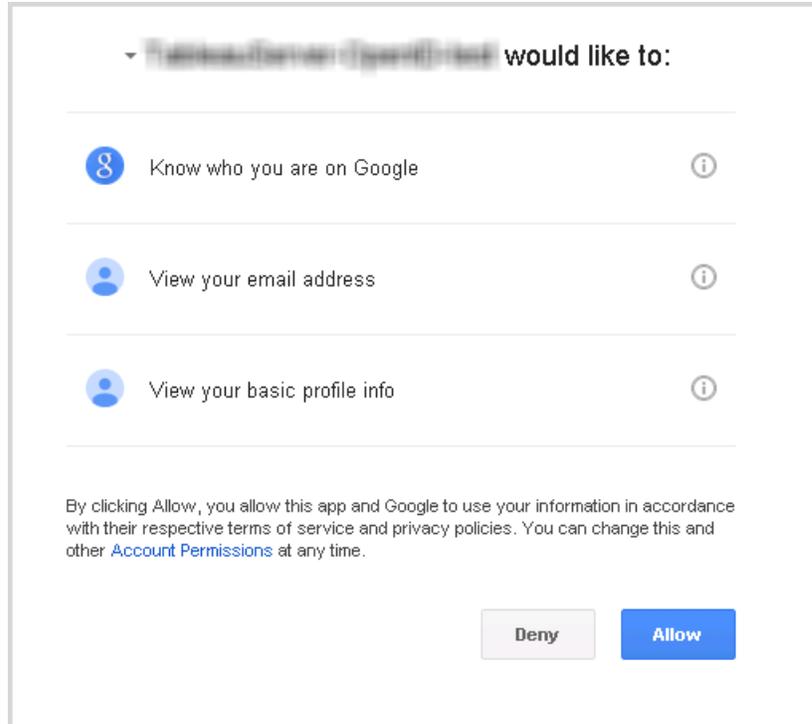
### Anmelden bei Tableau Server mit OpenID Connect

Dieses Thema befasst sich mit der Anmeldung bei Tableau Server mithilfe von OpenID Connect. Die nachfolgenden Themen enthalten Informationen zur Konfiguration und Verwendung von OpenID Connect mit Tableau Server.

- OpenID Connect
- Konfigurieren des Identitätsanbieters für OpenID Connect
- Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect
- Anmelden bei Tableau Server mit OpenID Connect (Sie befinden sich hier)

### Anmelden mit OpenID Connect

Nachdem Tableau Server für die Verwendung von OpenID Connect konfiguriert ist, werden Benutzer, die auf den Server zugreifen und noch nicht angemeldet sind, auf die Identitätsanbieter-Site weitergeleitet. Dort werden sie aufgefordert sich anzumelden. Die Benutzer geben die Anmeldeinformationen für den Identitätsanbieter ein. In vielen Fällen wird der Benutzer wie im folgenden Beispiel auch aufgefordert, dem Identitätsanbieter zu gestatten, Informationen mit Tableau Server auszutauschen:



Wenn sich ein Benutzer mit OpenID Connect anmeldet, sendet der Identitätsanbieter zusammen mit den Informationen, die an Tableau Server weitergeleitet werden, einen eindeutigen Benutzerbezeichner (wird in OpenID als "sub"-Wert bezeichnet). Die "sub"-Wert ist mit der Tableau-Benutzeridentität des Benutzers verknüpft.

Beschränken der Anmeldung auf Serveradministratoren für Befehlszeilen-Werkzeuge

Befehlszeilen-Werkzeuge, die zum Arbeiten mit Tableau Server (`tabcmd`, TSM und `tableau.com`) verwendet werden, unterstützen keine Anmeldung mit OpenID Connect. Wenn OpenID Connect für den Server aktiviert ist, erfordern diese Werkzeuge dennoch eine Anmeldung unter Verwendung eines Tableau Server-Benutzernamens und -Kennworts.

Selbst wenn sich Benutzer normalerweise mit OpenID Connect authentifizieren, verfügt jeder Benutzer über einen Tableau Server-Benutzernamen und ein Tableau Server-Kennwort. Dies bedeutet, dass Benutzer Befehlszeilenwerkzeuge wie `tabcmd` verwenden könnten. Als Sicherheitsmaßnahme können Sie jedoch festlegen, dass *nur* Serveradministratoren die Befehlszeilen-Werkzeuge nutzen können. Verwenden Sie in diesem Fall `tsm`

`configuration set`, um `wgserver.authentication.restricted` auf `true` festzulegen. Wenn diese Einstellung auf `true` gesetzt ist, können sich nur Serveradministratoren mithilfe eines Benutzernamens und eines Kennworts bei Tableau Server anmelden. Alle anderen Benutzer *müssen* sich mithilfe einer Single Sign-on (SSO)-Option wie OpenID Connect anmelden. Dies hat zur Folge, dass Benutzer, die keine Administratoren sind, die Befehlszeilenwerkzeuge nicht verwenden können. Um diese Änderung vorzunehmen, führen Sie die folgende TSM-Befehlssequenz aus:

```
tsm configuration set -k wgserver.authentication.restricted -v true
tsm pending-changes apply
```

### Parameter für die OpenID Connect-Authentifizierungsanforderung

In der von Tableau Server gesendeten OpenID-Authentifizierungsanforderung werden Informationen mit einem begrenzten Satz an Parametern übergeben, die in diesem Thema aufgeführt werden. Wenn Ihr OpenID-IdP Parameter erfordert, die nicht in der folgenden Liste enthalten sind, ist er nicht mit Tableau Server kompatibel.

- `scope`. Dieser Wert gibt ein Profil an, das dem IdP die zurückzugebenden Benutzerinformationsanforderungen mitteilt. Dieser Wert kann durch einen Tableau Server-Administrator konfiguriert werden. Der Standardwert lautet "openid email profile". Weitere Informationen finden Sie weiter unten in diesem Dokument unter [Konfigurieren des Scope-Werts](#).
- `response_type`. OpenID Connect unterstützt zahlreiche Abläufe. Dieser Wert teilt dem IdP mit, welcher Ablauf von Tableau Server erwartet wird. Tableau unterstützt nur den Autorisierungscode-Ablauf und der Wert ist immer festgelegt auf "code".
- `client_id`. Dieser Wert gibt die ID des Servers an (**Anbieter-Client-ID** im Dialogfeld "Tableau Server-Konfiguration"), an der der IdP erkennt, woher die Anforderung stammt. Sie wird durch den IdP bereitgestellt, wenn der Dienst registriert wird. Der Wert kann durch einen Tableau Server-Administrator konfiguriert werden.

- `redirect_uri`. Dieser Wert gibt die URL an, die der IdP an den Benutzer weiterleitet, nachdem er mit OpenID Connect authentifiziert wurde. Die URL muss den Host und das Protokoll enthalten (beispielsweise `http://example.tableau.com`), wobei Tableau jedoch den Endpunkt der URL bereitstellt.
- `nonce`. Tableau Server generiert eine vorläufige Zeichenfolge, um zu überprüfen, ob der Client, zu dem die Weiterleitung erfolgt ist, der Einheit entspricht, die vom IdP zurückgegeben wird.

### Konfigurieren des `scope`-Werts

Am `scope`-Wert erkennt der IdP, welche Informationen Tableau Server über den Benutzer anfordert. Standardmäßig sendet Tableau Server den Wert "openid profile email". Dies gibt an, dass Tableau OpenID zur Authentifizierung verwendet (dieser Teil des `scope`-Attributwerts muss immer enthalten sein) und dass Tableau Server das Benutzerprofil sowie die E-Mail-Informationen beim Austausch des Benutzerautorisierungscode anfordert.

Wenn dieser standardmäßige Geltungsbereich in Ihrem Fall nicht angemessen ist, können Sie Tableau Server veranlassen, andere von Ihnen definierte Informationen zum Benutzer anzufordern. Dazu konfigurieren Sie den IdP mit einem benutzerdefinierten Profil (beispielsweise "tableau-scope"). Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die Scope-Anforderung unter Verwendung des benutzerdefinierten Profilnamens gesendet wird.

Um den `scope`-Wert zu ändern, den Tableau Server anfordert, verwenden Sie den folgenden TSM CLI-Befehl:

```
tsm authentication openid configure --custom-scope-name custom-scope-name
```

### Hinweise:

- Tableau Server schließt immer "openid" als Teil des "scope"-Werts ein (auch wenn Sie dies in der Einstellung `custom_scope` nicht mit angeben).
- Die TSM-Befehle für die Authentifizierungskonfiguration gelten nur für OIDC-Authentifizierung, die während der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert wurde. Um Änderungen an der OIDC-Authentifizierungskonfiguration für Identitätspools

vorzunehmen, können Sie den Endpunkt [Authentifizierungskonfiguration aktualisieren](#) mithilfe der Tableau REST OpenAPI verwenden.

## Ändern von Identitätsanbietern in Tableau Server für OpenID Connect

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie einen Identitätsanbieter (Identity Provider, IdP) ändern, wenn Sie Tableau Server für die Verwendung von OpenID Connect konfiguriert haben.

### Ändern von Anbietern

Sie können den Identitätsanbieter, den Tableau Server gemäß Konfiguration verwendet, ändern. Befolgen Sie dazu die Schritte, die Sie zum Konfigurieren des ersten Identitätsanbieters ausgeführt haben: Richten Sie ein Konto ein, rufen Sie eine Kunden-ID und einen geheimen Schlüssel ab, konfigurieren Sie Tableau Server mit diesen Informationen und geben Sie den Identitätsanbieter mit der Weiterleitungs-URL für Tableau Server an. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.

## Zurücksetzen von Benutzer-IDs

Sie müssen darüber hinaus einen weiteren Schritt ausführen: Sie müssen Benutzer-IDs (*sub*-Werte oder -Ansprüche) löschen, die Tableau Server-Benutzern bereits zugewiesen wurden. Der neue Identitätsanbieter hat verschiedene *sub*-Werte für jeden Benutzer, und Sie müssen die vorhandenen löschen, damit Tableau Server einen neuen *sub*-Wert speichern kann, wenn der Benutzer sich unter Verwendung des neuen Identitätsanbieters anmeldet.

Verwenden Sie den Befehl `tabcmd reset_openid_sub` zum Löschen von "sub"-Werten für Benutzer. Sie können *sub*-Werte für einen einzelnen Benutzer wie im folgenden Beispiel gezeigt zurücksetzen (d. h. löschen):

```
tabcmd reset_openid_sub --target-username jsmith
```

Sie können den "sub"-Wert für alle Benutzer auch mithilfe dieses Befehls löschen:

```
tabcmd reset_openid_sub --all
```

**Hinweis:** Das Löschen von Benutzerbezeichnungen für Mitglieder eines **Identitätspools** wird nicht unterstützt.

## Problembhebung bei OpenID Connect

Die folgenden Themen enthalten Informationen zur Behebung von Problemen mit OpenID Connect (OIDC) in Tableau Server.

Das OIDC-Protokoll wird von vielen Identitätsanbietern unterstützt. Bei dem OIDC-Protokoll handelt es sich um einen offenen und flexiblen Standard. Nicht alle Implementierungen des Standards sind identisch. Die meisten Probleme, auf die Administratoren beim Konfigurieren von Tableau Server für OIDC treffen, resultieren daraus, dass verschiedene Identitätsanbieter OIDC unterschiedlich implementieren. Sollten Sie beim Einrichten von OIDC mit Tableau Server auf ein Problem stoßen, wird empfohlen, dieses gemeinsam mit Ihrem IdP zu lösen.

## Aktivieren der erweiterten OpenID-Protokollierung

Um OpenID-Connect-Probleme in Tableau Server effizient zu beheben, aktivieren Sie die erweiterte Protokollierung, indem Sie die Protokollierungsebene auf Debug und die vollständige Protokollierung für OpenID mit dem Konfigurationsschlüssel `vizportal.openid.full_server_request_logging_enabled` auf `true` setzen, indem Sie diese TSM-Befehle verwenden:

```
tsm configuration set -k vizportal.log.level -v debug
```

```
tsm configuration set -k vizportal.openid.full_server_request_logging_enabled -v true
```

```
tsm pending-changes apply
```

Nach Abschluss der Fehlersuche empfehlen wir, die Werte beider Konfigurationsschlüssel auf die Standardwerte zurückzusetzen, um die in den Protokollen gesammelten Informationen zu begrenzen und die Größe der Protokolldateien zu verringern. Einzelheiten zum Zurücksetzen von Konfigurationsschlüsseln auf die Standardwerte finden Sie unter Zurücksetzen eines Konfigurationsschlüssels auf den Standardwert.

**Hinweis:** Verbesserte Protokollierung für **Identitätspools** wird nicht unterstützt. Allerdings wird `vizportal.log.level debug`-Protokollierung unterstützt.

### Anmelden über die Befehlszeile

Auch wenn Tableau Server für die Verwendung von OpenID konfiguriert wurde, wird OpenID nicht verwendet, wenn Sie sich bei Tableau Server über `tabcmd`-Befehle, die **REST API** oder das **Befehlszeilenprogramm Tableau Data Extract** (im Lieferumfang von Tableau Desktop enthalten) anmelden.

### Fehler beim Anmelden

Beim Anmelden wird unter Umständen die folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
Login failure: Identity Provider authentication unsuccessful for user <username from IdP>. Failed to find the user in Tableau Cloud.
```

Dieser Fehler bedeutet meist, dass der in Tableau Server gespeicherte Benutzername und der vom IdP angegebene Benutzername nicht übereinstimmen. Zur Fehlerbehebung tragen Sie jeweils dieselben Benutzernamen ein. Beispiel: Wenn der Benutzername von Jana Schmidt beim Identitätsanbieter als `jschmidt` gespeichert ist, muss er in Tableau Server ebenfalls als `jschmidt` gespeichert sein.

### Fehler 69: "Anmeldung nicht möglich"

Bei dem Versuch, sich per Webbrowser bei Tableau Server anzumelden, erhalten Sie möglicherweise einen Fehler 69 gemeldet, mit dem Inhalt „Unable to Sign in. Sign in failed. Contact your Tableau Server administrator.“. (Anmeldung nicht möglich. Fehler beim Anmelden. Wenden Sie sich an Ihren Tableau Server-Administrator.) Die URL, die diese Meldung zurückgibt, lautet `https://example.com/#/error/signin/69?redirectPath=%2`.

Wenn Sie diese Fehlermeldung erhalten, überprüfen Sie bei Ihrem IDP-Anbieter, ob der IdP `client_secret_post` **anstatt** `client_secret_basic` (was der Tableau-Standardwert ist) erwartet.

Wenn der IdP `client_secret_post` erwartet, müssen Sie den Parameter `vizportal.openid.client_authentication` auf `client_secret_post` setzen.

Beispiel: Wenn Sie OIDC für den Salesforce-IdP konfiguriert haben und diese Fehlermeldung erhalten, müssen Sie den Parameter `vizportal.openid.client_authentication` festlegen.

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

### OpenID-Fehlerprotokoll

Da OpenID-Authentifizierung außerhalb von Tableau Server erfolgt, kann sich die Behebung von Authentifizierungsproblemen schwierig gestalten. Anmeldeversuche werden jedoch durch Tableau Server protokolliert. Sie können einen Schnappschuss der Protokolldateien erstellen und ihn für die Behandlung von Problemen verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

**Hinweis:** Um mit OpenID in Zusammenhang stehende Ereignisse zu protokollieren, muss `vizportal.log.level` mit `tsm configuration set`-Optionen auf `debug` festgelegt werden.

Suchen Sie im entpackten Schnappschuss der Protokolldatei in den folgenden Dateien nach OpenID-Fehlern:

```
\vizportal\vizportal-<n>.log
```

### Benutzer nicht gefunden

Möglicherweise wird die Fehlermeldung „user not found“ (Benutzer nicht gefunden) zurückgegeben, wenn die „sub“-Ansprüche nach der Erstanmeldung von Benutzern geändert wurden. Sie können dieses Problem nachweisen, wenn der folgende Eintrag in den Vizportal-Protokollen steht: `Possible conflicting or stale account: <username> A different user already owns this account` (Möglicher Konflikt oder veraltetes Konto: <Benutzername>. Ein anderer Benutzer besitzt dieses Konto bereits.).

Wenn dieses Problem weiterhin auftritt, setzen Sie die „sub“-Ansprüche für diesen Benutzer oder für alle Benutzer in Tableau Server zurück. Weitere Informationen finden Sie unter Zurücksetzen von Benutzer-IDs.

## Vertrauenswürdige Authentifizierung

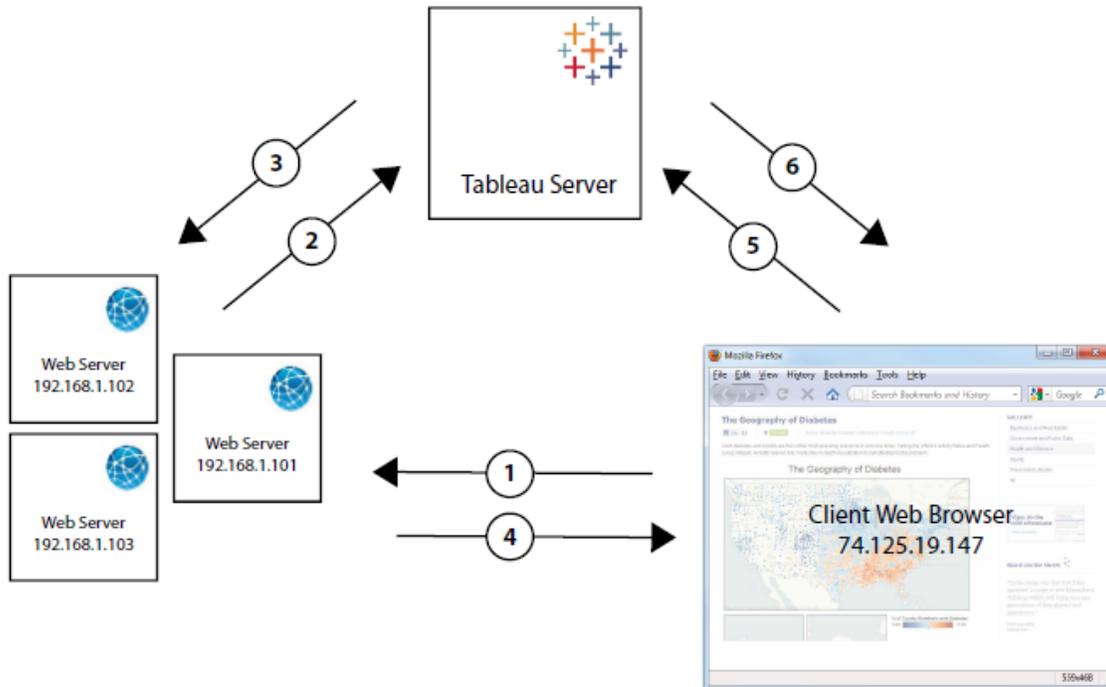
Wenn Tableau Server-Ansichten in Webseiten eingebettet werden, muss jeder, der die Seite besucht, ein lizenzierter Tableau Server-Benutzer sein. Wenn Benutzer die Seite aufrufen, werden sie aufgefordert, sich bei Tableau Server anzumelden, bevor die Ansicht angezeigt wird. Wenn Sie die Benutzer einer Webseite oder Webanwendung bereits authentifizieren, können Sie diese Eingabeaufforderung vermeiden und den Benutzern eine zweimalige Anmeldung ersparen, indem Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung einrichten.

Vertrauenswürdige Authentifizierung bedeutet einfach, dass eine vertrauenswürdige Beziehung zwischen Tableau Server und einem oder mehreren Webservern eingerichtet wurde. Wenn Tableau Server Anforderungen von vertrauenswürdigen Webservern empfängt, wird davon ausgegangen, dass der Webserver die notwendige Authentifizierung durchgeführt hat.

**Hinweis:** Client-Browser müssen so konfiguriert sein, dass sie **Drittanbieter-Cookies zulassen**, falls Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung mit eingebetteten Ansichten verwenden möchten.

### Funktionsweise der vertrauenswürdigen Authentifizierung

Das Diagramm unten beschreibt, wie die vertrauenswürdige Authentifizierung zwischen dem Webbrowser des Clients, dem Webserver und Tableau Server funktioniert.



- 1 Ein Benutzer besucht die Webseite:** Wenn ein Benutzer die Webseite mit der eingebetteten Tableau Server-Ansicht besucht, sendet die Webseite eine GET-Anforderung an den Webserver, um das HTML dieser Seite anzufordern.
- 2 Der Webserver sendet eine POST-Anforderung an Tableau Server:** Der Webserver sendet eine POST-Anforderung an den vertrauenswürdigen Tableau Server (z. B. `https://<server_name>/trusted`, nicht `https://<server_name>`). Diese POST-Anforderung muss einen `username`-Parameter enthalten. Der Wert für `username` muss dem Benutzernamen eines lizenzierten Tableau Server-Benutzers entsprechen. Wenn Tableau Server mehrere Sites hostet und sich die Ansicht nicht auf der Site "Default" befindet, muss die POST-Anforderung auch einen `target_site`-Parameter umfassen.
- 3 Tableau Server erstellt ein Ticket:** Tableau Server überprüft die IP-Adresse oder den Hostnamen des Webserver (im obigen Diagramm 192.168.1.XXX), der die POST-

Anforderung gesendet hat. Wenn der Webserver als vertrauenswürdiger Host aufgelistet ist, erstellt Tableau Server ein Ticket in Form einer eindeutigen Zeichenfolge. Tickets müssen innerhalb von drei Minuten nach ihrer Ausstellung eingelöst werden. Tableau Server beantwortet die POST-Anforderung mit diesem Ticket. Wenn ein Fehler vorliegt und das Ticket nicht erstellt werden kann, antwortet Tableau Server mit dem Wert `-1`. Der Server muss über eine IPv4-Adresse verfügen. IPv6-Adressen werden nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter Ticketwert `-1` wird von Tableau Server zurückgegeben.

**4** **Der Webserver übergibt die URL an den Browser:** Der Webserver erstellt die URL für die Ansicht und fügt sie in das HTML für die Seite ein. Das Ticket ist Bestandteil (zum Beispiel `https://<server_name>/trusted/<unique_ticket>/views/<view_name>`). Der Webserver übergibt das gesamte HTML an den Webbrowser des Clients.

**5** **Der Browser fordert die Ansicht von Tableau Server an:** Der Client-Webbrowser sendet eine GET-Anfrage an Tableau Server, die die URL mit dem Ticket beinhaltet.

**6** **Tableau Server löst das Ticket ein:** Tableau Server löst das Ticket ein, erstellt eine Sitzung, meldet den Benutzer an, entfernt das Ticket aus der URL und sendet die endgültige URL für die eingebettete Ansicht an den Client.

Die Sitzung ermöglicht dem Benutzer den Zugriff auf beliebige Ansichten, die ihm bei einer Anmeldung beim Server zur Verfügung stehen würden. In der Standardkonfiguration haben mit vertrauenswürdigen Tickets authentifizierte Benutzer eingeschränkten Zugriff, sodass nur Ansichten verfügbar sind. Sie können nicht auf Arbeitsmappen, Projektseiten oder andere auf dem Server gehostete Inhalte zugreifen.

Informationen zum Ändern dieses Verhaltens finden Sie unter der Option `wgs-server.unrestricted_ticket` unter `tsm configuration set`-Optionen.

Wie wird ein vertrauenswürdiges Ticket gespeichert?

Tableau Server speichert vertrauenswürdige Tickets mithilfe des folgenden Prozesses im Repository von Tableau Server:

1. Tableau Server generiert ein zweiteiliges Ticket: der erste Teil ist eine Base64-codierte eindeutige ID (UUID), und der zweite Teil ist eine 24 Zeichen umfassende, zufällige geheime Zeichenfolge.
2. Tableau Server hasht die geheime Zeichenfolge und speichert sie zusammen mit der eindeutigen ID im Repository. Beim Hashing wird die geheime Zeichenfolge als Eingabe verwendet, und mithilfe eines Algorithmus wird eine eindeutige Zeichenfolge berechnet. Diese eindeutige Zeichenfolge schützt die geheime Zeichenfolge vor nicht autorisierten Benutzern.
3. Tableau Server sendet die Base64-UUID und die ursprüngliche, 24 Zeichen umfassende zufällige Zeichenfolge an den Client.
4. Der Client gibt die Base64-UUID und die ursprüngliche, 24 Zeichen umfassende geheime Zeichenfolge an Tableau Server als Teil der Anfrage für eine Ansicht zurück.
5. Tableau Server sucht das Zeichenfolgenpaar mit der Base64-UUID und hasht dann die geheime Zeichenfolge, um zu prüfen, ob sie mit dem im Repository gespeicherten Hash übereinstimmt.

Anhand dieses Prozesses wird sichergestellt, dass die unter Tableau Server gespeicherten Inhalte vertrauenswürdiger Tickets nicht für Identitätswechsel von Benutzern oder den Zugriff auf per Authentifizierung geschützte Inhalte verwendet werden können. Da jedoch das vollständige vertrauenswürdige Ticket über HTTP zwischen Tableau Server und dem Client gesendet wird, vertraut der Prozess auf die sichere und verschlüsselte Übertragung von HTTP-Daten. Daher wird empfohlen, vertrauenswürdige Tickets nur über SSL/TLS oder eine andere Ebene der Netzwerkverschlüsselung bereitzustellen.

Hinzufügen vertrauenswürdiger IP-Adressen oder Hostnamen zu Tableau Server

Der erste Schritt beim Einrichten der vertrauenswürdigen Authentifizierung ist, Tableau Server so zu konfigurieren, dass Anforderungen von einem oder mehreren Webservern erkannt und als vertrauenswürdige eingestuft werden.

Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<server_name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Benutzeridentität und Zugriff** und klicken Sie dann auf **Vertrauenswürdige Authentifizierung**.
3. Geben Sie unter **Vertrauenswürdige Authentifizierung** für jeden vertrauenswürdigen Host den Namen oder die IP-Adresse ein und klicken Sie auf **Hinzufügen**:

**Trusted Authentication**

Use trusted authentication to allow single sign-on to view Tableau Server content embedded in webpages. Establish a trusted relationship between Tableau Server and one or more web server by adding trusted hosts and specifying token length for each trusted ticket. Do not set up trusted authentication if your web server uses SSO. [Learn more](#)

Trusted hosts	<input type="text" value="10.32.139.6"/>	<input type="button" value="Delete"/>
	<input type="text" value="webservice1"/>	<input type="button" value="Delete"/>
	<input type="text" value="webservice2"/>	<input type="button" value="Add"/>
Token Length	<input type="text" value="24"/>	<input type="button" value="x"/>

### Hinweise:

Die vorherigen Einstellungen werden vollständig durch die von Ihnen angegebenen Werte überschrieben. Wenn Sie eine bestehende Liste nur ergänzen möchten, müssen Sie daher die vollständige Liste der Hosts eingeben.

Statische IP-Adressen sind erforderlich. Die von Ihnen angegebenen Webserver müssen statische IP-Adressen verwenden, selbst wenn Sie Hostnamen verwenden.

Wenn sich zwischen dem Computer, der das vertrauenswürdige Ticket anfordert (einer der in Schritt 2 unter Vertrauenswürdige Authentifizierung konfigurierten

Computer), und Tableau Server ein oder mehrere Proxyserver befinden, müssen Sie diese mit der Option `tsm configuration set gateway.trusted als` vertrauenswürdige Gateways hinzufügen. Die Schritte finden Sie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.

4. Geben Sie optional unter **Tokenlänge** einen Wert ein.

Die Tokenlänge legt die Anzahl der Zeichen eines jeden vertrauenswürdigen Tickets fest. Die Standardeinstellung von 24 Zeichen ergibt eine Zufälligkeit von 144 Bit. Der Wert kann auf jede beliebige Ganzzahl zwischen 9 und 255 (einschließlich) festgelegt werden.

5. Klicken Sie nach Eingabe Ihrer Konfigurationsinformationen auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
6. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



7. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

1. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tsm authentication trusted configure -th <trusted IP address or host name>
```

Im obigen Befehl steht `<trusted IP address>` für eine kommasetrennte Liste der IPv4-Adressen oder Hostnamen der Webserver mit den Hostnamen bzw. IP-Adressen in Anführungszeichen.

**Hinweis:** Die von Ihnen angegebenen Werte überschreiben alle vorhergehenden Einstellungen vollständig. Daher müssen Sie die vollständige Liste der Hosts im Befehl `tsm authentication trusted configure -th` einschließen. (Sie können die Liste der Hosts nicht ergänzen, indem Sie den Befehl `tsm authentication trusted configure -th` wiederholt ausführen.)

Beispiel:

```
tsm authentication trusted configure -th "192.168.1.101",  
"192.168.1.102", "192.168.1.103"
```

oder

```
tsm authentication trusted configure -th "webserv1",  
"webserv2", "webserv3"
```

**Hinweise:**

Jeder Hostname bzw. jede IP-Adresse in der Liste muss in doppelte Anführungszeichen eingeschlossen sein; darauf muss ein Komma mit anschließendem Leerzeichen folgen.

Die von Ihnen angegebenen Webserver müssen statische IP-Adressen verwenden, selbst wenn Sie Hostnamen verwenden.

2. Wenn sich zwischen dem Computer, der das vertrauenswürdige Ticket anfordert (einer der in Schritt 2 unter Vertrauenswürdige Authentifizierung konfigurierten Computer), und Tableau Server ein oder mehrere Proxyserver befinden, müssen Sie diese mit der Option `tsm configuration set gateway.trusted als` vertrauenswürdige Gateways hinzufügen. Die Schritte finden Sie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.
3. Geben Sie folgenden Befehl ein, um die Änderungen in allen Server-Konfigurationsdateien zu speichern:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Es gibt andere optionale Konfigurationen der vertrauenswürdigen Authentifizierung (Legacy-Support-, Protokoll- und Zeitüberschreitungseinstellungen), die Sie vornehmen können, indem Sie eine json-Datei an Tableau Server übermitteln. Siehe `trustedAuthenticationSettings`-Entität.

Anschließend **konfigurieren Sie Ihren Webserver zum Empfang von Tickets von Tableau Server**.

#### Empfang von Tickets von Tableau Server

Nachdem Sie **vertrauenswürdige IP-Adressen** zu Tableau Server hinzugefügt haben, können Sie den Webserver zum Empfang von Tickets von Tableau Server per POST-Anforderungen konfigurieren (**Schritt 2 im Diagramm**). Die POST-Anforderung muss an `http://<server_name>/trusted` gesendet werden. Beispiel, Die POST-Anforderung muss an `http://tabserv/trusted` gesendet werden, nicht an `http://tabserv`.

**Hinweis:** Wenn SSL aktiviert ist, müssen Sie `https` anstatt von `http` verwenden. Beispielsweise: `https://tabserv/trusted`.

Diese Daten können Sie in einer POST-Anforderung an Tableau Server verwenden:

- **username=<username>** (erforderlich): Der Benutzername eines lizenzierten Tableau Server-Benutzers. Wenn Sie die lokale Authentifizierung verwenden, kann der Benutzername eine einfache Zeichenfolge sein (z. B. `username=jsmith`). Wenn Sie Active Directory mit mehreren Domänen verwenden, müssen Sie den Domännennamen zusammen mit dem Benutzernamen (z. B. `username=MyCo\jsmith`) angeben.
- **target\_site=<site id>** (erforderlich, wenn sich die Ansicht nicht auf der Standardsite befindet): Gibt an, welche Site die Ansicht enthält, wenn Tableau Server **mehrere Websites** ausführt und sich die Ansicht auf einer anderen Site befindet als auf der Site "Default" (Standard) (z. B. `target_site=Sales`). Verwenden Sie als Wert für `<site id>` die **Site-ID**, die Sie beim Erstellen der Site erhalten haben. Bei dem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt. Falls die **Site-ID** `SAles` ist, gilt `target_site=SAles`.
- **client\_ip=<IP address>** (optional): Dient zur Angabe der IP-Adresse des Computers, dessen Webbrowser auf die Ansicht zugreift (z. B. `client_ip=123.45.67.891`). Dies ist nicht die IP-Adresse des Webservers, der die POST-Anforderung an Tableau Server sendet. Wenn Sie diesen Parameter verwenden, finden Sie weitere Informationen unter **Optional: Konfigurieren des Client-IP-Abgleichs**.

Die Antwort von Tableau Server auf die POST-Anforderung erfolgt in Form einer eindeutigen Zeichenfolge (das Ticket). Wenn Tableau Server die Anforderung nicht verarbeiten kann, wird `-1` zurückgegeben. Tipps zur Problembehebung finden Sie unter **Ticketwert -1 wird von Tableau Server zurückgegeben**. Damit sich Benutzer beim Klicken auf eine eingebettete Ansicht erfolgreich authentifizieren können, müssen ihre Browser so konfiguriert sein, dass **Cookies von Drittanbietern** zulässig sind.

Das Ticketformat hat sich in Tableau Server 10.2 geändert. Das Ticketformat ist nun eine Zeichenfolge bestehend aus zwei Teilen. Bei jedem Teil handelt es sich um eine 128-Bit-Zeichenfolge, die vor dem Zurückgeben an den Client codiert wird. Bei dem ersten Teil handelt es sich um eine universell eindeutige ID (UUID v4), die Base64-codiert ist. Bei dem zweiten Teil handelt es sich um eine 24 Zeichen umfassende, sichere, zufällige Zeichenfolge. Die Verkettung dieser Teile kann als `Base64(UUIDv4):SecureRandomString` ausgedrückt werden.

Ein Beispiel für ein Ticket kann wie folgt aussehen: 9D1O-

byqDQmSIOyQpKdy4Sw== :dg62gCsSE0QRARXNTOp6m1J5.

Anschließend müssen Sie den Code hinzufügen, der dem Webserver ermöglicht, eine **URL für die Ansicht zu erstellen**, die den Speicherort der Ansicht und das Ticket enthält.

Anzeigen der Ansicht mit dem Ticket

Nachdem Sie die **POST-Anforderung erstellt haben**, müssen Sie einen Code schreiben, der dem Webserver den Speicherort der Ansicht und des Tickets von Tableau Server angibt. Diese Informationen werden zum Anzeigen der Ansicht verwendet. Die Art der Angabe hängt davon ab, ob die Ansicht eingebettet ist und ob Tableau Server mehrere Websites ausführt.

Beispiele für Tableau Server-Ansichten

Dies ist ein Beispiel zur Angabe einer Ansicht, auf die Benutzer nur über Tableau Server Zugriff haben (die Ansicht ist nicht eingebettet):

```
http://<server_name>/trusted/<unique_ticket>/views/<workbook_name>/<view_name>
```

Wenn Tableau Server **mehrere Websites** ausführt und sich die Ansicht auf einer anderen Site befindet als auf der Standardsite, müssen Sie `t/<site_id>` zum Pfad hinzufügen. Beispiel:

```
http://<server_name>/trusted/<unique_ticket>/t/Sales/views/<workbook_name>/<view_name>
```

Verwenden Sie dabei die gleiche Groß- und Kleinschreibung, die in der Tableau Server-URL verwendet wird.

Beispiele für eingebettete Ansichten

Hier sind einige Beispiele zur Angabe von eingebetteten Ansichten. Da es zwei Vorgehensweisen für eingebetteten Code gibt, sind unten beide Möglichkeiten aufgeführt. Unabhängig davon, welche Sie verwenden, gibt es einige Informationen speziell für die vertrauenswürdige Authentifizierung, die Sie angeben müssen. Weitere Informationen werden bereitgestellt unter "Schreiben von Einbettungscode" in der Tableau Server-Hilfe

**Hinweis:** In den nachstehenden Beispielen werden Parameter für Einbettungscodes verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Parameter für Einbettungscodes](#) in der Tableau-Hilfe.

## Script-Tag-Beispiele

In diesem Beispiel wird der Objektparameter `ticket` verwendet:

```
<script type="text/javascript" src-  
c="http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js"></script>  
<object class="tableauViz" width="800" height="600" sty-  
le="display:none;">  
  <param name="name" value="MyCoSales/SalesScoreCard" />  
  <param name="ticket" value-  
e="9D10byqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRARXNTOp6mlJ5" />  
</object>
```

So würde das oben angegebene Beispiel aussehen, wenn Tableau Server mehrere Websites ausführt und die Ansicht auf der `Sales`-Site veröffentlicht wird.

```
<script type="text/javascript" src-  
c="http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js"></script>  
<object class="tableauViz" width="800" height="600" sty-  
le="display:none;">  
  <param name="site_root" value="/t/Sales" />  
  <param name="name" value="MyCoSales/SalesScoreCard" />  
  <param name="ticket" value-  
e="9D10byqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRARXNTOp6mlJ5" />  
</object>
```

Anstatt `ticket`, können Sie auch den `path`-Parameter verwenden, um den vollständigen Pfad der Ansicht explizit anzugeben. Bei der Verwendung von `path` müssen Sie außerdem den Parameter `name` angeben, der normalerweise ein erforderlicher Parameter im Tableau JavaScript-Einbettungscodes ist:

```
<script type="text/javascript" src-
c="http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js"></script>
<object class="tableauViz" width="900" height="700" sty-
le="display:none;">
  <param name="path" value-
="tru-
ste-
d/9D10-
byqDQmSIOyQpKdy4Sw-
w==:dg62gCsSE0QRARXNTOp6mlJ5/views/MyCoSales/SalesScoreCard" />
</object>
```

Hier dasselbe Beispiel für einen Server mit mehreren Sites. Beachten Sie, dass hier `/t/<site_id>` verwendet wird:

```
<script type="text/javascript" src-
c="http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js"></script>
<object class="tableauViz" width="900" height="700" sty-
le="display:none;">
  <param name="path" value-
="tru-
ste-
d/9D10-
byqDQmSIOyQpKdy4Sw-
==:dg62gCsSE0QRARXNTOp-
p6mlJ5/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard" />
</object>
```

### Iframe-Tag-Beispiel

```
<iframe src-
="ht-
tp://tab-
ser-
ver-
/trus-
```

```
ted/9D10-  
byqDQmSIOyQpKdy4Sw-  
w==:dg62gCsSE0QRARXNTOp6mlJ5/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes"  
width="800" height="600"></iframe>
```

### Optional: Konfigurieren des Client-IP-Abgleichs

Standardmäßig berücksichtigt Tableau Server die IP-Adresse des Clientwebrowsers nicht, wenn Tickets erstellt oder eingelöst werden. Um dies zu ändern, führen Sie Folgendes aus: Geben Sie mit dem Parameter `client_ip` eine IP-Adresse in der POST-Anforderung an, die das Ticket abrufen, und befolgen Sie die unten angegebenen Schritte zur Konfiguration von Tableau Server, um den Abgleich der Client-IP-Adressen zu erzwingen.

1. Öffnen Sie die TSM-Befehlszeile, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
tsm configuration set -k wgserver.extended_trusted_ip_checking  
-v true
```

Geben Sie dann folgenden Befehl ein:

```
tsm pending-changes apply
```

- 2.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Testen einer vertrauenswürdigen Authentifizierung

Mit den nachstehenden Schritten können Sie das Abrufen eines vertrauenswürdigen Tickets vom Webserver testen. Mit diesem einfachen Test ermitteln Sie die Konnektivität zwischen

dem Webserver und Tableau Server und Sie können feststellen, ob die vertrauenswürdige Authentifizierung konfiguriert wurde oder nicht.

**Wichtig:** Der in diesem Thema bereitgestellte Testcode wird clientseitig im Browser ausgeführt, um eine schnelle visuelle Überprüfung dahingehend zu ermöglichen, ob die vertrauenswürdige Authentifizierung auf Tableau Server ordnungsgemäß konfiguriert ist. Wenn sich der Client-Browser, der die HTML-Seite lädt, nicht auf dem vertrauenswürdigen Webserver befindet, müssen Sie möglicherweise vorübergehend der Client-IP vertrauen. In der Praxis sollten Sie Client-IP-Adressen niemals als Teil Ihrer vertrauenswürdigen Authentifizierungskonfiguration vertrauen. Alle vertrauenswürdigen IP-Adressen können Tickets wie jeder Benutzer, darunter Ihr Administrator, anfordern. In einer Produktionsumgebung sollten alle vertrauenswürdigen Authentifizierungsschemas nur serverseitig zwischen Tableau Server und den vertrauenswürdigen Webservern ausgeführt werden.

Da der Test in einem Client-Browser ausgeführt wird, handelt es sich beim Test nicht um ein exaktes Replikat des Kommunikationspfads in einer Produktionsumgebung. Nach erfolgreicher Testausführung sollten Sie dann die Anforderung von Tickets für Ihre Benutzer mit einer serverseitigen Post-Anforderung zur abschließenden Überprüfung testen.

Eine alternative Testmethode besteht darin, einen vertrauenswürdigen Ticket-Generator auszuführen, um Ihre Konfiguration zu testen. Die folgende URL verweist auf einen vertrauenswürdigen Ticketgenerator, der von Tableau nicht unterstützt wird. Der Generator wurde jedoch von vielen Kunden verwendet, um ihre vertrauenswürdige Ticketkonfiguration zu testen: <https://github.com/mkannan-tsi/Trusted-Ticket-Generator>.

#### Schritt 1: Hinzufügen eines Testbenutzers

Erstellen Sie einen Benutzer auf dem Tableau Server, mit dem Sie die Funktionalität vertrauenswürdiger Tickets testen können. Siehe Hinzufügen von Benutzern zu Tableau Server. Fügen Sie diesen Benutzer einer Site auf dem Server hinzu und setzen Sie dessen Site-Rolle auf **Explorer**.

## Schritt 2: Erstellen einer HTML-Testseite

Fügen Sie den folgenden Code in eine neue .html-Datei ein, die Sie auf dem Tableau Server-Computer speichern, von dem aus Sie den Test durchführen. Die Beschriftungen und Style-Attribute können Sie nach Bedarf ändern.

```
<html>
<head>
<title>Trusted Ticket Requester</title>
<script type="text/javascript">
  function submitForm(){
    document.getElementById('form1').action =
    document.getElementById('server').value + "/trusted";
  }
</script>
<style type="text/css">
  .style1 {width: 100%;}
  .style2 {width: 429px;}
  #server {width: 254px;}
</style>
</head>
<body>
<h3>Trusted Ticketer</h3>
<form method="POST" id="form1" onSubmit="submitForm()">
  <table class="style1">
    <tr>
      <td class="style2">Username</td>
      <td><input type="text" name="username" value="" /></td>
    </tr>
    <tr>
      <td class="style2">Server</td>
      <td><input type="text" id="server" name="server">
```

```

value="https://" /></td>
</tr>
<tr>
<td class="style2">Client IP (optional)</td>
<td><input type="text" id="client_ip" name="client_ip"
value="" /></td>
</tr>
<tr>
<td class="style2">Site (leave blank for Default site; other-
wise enter the site name)</td>
<td><input type="text" id="target_site" name="target_site"
value="" /></td>
</tr>
<tr>
<td class="style2"><input type="submit" name="submittable"
value="Get Ticket" /></td>
<td>&#160;</td>
</tr>
</table>
</form>
<h4>Be sure to add your IP as a Trusted IP address to the ser-
ver</h4>
</body>
</html>

```

### Schritt 3: Abrufen eines vertrauenswürdigen Tickets von Tableau Server

Das folgende Verfahren gibt ein vertrauenswürdiges Ticket von Tableau Server zurück.

1. Öffnen Sie die im vorangegangenen Schritt erstellte Webseite.

**Trusted Ticketer**

Username

Server

Client IP (optional)

Site (leave blank for Default site; otherwise enter the site name)

**Be sure to add your IP as a Trusted IP address to the server**

Für diesen Vorgang ist JavaScript erforderlich. Möglicherweise werden Sie daher vom Webbrowser aufgefordert, die Skriptaufführung zuzulassen.

2. Geben Sie Folgendes in die Textfelder ein:
  - **Benutzername:** der in Schritt 1 erstellte Testbenutzer.
  - **Server:** die Adresse von Tableau Server, z. B. `https://<server_name>`
  - **Client-IP (optional):** IP-Adresse des Benutzercomputers, wenn dieser für den Client-Abgleich mit vertrauenswürdigen IP-Adressen konfiguriert ist
  - **Site:** Der Name der Tableau Server-Site, deren Mitglied der Testbenutzer ist
3. Klicken Sie auf **Ticket abrufen**. Eines der folgenden Elemente wird zurückgegeben:
  - **Ein eindeutiges Ticket:** Bei einem vertrauenswürdigen Ticket handelt es sich um eine Zeichenfolge bestehend aus einer base64-codierten UUID und einer 24 Zeichen umfassenden zufälligen Zeichenfolge, z. B. `9D101x-mDQmSIOyQpKdy4Sw== : dg62gCsSE0QRARXNTOp6m1J5.`
  - **-1:** Wird der Wert `-1` zurückgegeben, liegt ein Konfigurationsfehler vor. Siehe Ticketwert `-1` wird von Tableau Server zurückgegeben.

#### Schritt 4: Testen des Zugriffs mit vertrauenswürdigen Tickets

Da Sie nun ein Ticket haben, können Sie damit auf Inhalte in Tableau Server zugreifen.

Erstellen Sie eine URL mit dem eindeutigen Ticket, das Sie im vorangegangenen Schritt generiert haben, um den Zugriff mit dem vertrauenswürdigen Ticket zu überprüfen. Die URL-Syntax

unterscheidet sich, wenn Sie auf einen Tableau Server mit einer einzelnen Site oder auf einen Server zugreifen, der mehrere Sites hostet.

### Standardmäßige Site-Server-URL

```
https://<server_name>/trusted/<unique_ticket>/views/<workbook_
name>/<view_name>
```

### Nicht standardmäßige Site-Server-URL

```
https://<server_name>/trusted/<unique_ticket>/t/<site_name>/view-
s/<workbook_name>/<view_name>
```

Variablen in URLs sind in spitze Klammern (< und >) eingeschlossen. Die gesamte andere Syntax ist literal.

### Behandeln von Problemen mit der vertrauenswürdigen Authentifizierung

Dieser Abschnitt beinhaltet einige häufige Probleme und Fehler, die bei der Konfiguration der vertrauenswürdigen Authentifizierung auftreten können.

Eine häufige Ursache für Fehler bei der vertrauenswürdigen Authentifizierung sind Fehlkonfigurationen bei einem Proxyserver oder Lastenausgleich. Wenn Ihr Tableau Server hinter einem Reverse-Proxyserver oder einem Lastausgleich betrieben wird, siehe Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung mit einem Reverse-Proxyserver und/oder Lastenausgleichsmodul und Hinzufügen eines Lastenausgleichs.

Informationen für die vertrauenswürdige Authentifizierung werden in die Datei `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/vizqlserver/vizql-*.log` geschrieben.

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um die Protokollstufe von `info` auf `debug` zu erhöhen:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.trustedticket.log_level -v
debug
tsm pending-changes apply
```

Informationen zum Testen einer vertrauenswürdigen Authentifizierungsbereitstellung finden Sie unter Testen einer vertrauenswürdigen Authentifizierung.

## Siehe auch

Weitere Informationen zur Fehlerbehebung bei bestimmten Fehlern finden Sie in den folgenden Themen, auf die über die **anderen Artikel in diesem Abschnitt** unten zugegriffen werden kann:

### Anforderung eines Tickets durch den Webserver

- Ticketwert -1 wird von Tableau Server zurückgegeben
- HTTP 401 – Nicht autorisiert
- HTTP 404 – Datei nicht gefunden
- Ungültiger Benutzer (SharePoint oder C#)

### Betrachter, der Ticket einlöst

- Versuch, das Ticket von der falschen IP-Adresse einzulösen
- Fehler durch die Einschränkung von Cookies

### Navigieren zwischen mehreren eingebetteten Ansichten

- Fehler beim Kommunizieren mit dem Server (403)

Ticketwert -1 wird von Tableau Server zurückgegeben

Tableau Server gibt -1 als Ticketwert zurück, wenn er das Ticket nicht im Rahmen des vertrauenswürdigen Authentifizierungsprozesses ausstellen kann. Vor der Problembehebung in diesem Szenario sollten Sie unbedingt die Protokollstufe für die vertrauenswürdige Authentifizierung auf `debug` festlegen. Eine Anleitung dazu finden Sie unter Behandeln von Problemen mit der vertrauenswürdigen Authentifizierung.

Der genaue Grund für diese Meldung wird in die Dateien `vizqlserver_node*-.*.log.*` im folgenden Ordner geschrieben:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/vizqlserver
```

Hier sind einige zu beachtende Punkte:

- **Alle Hostnamen oder IP-Adressen von Webservern werden den vertrauenswürdigen Hosts hinzugefügt.**

Der Protokollfehler "Invalid request host: <ip\_address>" kann darauf hindeuten, dass die IP-Adresse oder der Hostname des Computers, über den die POST-Anfrage gesendet wird, nicht in der Liste der vertrauenswürdigen Hosts in Tableau Server enthalten ist. Informationen dazu, wie IP-Adressen oder Hostnamen dieser Liste hinzugefügt werden, finden Sie unter Hinzufügen vertrauenswürdiger IP-Adressen oder Hostnamen zu Tableau Server.

- **IP-Adressen (IPv4)**

Wenn Sie IP-Adressen zur Angabe vertrauenswürdiger Hosts verwenden, müssen diese das IPv4-Format (Internet Protocol Version 4) aufweisen. Eine IPv4-Adresse sieht folgendermaßen aus: 123.456.7.890. IPv6-Adressen (z. B. fe12::3c4a:5eab:6789:01c%34) werden nicht zur Eingabe vertrauenswürdiger Hosts unterstützt.

- **Der Benutzername in der POST-Anforderung ist ein gültiger Tableau Server-Benutzer**

Der von Ihnen in der POST-Anforderung gesendete Benutzername muss ein lizenzierter Tableau Server-Benutzer sein. Sie können eine Liste der Benutzer anzeigen, indem Sie sich bei Tableau Server als Administrator anmelden.

Die folgenden Protokollfehler weisen darauf hin, dass bei dem Benutzer ein POST-Problem besteht:

- "Missing username and/or client\_ip"
- "Invalid user: <username>"
- "Unlicensed user is not allowed: <username>"

### Der Benutzername in der POST-Anforderung umfasst die Domäne

Wenn Tableau Server für die Verwendung der lokalen Authentifizierung konfiguriert wurde, kann der in der POST-Anforderung gesendete Benutzername eine einfache Zeichenfolge sein. Wenn der Server allerdings für Active Directory konfiguriert worden ist, müssen Sie den Domänennamen zusammen mit dem Benutzernamen (Domäne\Benutzername) angeben. Der "username"-Parameter kann z. B. so lauten: `username=dev\jsmith`. Ein häufiger Fehlerprotokolleintrag lautet in diesem Szenario `"Invalid user: <username>".`

- **Content-Typ wird festgelegt**

Wenn Sie eine ASP.NET- oder C#-Anwendung erstellen, müssen Sie den Content-Typ in der entsprechenden HTTP-Anforderung festlegen. Beispiel:

```
http.setRequestHeader("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8")
```

Wenn Sie keinen Inhaltstyp festlegen und Tableau Server "a -1" ausgibt, enthalten die Protokolldateien folgenden Fehler: `"missing username and/or client_ip"`.

### HTTP 401 – Nicht autorisiert

Wenn Sie den **Fehler 401 – Nicht autorisiert**, kann dies einen der folgenden Gründe haben:

- Möglicherweise haben Sie Tableau Server für die Verwendung von Active Directory mit SSPI konfiguriert. Wenn Ihr Webserver SSPI verwendet, müssen Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung nicht einrichten. Sie können Ansichten einbetten, und die Benutzer können darauf zugreifen, sofern Sie lizenzierte Benutzer von Tableau-Server und Mitglieder von Active Directory sind. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm authentication sspi <commands>`.

**Hinweis:** SSPI kann nur auf Tableau Server für Windows konfiguriert werden.

- Oder wenn nach der Bereitstellung von Tableau Server ein **Umleitungsfehler 302** gemeldet wird, liegt das wahrscheinlich daran, dass der Code für das vertrauenswürdige Ticket, den Sie zum Erstellen der URL für den Client geschrieben

haben, nicht so aktualisiert wurde, dass er das zweiteilige Ticket-URL-Format berücksichtigt. Weitere Informationen finden Sie unter Empfang von Tickets von Tableau Server.

#### HTTP 404 – Datei nicht gefunden

Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Programmcode auf eine nicht vorhandene Tableau Server-URL verweist. Beispielsweise ist es möglich, dass der Webserver eine ungültige URL erstellt, die nicht gefunden werden kann, wenn die Webseite sie abzurufen versucht.

Eine weitere Ursache für diesen Fehler ist, wenn Sie die vertrauenswürdigen Webserver nicht wie unter Hinzufügen vertrauenswürdiger IP-Adressen oder Hostnamen zu Tableau Server beschrieben eingeben. Wenn Sie die vertrauenswürdigen Webserver bereits eingegeben haben, überprüfen Sie, ob die IP-Adressen oder Hostnamen korrekt sind.

#### Ungültiger Benutzer (SharePoint oder C#)

Dieser Fehler kann auftreten, wenn Tableau Server für die vertrauenswürdige Authentifizierung konfiguriert worden ist.

Im Beispielcode für die SharePoint .dll wird auf die folgende GET-Anforderung Bezug genommen:

```
SPContext.Current.Web.CurrentUser.Name
```

Die obige Anforderung gibt den Anzeigenamen des aktuellen Windows Active Directory-Benutzers zurück. Wenn Sie die Anmelde-ID verwenden möchten, müssen Sie den Code wie folgt abändern:

```
SPContext.Current.Web.CurrentUser.LoginName
```

Nachdem Sie die Änderung vorgenommen haben, müssen Sie die SharePoint.dll neu kompilieren.

#### Versuch, das Ticket von der falschen IP-Adresse einzulösen

Wenn Sie Tableau Server für die vertrauenswürdige Authentifizierung konfiguriert haben, können Probleme beim Einlösen des Tickets auftreten.

Dieses Problem kann auftreten, wenn Tableau Server so konfiguriert ist, dass der Abgleich von Client-IP-Adressen erzwungen wird. Da die IP-Adresse des Client-Webbrowsers beim Einlösen des Tickets standardmäßig nicht berücksichtigt wird, stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse des Client-Webbrowsers, die in der POST-Anforderung an Tableau Server gesendet wird, dieselbe ist wie die, die der Browser beim Abrufen der eingebetteten Ansicht verwendet.

Wenn beispielsweise im Diagramm "Vertrauenswürdige Authentifizierung" in der **POST-Anforderung in Schritt 3** der Parameter `client_ip=74.125.19.147` gesendet wird, dann muss die **GET-Anforderung in Schritt 5** von derselben IP-Adresse stammen.

Siehe [Optional: Konfigurieren des Client-IP-Abgleichs](#) für weitere Informationen, um zu erfahren, wie Tableau Server zum Erzwingen des Client-IP-Adressabgleichs konfiguriert wird.

### Fehler durch die Einschränkung von Cookies

Wenn sich ein Benutzer bei Tableau Server anmeldet, wird ein Sitzungs-Cookie in seinem lokalen Browser gespeichert. Anhand des gespeicherten Cookies verwaltet Tableau Server die Authentifizierung des angemeldeten Benutzers und den Zugriff auf den Server. Da der Cookie in der gleichen Domäne oder Unterdomäne wie die Adressleiste des Browsers angelegt wird, wird er als Erstanbieter-Cookie betrachtet. Wenn der Browser des Benutzers so konfiguriert ist, dass Erstanbieter-Cookies blockiert werden, ist eine Anmeldung bei Tableau Server nicht möglich.

Wenn sich der Benutzer über eine eingebettete Ansicht bei Tableau Server oder bei einer Umgebung mit vertrauenswürdiger Authentifizierung anmeldet, geschieht dasselbe: es wird ein Cookie gespeichert. In diesem Fall behandelt der Browser den Cookie als Drittanbieter-Cookie. Dies liegt daran, dass der Cookie in einer anderen Domäne angelegt wird als die, die in der Adressleiste des Browsers angezeigt wird. Wenn der Browser des Benutzers so konfiguriert ist, dass Drittanbieter-Cookies blockiert werden, ist eine Anmeldung bei Tableau Server nicht möglich. Um diesen Fehler zu vermeiden, müssen Webbrowser so konfiguriert werden, dass Cookies von Drittanbietern zugelassen werden.

## Fehler beim Kommunizieren mit dem Server (403)

Wenn Tableau Server für vertrauenswürdige Authentifizierung konfiguriert ist, wird diese Fehlermeldung möglicherweise angezeigt, wenn Sie eine neue Ansicht in einem Browser öffnen und versuchen, zu vorher geöffneten Ansichten zurück zu navigieren.

Tableau Server bietet mithilfe der `tsm configuration set`-Optionen-Option `vizqlserver.protect_sessions`, die in der Standardeinstellung auf `true` festgelegt ist, Schutz vor der nicht autorisierten Wiederverwendung von VizQL-Sitzungen. Da Tableau Server für eine vertrauenswürdige Authentifizierung konfiguriert ist, benötigen Sie diese Sicherheitsstufe möglicherweise nicht. Um diese Option zu deaktivieren, können Sie `tsm configuration set`-Optionen verwenden, um `vizqlserver.protect_sessions` auf `false` zu ändern. Ab 2024.2.0 verhindert Tableau Server in jedem Fall die Wiederverwendung von VizQL-Sitzungen, nachdem sich der ursprüngliche Benutzer abgemeldet hat.

## Persönliche Zugangstoken

Persönliche Zugangstoken (PATs) bieten Ihnen und Ihren Tableau Server-Benutzern die Möglichkeit, langlebige Authentifizierungstoken zu erstellen. Mit PATs können Sie und Ihre Benutzer sich bei der Tableau REST API anmelden, ohne dass vorprogrammierte Anmeldinformationen (Benutzername und Kennwort) oder eine interaktive Anmeldung erforderlich sind. Weitere Informationen zur Verwendung von PATs mit der Tableau REST API finden Sie in der Tableau REST API-Hilfe unter [Anmelden und Abmelden \(Authentifizierung\)](#).

Es wird empfohlen, PATs für automatisierte Skripte und Aufgaben zu generieren, die mit der Tableau REST API erstellt werden:

- **Sicherheit verbessern:** Persönliche Zugangstoken verringern das Risiko, wenn Anmeldeinformationen gehackt werden. Wenn für Tableau Server als Identitätsspeicher Active Directory oder LDAP verwendet wird, können Sie die negativen Folgen gehackter Anmeldeinformationen verringern, indem Sie für automatisierte Aufgaben ein persönliches Zugangstoken verwenden. Wird ein Token gehackt oder in

einer Automatisierung verwendet, die fehlerhaft ist oder ein Risiko darstellt, können Sie das Token einfach widerrufen. Sie müssen die Anmeldedaten des Benutzers nicht rotieren oder widerrufen.

- **Überwachen und nachverfolgen:** Als Administrator können Sie Tableau Server-Protokolle überprüfen, um nachzuverfolgen, wann ein Token verwendet wird, welche Sitzungen aus diesem Token erstellt werden und welche Aktionen in diesen Sitzungen ausgeführt werden. Sie können auch bestimmen, ob eine Sitzung und die zugehörigen Aufgaben aus einer Sitzung ausgeführt wurden, die aus einem Token oder aus einer interaktiven Anmeldung generiert wurde.
- **Automatisierung verwalten:** Für jedes ausgeführte Skript und jede Aufgabe kann ein Token erstellt werden. Auf diese Weise können Sie Automatisierungsaufgaben in Ihrem gesamten Unternehmen gruppieren und überprüfen. Darüber hinaus wird durch die Verwendung von Tokens die Automatisierung durch Kennwortzurücksetzen oder Metadatenänderungen (Benutzername, E-Mail, usw.) an Benutzerkonten nicht in dem Maße gestört, wie es bei vorprogrammierten Anmeldedaten in den Skripts der Fall wäre.

#### Hinweise:

- Um PATs mit `tabcmd` zu verwenden, installieren Sie die auf <https://tableau.github.io/tabcmd/> verfügbare kompatible Version von `tabcmd`.
- PATs werden nicht für allgemeine Clientzugriffe auf die Tableau Server-Webbenutzeroberfläche oder auf TSM verwendet.
- Das Konfigurieren der Ablaufzeit von PATs und das Deaktivieren oder Einschränken des Benutzerzugriffs auf die PAT-Erstellung über die Benutzeroberfläche ist nur in Tableau Cloud verfügbar.
- PATs werden automatisch widerrufen, wenn sich die **Authentifizierungsmethode eines Benutzers** geändert hat.

#### Grundlegendes zu persönlichen Zugangstoken

Wenn ein persönliches Zugangstoken (PAT) erstellt wird, wird es gehasht und dann im Repository gespeichert. Nachdem das PAT gehasht und gespeichert wurde, wird das PAT-Geheimnis dem Benutzer einmal angezeigt und ist nach dem Schließen des Benutzerdialogs nicht

mehr zugänglich. Benutzer werden deshalb angewiesen, das PAT an einen sicheren Speicherort zu kopieren und es wie ein Kennwort zu handhaben. Wenn das PAT zur Laufzeit verwendet wird, vergleicht Tableau Server das vom Benutzer bereitgestellte PAT mit dem im Repository gespeicherten Hashwert. Wird eine Übereinstimmung festgestellt, wird eine authentifizierte Sitzung gestartet.

In Bezug auf die Autorisierung verfügt die mit einem PAT authentifizierte Tableau Server-Sitzung über dieselben Zugriffsrechte und Berechtigungen wie der PAT-Eigentümer.

**Anmerkung:** Benutzer können mit einem PAT keine gleichzeitig ablaufenden Tableau Server-Sitzungen beantragen. Eine erneute Anmeldung mit demselben PAT, egal ob auf derselben oder einer anderen Site, beendet die vorherige Sitzung und führt zu einem Authentifizierungsfehler.

#### Serveradministrator-Identitätswechsel

Ab Version 2021.1 können Sie den Identitätswechsel mit PAT von Tableau Server aktivieren. In diesem Szenario können bei Verwendung der Tableau REST API die von Serveradministratoren erstellten PATs für den **Benutzeridentitätswechsel** verwendet werden. Der Identitätswechsel ist in Szenarien nützlich, in denen Sie endbenutzerspezifische Tableau-Inhalte in Ihre Anwendung einbetten. Insbesondere können Sie mithilfe von Identitätswechsel-PATs Anwendungen erstellen, die als ein bestimmter Benutzer Abfragen ausführen und Inhalte abrufen, für die der Benutzer in Tableau Server autorisiert ist, ohne dass Anmeldeinformationen vorprogrammiert werden müssen.

Weitere Informationen finden Sie in der Tableau REST API-Hilfe unter **Identitätswechsel eines Benutzers**.

#### Aktivieren der Akzeptanz persönlicher Zugangstoken bei Anmeldeanforderungen mit Identitätswechsel in Tableau Server

Standardmäßig lässt Tableau Server keine Identitätswechsel für Serveradministratoren-PATs zu. Sie müssen die serverweite Einstellung aktivieren, indem Sie die folgenden Befehle ausführen.

```
tsm authentication pat-impersonation enable [global options]
```

```
tsm pending-changes apply
```

**Wichtig:** Nachdem Sie die Befehle ausgeführt haben, können alle PATs, die von Serveradministratoren erstellt wurden (einschließlich bereits vorhandener PATs), für den Identitätswechsel verwendet werden. Um alle vorhandenen Serveradministratoren-PATs gemeinsam zu widerrufen, können Sie den URI `DELETE /api/{api-version}/auth/serverAdminAccessTokens` veröffentlichen. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau REST API-Hilfe unter [Identitätswechsel eines Benutzers](#).

### Erstellen persönlicher Zugangstoken

Benutzer müssen ihre eigenen PATs erstellen. Administratoren können keine PATs für Benutzer erstellen.

Benutzer mit Konten in Tableau Server können persönliche Zugangstoken (PATs) auf der Seite **Eigene Kontoeinstellungen** erstellen, verwalten und widerrufen. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau-Benutzerhilfe unter [Verwalten Ihrer Kontoeinstellungen](#).

**Hinweis:** Ein Benutzer kann bis zu 10 PATs haben.

### Ändern der Ablaufzeit des persönlichen Zugangstokens

Persönliche Zugangstoken (PATs) verfallen, wenn sie an 15 aufeinanderfolgenden Tagen nicht verwendet werden. Wenn sie häufiger als alle 15 Tage verwendet werden, laufen PATs nach einem Jahr ab. Nach einem Jahr müssen neue PATs erstellt werden. Abgelaufene PATs werden auf der Seite **Eigene Kontoeinstellungen** nicht angezeigt.

Sie können die Ablaufzeit von PATs in der Option `refresh_token.absolute_expiry_in_seconds` mit dem Befehl `tsm configuration set` ändern.

### Widerrufen eines persönlichen Zugangstokens

Als Administrator können Sie das PAT eines Benutzers widerrufen. Ein Benutzer kann auch seine eigenen persönlichen Zugangstoken (PATs) auf der Seite **Eigene Kontoeinstellungen** widerrufen, indem er der in der Tableau-Benutzerhilfe im Abschnitt [Verwalten Ihres Kontos](#) beschriebenen Vorgehensweise folgt.

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Server- oder Site-Administrator an.
2. Suchen Sie den Benutzer, dessen PAT Sie widerrufen möchten. Weitere Informationen zum Navigieren auf Server-Administrator-Seiten und zum Suchen nach Benutzern finden Sie unter Anzeigen, Verwalten oder Entfernen von Benutzern.
3. Klicken Sie auf den Namen des Benutzers, um die Profilseite zu öffnen.
4. Klicken Sie auf der Benutzerprofilseite die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Suchen Sie im Abschnitt **Persönliche Zugriffs-Token** das PAT, das Sie widerrufen möchten, und klicken Sie dann auf **Widerrufen**.
6. Klicken Sie im Dialogfeld auf **Löschen**.

#### Verfolgen und Überwachen der Nutzung von persönlichen Zugangstoken

Alle PAT-bezogenen Aktionen werden im (VizPortal)-Dienst Tableau Server Anwendungsserver protokolliert. Um PAT-bezogene Aktivitäten zu finden, filtern Sie Protokolleinträge, die die Zeichenfolge `RefreshTokenService` enthalten.

Ein PAT wird im Format `Token Guid: <TokenID(Guid)>` gespeichert, wobei die `TokenID` eine base64-codierte Zeichenfolge ist. Der Geheimniswert ist nicht in den Protokollen ersichtlich.

#### Beispiel:

```
Token Guid: 49P+CxmARY6A2GHxyvHHAA== (e3d3fe0b-1980-458e-80d8-61f1-caf1c700).
```

Im Folgenden finden Sie einen Beispielausschnitt aus zwei Protokolleinträgen. Der erste Eintrag zeigt, wie ein Benutzer einem PAT zugeordnet ist. Der zweite Eintrag zeigt ein Aktualisierungsereignis für dasselbe PAT:

```
RefreshTokenService - Issued refresh token to the following user:  
jsmith. Token Guid: 49P+CxmARY6A2GHxyvHHAA== (e3d3fe0b-1980-458e-  
80d8-61f1caf1c700)
```

```
RefreshTokenService - Redeemed refresh token. Token Guid: 49P+Cx-  
mARY6A2GHxyvHHAA== (e3d3fe0b-1980-458e-80d8-61f1caf1c700)
```

Um wichtige Vorgänge zu suchen, filtern Sie Protokolleinträge, die die Zeichenfolge `OAuthController` enthalten.

## Verwenden von mit Tableau verbundenen Apps für die Anwendungsintegration

Ab Tableau Server 2022.1 ermöglichen mit Tableau verbundene Apps eine nahtlose und sichere Authentifizierung, indem sie eine explizite Vertrauensbeziehung zwischen Ihrer Tableau Server-Site und externen Anwendungen ermöglichen, in die Tableau-Inhalte eingebettet sind. Tableau erweiterte die Funktionen von verbundenen Apps um die Unterstützung der REST-API-Autorisierung. Seit Oktober 2023 wird außerdem die REST-API-Autorisierung über verbundene Apps von der Tableau-Metadaten-API respektiert.

**Note:** Mit Tableau verbundene Apps und mit Salesforce verbundene Apps sind unterschiedlich und bieten unterschiedliche Funktionen. Derzeit sind mit Tableau verbundene Apps für die Einbettung von Tableau-Ansichten und -Metriken in externen Anwendungen optimiert und werden zur Autorisierung des Zugriffs auf die Tableau-REST-API verwendet. (Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von Metriken in Tableau Cloud und Tableau Server Version 2023.3 eingestellt.)

Es gibt zwei Arten von verbundenen Apps, die Sie konfigurieren können: Direct Trust oder OAuth 2.0 Trust.

### Direkte Vertrauensstellung

Mit *Direct Trust* ist Folgendes möglich:

- Einschränkung des Zugriffs darauf, welche Inhalte eingebettet werden können und wo diese eingebettet werden können
- Möglichkeit des Zugriffs von Benutzern auf eingebettete Inhalte über Single Sign-On (SSO), ohne dass eine Integration mit einem Identitätsanbieter (IdP) erforderlich ist

- Möglichkeit für Benutzer, sich direkt von Ihrer externen Anwendung aus zu authentifizieren
- Programmgesteuertes Autorisieren von Zugriff auf die Tableau-REST API und die Tableau-Metadaten-API (ab Tableau Server Oktober 2023) im Namen des Benutzers mithilfe eines JSON-Webtokens (JWT).
- Festlegung der Tableau-REST-API-Funktionen, die Benutzer oder Anwendungen ausführen können
- Aktivieren zusätzlicher Funktionen, wie zum Beispiel:
  - Gruppen-Assertionen (ab Tableau Server 2024.2)

Weitere Informationen zu dieser Art von verbundenen Apps finden Sie unter Konfigurieren von verbundenen Apps mit direkter Vertrauensstellung.

#### OAuth 2.0-Vertrauensstellung

*OAuth 2.0-Vertrauensstellung* bietet Ihnen die folgenden Möglichkeiten:

- Einschränkung des Zugriffs darauf, welche Inhalte eingebettet werden können und wo diese eingebettet werden können
- Möglichkeit des Zugriffs von Benutzern auf eingebettete Inhalte mithilfe von Single Sign-On (SSO) über Ihren Identitätsanbieter (IdP)
- Bereitstellung des Zugriffs über das OAuth 2.0-Standardprotokoll
- Autorisieren Sie programmgesteuert den Zugriff auf die Tableau REST-API (und seit Tableau Server 2023 die Metadaten-API) im Namen der Nutzer
- Festlegung der Tableau-REST-API-Funktionen, die Benutzer oder Anwendungen ausführen können
- Aktivieren zusätzlicher Funktionen, wie zum Beispiel:
  - Gruppen-Assertionen (ab Tableau Server 2024.2)

Weitere Informationen zu dieser Art von verbundenen Apps finden Sie unter Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung.

Konfigurieren von verbundenen Apps mit direkter Vertrauensstellung

Ab Tableau Server-Version 2022.1 ermöglichen mit Tableau verbundene Apps eine nahtlose und sichere Authentifizierung, indem sie eine explizite Vertrauensstellung zwischen Ihrer Tableau Server-Site und externen Anwendungen ermöglichen.

#### **Hinweise:**

- Die Funktionalität verbundener Anwendungen ohne Benutzeroberfläche für Tableau Server wurde in Tableau Server, Version 2021.4, über die [Methoden für verbundene Anwendungen](#) in der Tableau-REST-API verfügbar.
- Um das Einbetten über verbundene Apps zu ermöglichen, muss Tableau Server für die Verwendung von SSL für HTTP-Datenverkehr konfiguriert werden.
- Damit das Sitzungs-Token gültig ist, müssen die Uhren der externen Anwendung und des Servers, der die externe Anwendung hostet, auf koordinierte Weltzeit (UTC) eingestellt sein. Wenn eine der Uhren einen anderen Standard verwendet, wird der verbundenen App nicht vertraut.

Wie mit Tableau verbundene Apps mit direkter Vertrauensstellung funktionieren

Die Vertrauensbeziehung zwischen Ihrer Tableau Server-Site und Ihrer externen Anwendung wird durch ein Authentifizierungstoken im JSON Web Token (JWT)-Standard hergestellt und überprüft. Dabei wird ein gemeinsames Geheimnis verwendet, das von der mit Tableau verbundenen App bereitgestellt und von Ihrer benutzerdefinierten Anwendung signiert wird.

## Hauptkomponenten einer verbundenen App

Die folgenden Komponenten der verbundenen App greifen mit dem JWT in Ihrer externen Anwendung ineinander, um Benutzer zu authentifizieren und eingebettete Inhalte anzuzeigen.

- **Geheimnisse:** Geheimnisse sind Schlüssel, die von Tableau und Ihrer externen Anwendung gemeinsam genutzt werden. Sie werden in Signaturen verwendet, die das JWT bilden. Ein Geheimnis ist erforderlich, wenn verbundene Apps zur Einbettung der Authentifizierung oder der REST-API-Autorisierung verwendet werden. Geheimnisse

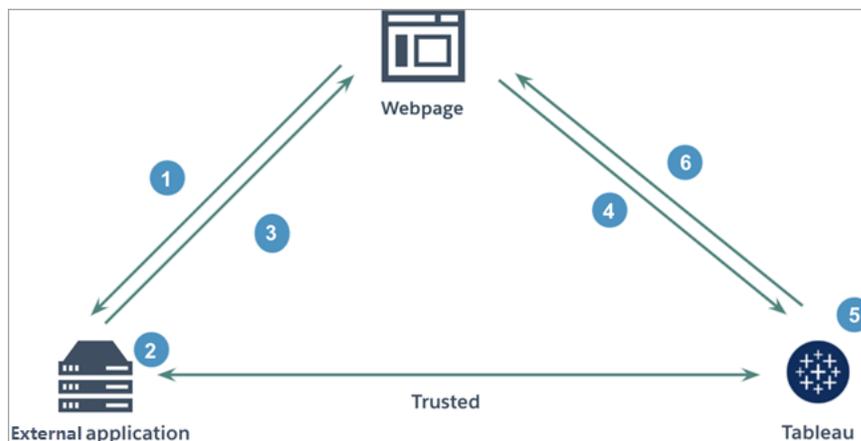
können in einer verbundenen App erstellt werden, laufen nicht ab und bleiben gültig, bis sie gelöscht werden.

- **Domänenzulassungsliste (nur beim Einbetten von Workflows):** Sie können in jeder verbundenen App eine Liste der zulässigen Domänen angeben. Über eine verbundene App eingebettete Tableau-Inhalte sind nur unter den angegebenen Domänen zulässig. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Inhalte unter den von Ihrem Unternehmen gesicherten und genehmigten Domänen bereitgestellt werden.
- **Zugriffsebene (nur beim Einbetten von Workflows):** Sie können festlegen, welche Inhalte über eine verbundene App eingebettet werden können, indem Sie eine verbundene App einem Projekt oder allen Projekten zuordnen. Wenn Sie ein Projekt angeben, können nur die Inhalte des ausgewählten Projekts über die verbundene App eingebettet werden. Wenn Sie mehrere Projekte angeben möchten, müssen Sie die Tableau-REST API verwenden.

## Workflow für verbundene Apps

### Einbetten von Workflows

Das folgende Diagramm zeigt, wie die Authentifizierung zwischen Ihrer externen Anwendung (Webserver und Webseite) und der verbundenen App funktioniert.



1. **Benutzer besucht die Webseite:** Wenn ein Benutzer den eingebetteten Inhalt einer Webseite aufruft, sendet die Webseite eine GET-Anfrage an Ihre externe Anwendung, um den HTML-Code auf dieser Webseite abzurufen.

2. **Externe Anwendung erstellt ein Authentifizierungstoken:** Die externe Anwendung erstellt ein JWT, das ein Geheimnis der verbundenen App (siehe Schritt 3 unten für zusätzliche JWT-Anforderungen) und den Umfang des Benutzerzugriffs für den eingebetteten Inhalt enthält. Das Geheimnis wird von der externen Anwendung signiert und in einem späteren Schritt zur Überprüfung der Vertrauensbeziehung verwendet.
3. **Externe Anwendung antwortet mit Authentifizierungstoken:** Die externe Anwendung antwortet auf die Seite mit dem JWT in der URL des eingebetteten Inhalts, die von der Webseite aufgerufen wird.
4. **Webseite fordert Inhalt von Tableau an:** Bei dem Versuch, den eingebetteten Inhalt zu laden, ruft die Webseite die URL des eingebetteten Inhalts auf, die eine GET-Anforderung an Tableau sendet.
5. **Tableau validiert das Token:** Tableau empfängt das JWT und prüft die Vertrauensbeziehung mit der externen Anwendung, indem es die verbundene App und das im JWT verwendete gemeinsame Geheimnis identifiziert. Anschließend erstellt Tableau eine Sitzung für den Benutzer. Die Sitzung beachtet nicht nur die im JWT definierten Einbettungsbereiche, sondern auch die in der verbundenen App festgelegten Einschränkungen, einschließlich der zulässigen Domänen und Projekte.
6. **Tableau gibt den Inhalt basierend auf dem eingeschränkten Einbettungskontext zurück:** Der eingebettete Inhalt wird nur geladen, wenn sich die Seite unter einer zulässigen Domain befindet und der Inhalt in einem zulässigen Projekt veröffentlicht wurde (falls zutreffend). Der authentifizierte Benutzer kann nur in dem im JWT definierten Bereich mit den eingebetteten Inhalten interagieren.

Erstellen einer verbundenen App

## Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App

Erstellen Sie über die Einstellungsseite von Tableau Server eine verbundene App.

1. Melden Sie sich als Server--Administrator bei Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Bereich **Einstellungen > Verbundene Apps** aus.
3. Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil der Schaltfläche "Neue verbundene App" und wählen Sie **Direct Trust** aus.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server 2023.3 (oder früher) verwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue verbundene App**.

4. Führen Sie im Dialogfeld "Verbundene App erstellen" *eine* der folgenden Aktionen durch:

- Geben Sie bei *REST-API-Autorisierungsworkflows (einschließlich Metadaten-API-Workflows, die die REST-API zur Authentifizierung verwenden)* im Textfeld "Name der verbundenen App" einen Namen für die verbundene App ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.

**Hinweis:** Sie können die **Zugriffsebene** und die **Domänenzulassungsliste** ignorieren, wenn Sie eine verbundene Anwendung für die Autorisierung über die REST-API und die Metadaten-API konfigurieren.

- Gehen Sie zum *Einbetten von Workflows* wie folgt vor:
  - i. Geben Sie im Textfeld für den Namen der verbundenen App einen Namen für die verbundene App ein.
  - ii. Wählen Sie im Dropdown-Menü "Gilt für" die Option **Alle Projekte** oder **Nur ein Projekt**, um festzulegen, welche Ansichten oder Metriken eingebettet werden können. Wenn Sie die Option "Nur ein Projekt" auswählen, wählen Sie das Projekt aus, das Sie in den Geltungsbereich aufnehmen möchten. Weitere Informationen zu diesen beiden Optionen finden Sie unter Zugriffsebene (nur Einbettungs-Workflows).

**Hinweise:**

- In Tableau Server 2023.3 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von Metriken eingestellt.
- Ab Tableau Server 2024.2 können Sie mithilfe der Tableau-REST API mehrere Projekte angeben. Weitere Informationen finden Sie unter den Methoden [Verbundene App erstellen](#) und [Verbundene App aktualisieren](#) in der REST API-Hilfe.

- iii. Geben Sie in der Domänenzulassungsliste gemäß den unter Domänenformatierung beschriebenen Regeln die Domänen an, um zu steuern, wo Ansichten oder Metriken eingebettet werden können.

**Wichtig:** Zur Sicherheit empfehlen wir als Best Practice die Verwendung der Domänen-Zulassungsliste, um sicherzustellen, dass Tableau-Inhalte nur an Stellen eingebettet werden, die Sie erlauben.

- iv. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.

The screenshot shows the 'Create Connected App' dialog box. It includes the following fields and options:

- Connected app name:** MyCo
- Access level:** Applies to: Only one project
- Project name:** MyCo
- Domain allowlist:**
  - All domains
  - Only specified domains:
    - \*.myco.com

Buttons: Cancel, Create

5. Klicken Sie neben dem Namen der verbundenen App auf das Aktionsmenü und wählen Sie **Aktivieren** aus. Aus Sicherheitsgründen wird eine verbundene App beim Erstellen standardmäßig auf "Deaktiviert" gesetzt.



6. Notieren Sie sich die ID der verbundenen App (die auch als "Client-ID" bezeichnet wird), um sie in Schritt 3 zu verwenden.



## Schritt 2: Generieren eines Geheimnisses

Sie können für jede verbundene App insgesamt zwei Geheimnisse generieren. Das zweite Geheimnis kann für die Rotation des Geheimnisses verwendet werden, um sich vor Problemen zu schützen, wenn ein Geheimnis kompromittiert wird.

1. Klicken Sie auf der Detailseite der verbundenen App, die Sie in Schritt 1 erstellt haben, auf die Schaltfläche **Neues Geheimnis generieren**.
2. Notieren Sie sich die Geheimnis-ID und den Wert des Geheimnisses, die in Schritt 3 unten verwendet werden.



## Schritt 3: Konfigurieren des JWT

Nachdem Sie ein Geheimnis erzeugt haben, müssen Sie Ihre externe Anwendung in die Lage versetzen, ein gültiges JWT zu senden. JWT ist ein Standard für die sichere Übertragung von

Informationen zwischen zwei Parteien. Das JWT wird von Ihrer externen Anwendung signiert, um Informationen sicher an Tableau Server zu senden. Das JWT bezieht sich auf die verbundene App, den Benutzer, für den die Sitzung erstellt wird, und die Zugriffsebene, die der Benutzer haben soll.

Ein gültiges JWT enthält die folgenden Informationen:

- ID der verbundenen App, auch Client-ID genannt, aus Schritt 1
- Geheimnis-ID und Wert des Geheimnisses, die in Schritt 2 generiert wurden
- Registrierte Ansprüche und Header:

<b>Anspruch</b>	<b>Name</b>	<b>Beschreibung oder erforderlicher Wert</b>
"kid"	Geheimnis-ID (Secret ID)	Erforderlich (im Header). Die geheime Schlüsselkennung der verbundenen App.
"iss"	Aussteller (Issuer)	Erforderlich (im Header). Eindeutige Issuer-URI, die die vertrauenswürdige verbundene App und ihren Signierschlüssel identifiziert.
"alg"	Algorithmus (Algorithm)	Erforderlich (im Header). JWT-Signaturalgorithmus. Nur HS256 wird unterstützt.
"sub"	Antragsteller (Subject)	Benutzername des authentifizierten Tableau Server-Benutzers.
"aud"	Zielgruppe (Audience)	Muss den Wert "tableau" haben.
"exp"	Ablaufzeit (Expiration)	Ein gültiges JWT darf nicht

	Time)	abgelaufen sein. Die Ablaufzeit (in UTC) des JWT muss innerhalb der konfigurierten maximalen Gültigkeitsdauer liegen. Die maximale Gültigkeitsdauer kann mit dem tsm-Befehl viz-portal.oauth.connected_apps.max_expiration_period_in_minutes konfiguriert werden.
"jti"	JWT-ID (JWT ID)	Als Anspruch erforderlich. Der JWT-ID-Anspruch stellt einen eindeutigen Bezeichner für das JWT bereit und unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung.
"scp"  <b>Wichtig:</b> Verwenden Sie nicht "scope".	Bereich (Scope)	Zu den unterstützten Werten für <i>Einbettungs-Workflows</i> gehören:  "tableau:views:embed" "tableau:views:embed_authoring" In Tableau Server 2022.3 hinzugefügt "tableau:-metrics:embed" (In Tableau Server 2023.3 nicht mehr verfügbar) "tableau:ask_data:embed" (In Tableau Server 2023.1 hinzugefügt)  <b>Hinweise:</b>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Werte müssen als ein Listentyp übergeben werden.</li><li>• Bei <code>tableau:views:embed</code> und <code>tableau:views:embed_authorized</code> berücksichtigt der Bereich die bereits in Tableau Server konfigurierten Benutzerberechtigungen und ermöglicht den Benutzern die Interaktion mit den Tools in der eingebetteten Ansicht, wenn diese in der ursprünglichen Ansicht verfügbar sind.</li><li>• Wir empfehlen, den Parameter für die Symbolleiste im Einbettungscode nicht zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter <b>Bekannte Probleme</b> (nur Einbettungs-Workflows).</li></ul> <p>Informationen zu <i>REST API-Autorisierungs-Workflows</i> finden Sie unter <b>REST API-Methoden</b>, die <b>JWT-Autorisierung</b> unterstützen.</p>
--	--	--

	<p>Für <i>Metadaten-API-Workflows</i>, die die REST-API zur Authentifizierung verwenden, ist der einzige unterstützte Bereich <code>tableau:-content:read</code>.</p>
<p><code>https://tableau.com/groups</code></p>	<p>Nur für <i>Einbettungs-Workflows</i>.</p> <p>Der Wert muss mit dem Namen einer oder mehrerer Gruppen in Tableau Server übereinstimmen. Weitere Informationen finden Sie weiter unten im Abschnitt <i>Dynamische Gruppenmitgliedschaft</i> (nur Einbettungs-Workflows).</p>

## Beispiel-JWTs

Hier sind Beispiel-JWTs in den Sprachen Java und Python. Die Java- und Python-Beispiele verwenden die Bibliothek "nimbus-jose-jwt" bzw. die Bibliothek "PyJWT".

### Java

```
import com.nimbusds.jose.*;
import com.nimbusds.jose.crypto.*;
import com.nimbusds.jwt.*;

import java.util.*;

...
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
String secret = "secretvalue";
String kid = "connectedAppSecretId";
String clientId = "connectedAppClientId";
List<String> scopes = new
ArrayList<>(Arrays.asList("tableau:views:embed"));
String username = "username";
JWSSigner signer = new MACSigner(secret);
JWSHeader header = new
JWSHeader.Builder(JWSAlgorithm.HS256).keyID(kid).customParam("iss",
clientId).build();
JWTClaimsSet claimsSet = new JWTClaimsSet.Builder()
    .issuer(clientId)
    .expirationTime(new Date(new Date().getTime() + 60 * 1000)) //ex-
pires in 1 minute
    .jwtID(UUID.randomUUID().toString())
    .audience("tableau")
    .subject("username")
    .claim("scp", scopes)

    .build();
SignedJWT signedJWT = new SignedJWT(header, claimsSet);
signedJWT.sign(signer);
model.addAttribute("token", signedJWT.serialize());
```

## Python

```
import jwt

token = jwt.encode(
    {
        "iss": connectedAppClientId,
        "exp": datetime.datetime.utcnow() + datetime.timedelta(minutes=5),
        "jti": str(uuid.uuid4()),
        "aud": "tableau",
        "sub": user,
        "scp": ["tableau:views:embed", "tableau:metrics:embed"]
```

```

    },
    connectedAppSecretKey,
    algorithm = "HS256",
    headers = {
      'kid': connectedAppSecretId,
      'iss': connectedAppClientId
    }
  )
)

```

Nachdem Sie das JWT konfiguriert haben, wird bei der Ausführung des Codes durch Ihre externe Anwendung ein Token erzeugt.

## Schritt 4: Nächste Schritte

### Für Einbettungs-Workflows

Nachdem Sie das JWT konfiguriert haben, müssen Sie Ihrer externen Anwendung einen Einbettungscode hinzufügen. Stellen Sie sicher, dass Sie das gültige JWT, das Sie in Schritt 3 oben konfiguriert haben, in die Webkomponente aufnehmen, die Ihre externe Anwendung aufruft.

Weitere Informationen zum Einbetten von Tableau-Inhalten finden Sie in einem oder beiden der folgenden Abschnitte:

- Informationen zum Einbetten von Metriken finden Sie unter dem Thema [Einbetten von Metriken in Webseiten](#) in der Tableau-Hilfe. (In Tableau Server 2023.3 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von Metriken eingestellt.)
- Betten Sie Tableau-Ansichten und -Metriken mithilfe der [Tableau Embedding-API v3](#) ein.

**Hinweis:** Damit Benutzer beim Zugriff auf eingebettete Inhalte erfolgreich authentifiziert werden, müssen Browser so konfiguriert sein, dass sie Cookies von Drittanbietern zulassen.

## Für REST API-Autorisierungs-Workflows

Nachdem das JWT konfiguriert wurde, müssen Sie das gültige JWT der REST API-Anmeldeanforderung für autorisierten Zugriff hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsbereiche für verbundene Apps.

## Für Metadaten-API-Workflows

Nachdem das JWT konfiguriert wurde, müssen Sie das gültige JWT der REST API-Anmeldeanforderung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsbereiche für verbundene Apps.

### Verwalten einer verbundenen App

Auf der Seite "Verbundene Apps" können Sie alle verbundenen Apps für Ihre Site verwalten. Sie können Aufgaben wie das Erstellen, Löschen und Deaktivieren verbundener Anwendungen sowie das Widerrufen oder Erstellen neuer Geheimnisse durchführen, wenn bestehende Geheimnisse kompromittiert wurden.

1. Melden Sie sich als Server--Administrator bei Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Bereich **Einstellungen** > **Verbundene Apps** aus.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der verbundenen App, die Sie verwalten möchten, und führen Sie einen oder mehrere der folgenden Schritte aus:
  - **Generieren Sie ein neues Geheimnis** gemäß der von den Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens festgelegten Rotationszeit. Um ein zusätzliches Geheimnis zu generieren, klicken Sie auf den Namen der verbundenen App und dann auf die Schaltfläche **Neues Geheimnis generieren**. Eine verbundene App kann maximal über zwei Geheimnisse verfügen. Beide Geheimnisse können gleichzeitig aktiv sein, laufen nicht ab und bleiben gültig, bis sie gelöscht werden.
  - **Überprüfen Sie die Details der verbundenen App**, indem Sie auf den Namen der verbundenen App klicken, um zu sehen, wann die verbundene App erstellt

wurde, sowie ihre ID, Projekt- und Domänenbereiche und ihre Geheimnisse.

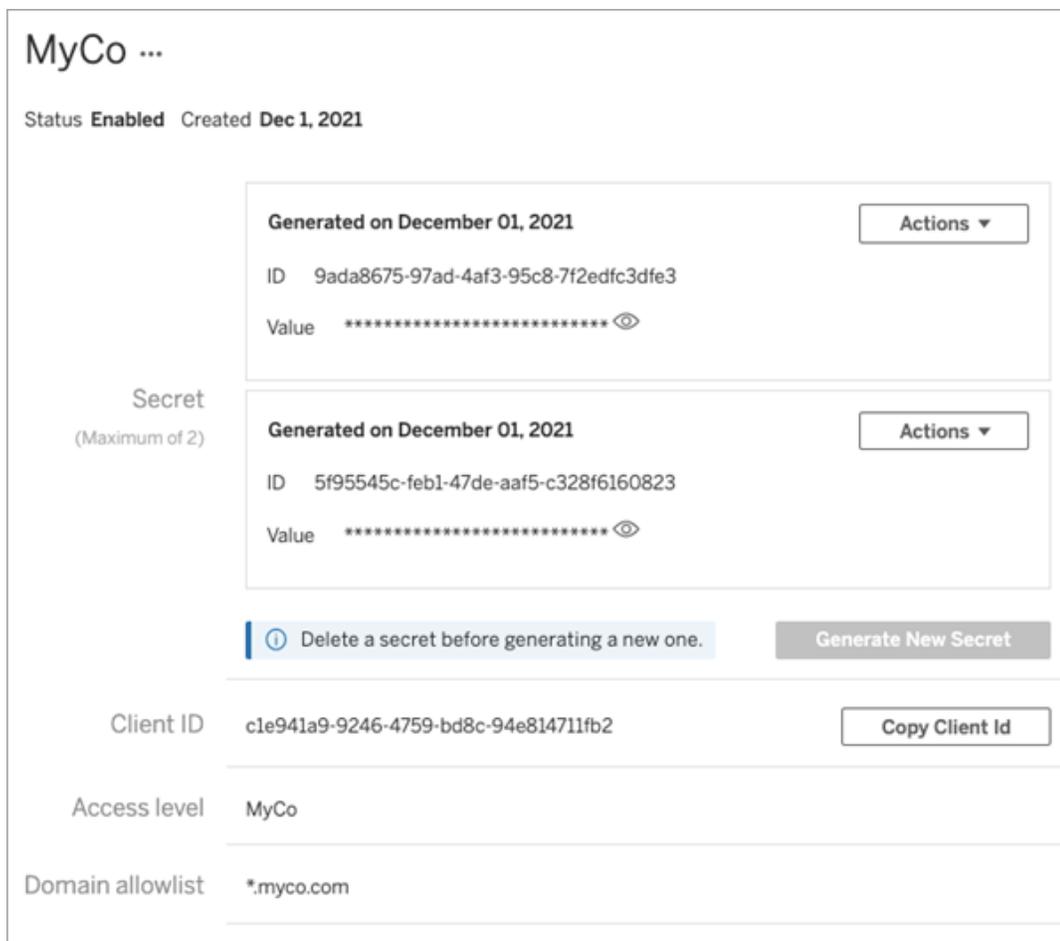
- **Ändern Sie Projektbereich oder -domäne**, indem Sie im Aktionsmenü die Option **Bearbeiten** auswählen. Nehmen Sie die Änderungen vor und klicken Sie auf **Aktualisieren**.

**Hinweis:** Wenn Sie den Projekt- oder Domänenbereich ändern und der eingebettete Inhalt weder im neuen Projekt noch in der neuen Domäne vorhanden ist, kann die eingebettete Ansicht oder Metrik nicht angezeigt werden und die Benutzer erhalten beim Zugriff auf den eingebetteten Inhalt eine Fehlermeldung.

- **Löschen Sie ein Geheimnis**, indem Sie auf den Namen der verbundenen App klicken. Klicken Sie auf der Seite der verbundenen App neben dem Geheimnis auf **Aktionen** und wählen Sie **Löschen** aus. Wählen Sie im Bestätigungsdialogfenster erneut **Löschen** aus.

**Hinweis:** Wenn das Geheimnis der verbundenen App von einer externen Anwendung verwendet wird, kann die eingebettete Ansicht oder Metrik nicht mehr angezeigt werden, nachdem das Geheimnis gelöscht wurde. Weitere Informationen finden Sie unten unter Auswirkungen des Deaktivierens oder Löschens einer verbundenen App oder des Löschens eines Geheimnisses.

- **Deaktivieren Sie eine verbundene App**, indem Sie im Aktionsmenü die Option **Deaktivieren** auswählen. Wenn die verbundene App von einer externen Anwendung verwendet wird, kann die eingebettete Ansicht oder Metrik nicht mehr angezeigt werden, nachdem die verbundene App deaktiviert wurde. Weitere Informationen finden Sie unten unter Auswirkungen des Deaktivierens oder Löschens einer verbundenen App oder des Löschens eines Geheimnisses.



## Auswirkungen des Deaktivierens oder Löschens einer verbundenen App oder des Löschens eines Geheimnisses

Um Ihrem Nutzer eingebettete Inhalte anzuzeigen oder den REST-API-Zugriff über eine verbundene App zu ermöglichen, muss die verbundene App aktiviert und ihr Geheimnis generiert werden. Wenn die verbundene App in Ihrer externen Anwendung verwendet wird und entweder deaktiviert oder gelöscht wird oder ihr Geheimnis gelöscht oder ersetzt wird, erhalten die Benutzer einen 403-Fehler.

Um dieses Problem zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die verbundene App aktiviert ist und das JWT die richtige Geheimnis-ID und den richtigen Geheimniswert verwendet.

## Zugriffsebene (nur Einbettungs-Workflows)

Sie können einen von zwei Projekttypen auswählen, wenn Sie die Zugriffsebene einer verbundenen Anwendung konfigurieren. Die Zugriffsebene steuert, welche Inhalte eingebettet werden können.

- **Alle Projekte:** Diese Option ermöglicht das Einbetten der Inhalte in allen Projekten.
- **Nur ein Projekt:** Diese Option ermöglicht nur das Einbetten der Inhalte im angegebenen Projekt. Wenn das angegebene Projekt verschachtelte Projekte enthält, ist das Einbetten von Inhalten in diese verschachtelten Projekte nicht aktiviert.

### Über mehrere Projekte

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie den Inhalt in mehreren Projekten für eine verbundene Anwendung nur mithilfe der Tableau-REST API aktivieren. Zum Angeben der Projekte verwenden Sie die „Projekt-IDs“ in entweder der Methode [Erstellen einer verbundenen App](#) oder [Aktualisieren einer verbundenen App](#).

**Hinweis:** Wenn für Ihre verbundene App mehrere Projekte konfiguriert sind, zeigt Tableau als Zugriffsebene der verbundenen App **Mehrere Projekte** an. Wenn Sie entweder **Nur ein Projekt** oder **Alle Projekte** auswählen und die verbundene App aktualisieren, wird die Option „Mehrere Projekte“ nicht mehr angezeigt. Wenn Sie die verbundene App wieder für mehrere Projekte konfigurieren möchten, müssen Sie die REST API verwenden.

## Regeln für die Domänenzulassungsliste (nur beim Einbetten von Workflows)

Mit der Domänenzulassungsliste der verbundenen App können Sie den Zugriff auf eingebettete Tableau-Inhalte auf alle Domänen oder einige Domänen beschränken oder einige Domänen ausschließen oder alle Domänen blockieren.

**Wichtig:** Zur Sicherheit empfehlen wir als Best Practice die Verwendung der Domänen-Zulassungsliste, um sicherzustellen, dass Tableau-Inhalte nur an Stellen eingebettet werden, die Sie erlauben.

## Domänenoptionen

Sie können eine von zwei Optionen wählen, wenn Sie die Domänenzulassungsliste einer verbundenen App konfigurieren:

- **Alle Domänen:** Als Standardoption ermöglicht diese Option den uneingeschränkten Zugriff auf eingebettete Inhalte.
- **Nur bestimmte Domänen:** Mit dieser Option können Sie den Zugriff auf eingebettete Inhalte einschränken. Wenn Sie diese Option verwenden, befolgen Sie die Formatierungsregeln, die im folgenden Abschnitt Domänenformatierung angegeben sind.

## Domänenformatierung

In das Textfeld für die Domänenzulassungsliste können Sie eine oder mehrere Domänen unter Verwendung der nachstehenden Formatierungsbeispiele eingeben.

**Hinweis:** Die Regeln für die Domänenformatierung gelten auch bei der Verwendung der [Methoden für verbundene Apps](#) in der Tableau REST API.

Hier sind einige Formatierungsbeispiele, die auf gängigen Szenarien basieren:

Spezifizieren von ...	Beispiel	Einbettungszugriff
Domänenbereich	*.myco.com	Eingebettete Inhalte sind von allen Subdomänen unter myco.com zugänglich.
Alle Ports	myco.com:*	Eingebettete Inhalte sind von allen Ports unter myco.com zugänglich.
Spezifischer Port	myco.com:8080	Eingebettete Inhalte sind nur vom Port 8080 unter myco.com zugänglich.
Mehrere diskrete Domänen	myco.com events.myco.com ops.myco.com	Die eingebetteten Inhalte sind von allen drei Domänen aus zugänglich.  <b>Hinweis:</b> Wenn Sie mehrere Domä-

		nen angeben, geben Sie jede Domäne in einer neuen Zeile ein oder trennen Sie die Domänen durch ein Leerzeichen. Für die REST-API müssen Domänen durch ein Leerzeichen getrennt werden.
Nur sicherer Datenverkehr	https:	Eingebettete Inhalte sind unabhängig von der Domäne sicher zugänglich.
Sicherer Datenverkehr zu allen Ports für einen Bereich von Domänen	https:*myco.com:*	Eingebettete Inhalte sind von allen Ports in allen Subdomänen unter myco.com sicher zugänglich.
Keine Domänen	[no domains]	Der Zugriff auf eingebettete Inhalte ist gesperrt.

## Dynamische Gruppenmitgliedschaft (nur Einbettungs-Workflows)

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie, wenn verbundene Apps konfiguriert sind und die Einstellung der Funktion aktiviert ist, die Gruppenmitgliedschaft dynamisch über benutzerdefinierte Ansprüche steuern, die in dem von der externen Anwendung gesendeten JWT enthalten sind.

Wenn konfiguriert, sendet die externe Anwendung während der Benutzerauthentifizierung das JWT, das zwei benutzerdefinierte Ansprüche für die Gruppenmitgliedschaft enthält: Gruppe (<https://tableau.com/groups>) und Gruppennamen (z. B. „Gruppe1“ und „Gruppe2“), in die der Benutzer aufgenommen werden soll. Tableau validiert das JWT und ermöglicht dann den Zugriff auf die Gruppen und die Inhalte, deren Berechtigungen von diesen Gruppen abhängen.

Weitere Informationen finden Sie unter Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von Assertionen.

## Bekannte Probleme (nur Einbettungs-Workflows)

Bei der Verwendung von verbundenen Apps gibt es einige bekannte Probleme, die in einer zukünftigen Version behoben werden.

- **Symbolleistenfeatures:** Wenn für eingebettete Inhalte der Symbolleistenparameter definiert ist, funktionieren manche Symbolleistenfeatures nicht. Um dieses Problem zu umgehen, empfehlen wir Ihnen, den Symbolleistenparameter (wie im folgenden Beispiel gezeigt) auszublenden.

```
<tableau-viz id='tab-viz' src='https://<your_server>/t/<your_
site>/...'
      toolbar='hidden'>
</tableau-viz>
```

- **Veröffentlichte Datenquellen:** Veröffentlichte Datenquellen, für die festgelegt ist, dass **Benutzer Datenbankmeldeinformationen eingeben müssen**, werden nicht angezeigt. Um dieses Problem zu umgehen, empfehlen wir, dass Datenquellenbesitzer stattdessen ihre eigenen Datenbankmeldeinformationen einbetten (sofern möglich).
- **Eingebettete Ansichten auf mehreren Sites:** In Tableau Server 2023.1 und früheren Versionen verursacht das Wechseln zwischen Ansichten auf verschiedenen Sites im selben Browser den Fehler **1008: Geheimnis für Connect-App konnte nicht abgerufen werden** („1008: Could not fetch secret for connect app“). Um dieses Problem zu umgehen, führen Sie ein Upgrade auf Tableau Server 2023.3 (oder höher) durch.
- **"Frag die Daten"-Objekte in eingebetteten Dashboards:** "Frag die Daten"-Objekte in eingebetteten Dashboards werden nicht geladen. (Im Mit Tableau Server 2024.2 wird „Frag die Daten“ (Ask Data) eingestellt.)

- **Metriken und Domain-Zulassungslisten:** Eingebettete Metrikansichten werden trotz Zugriffsbeschränkungen angezeigt, die möglicherweise in den Domain-Zulassungslisten der verbundenen Apps angegeben sind. **Hinweis:** Metrikdaten, auf die über Symbolleisten eingebetteter Ansichten zugegriffen wird, funktionieren wie erwartet. (In Tableau Server 2023.3 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von Metriken eingestellt.)

## Problembehebung

Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei verbundenen Apps – Direkte Vertrauensstellung für Fehler, die möglicherweise mit der verbundenen App zusammenhängen können, und Vorschläge für Schritte zur Fehlerbehebung.

## Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung

Als Tableau Server-Administrator können Sie einen externen Autorisierungsserver (External Authorization Server, EAS) oder auch mehrere registrieren, um mithilfe des OAuth 2.0-Standardprotokolls eine Vertrauensbeziehung zwischen Ihrem Tableau Server und dem EAS herzustellen.

### **Wichtig:**

- Einige der in diesem Thema beschriebenen Verfahren erfordern eine Konfiguration mit Software und Diensten von Drittanbietern. Wir haben uns nach Kräften bemüht, die Verfahren zur Aktivierung der EAS-Funktion in Tableau Server zu verifizieren. Software und Dienste von Drittanbietern können sich jedoch ändern oder in Ihrer Organisation anders ausfallen. Sollten Probleme auftreten, entnehmen Sie offizielle Konfigurationsdetails und Supportinformationen bitte der Dokumentation Ihrer Drittanbieter.
- Um das Einbetten über EAS zu ermöglichen, muss Tableau Server für die Verwendung von SSL für HTTP-Datenverkehr konfiguriert werden.
- Damit das Sitzungs-Token gültig ist, müssen die Uhren der externen Anwendung und des Servers, der die externe Anwendung hostet, auf koordinierte Weltzeit (UTC) eingestellt sein. Wenn eine der Uhren einen anderen Standard verwendet, wird der verbundenen App nicht vertraut.

So funktionieren mit Tableau verbundene Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung

Die Vertrauensbeziehung zwischen Ihrer Tableau Server-Site und externer Anwendung wird über einen Authentifizierungstoken im JWT-Standard (JSON Web Token) hergestellt und verifiziert.

Beim Laden eines eingebetteten Tableau-Inhalts in Ihre externe Anwendung wird Autorisierungscode-, OAuth-Schema verwendet. Nach der erfolgreichen Anmeldung beim IdP sind Benutzer automatisch bei Tableau Server angemeldet. Führen Sie die unten aufgeführten Schritte durch, um Ihren EAS mit Tableau Server- zu registrieren.

## Hauptkomponenten einer verbundenen App

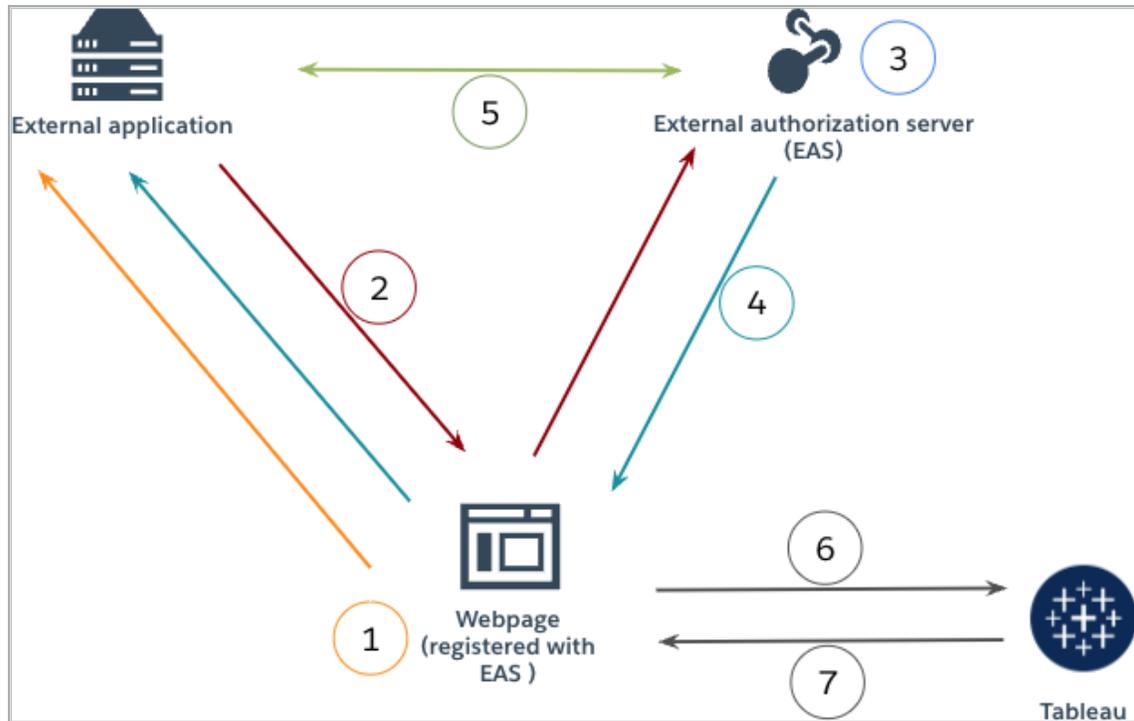
Die folgenden Komponenten der verbundenen App greifen mit dem JWT in Ihrer externen Anwendung ineinander, um Benutzer zu authentifizieren und eingebettete Inhalte anzuzeigen.

- **Externer Autorisierungsserver (EAS):** Der Server, meist Ihr IdP, der als Schnittstelle zwischen dem Benutzer und der externen Anwendung fungiert. Der Server authentifiziert und autorisiert den Benutzerzugriff auf die geschützten Tableau-Inhalte.
- **Aussteller-URL:** Die URL, die die EAS-Instanz eindeutig identifiziert.

## Workflow für verbundene Apps

### Einbettungs-Workflows

Das folgende Diagramm zeigt, wie die Authentifizierung zwischen Ihrem EAS-Server, der externen Anwendung (Webserver und Webseite) und der verbundenen App funktioniert.



1. **Benutzer besucht die Webseite:** Wenn ein Benutzer den eingebetteten Inhalt einer Webseite aufruft, sendet die Webseite eine GET-Anfrage an die externe Anwendung.
2. **Externe Anwendung leitet Anfrage an EAS weiter:** Die externe Anwendung antwortet mit einer Webseite, die zum externen Autorisierungsserver (EAS) weiterleitet.
3. **Benutzer authentifiziert sich bei EAS:** Der Benutzer authentifiziert und autorisiert sich beim EAS.
4. **EAS antwortet auf die Webseite mit einem Autorisierungscode:** Das EAS antwortet der Seite mit einem Autorisierungscode und leitet wieder zurück zu der Webseite.
5. **EAS konvertiert Autorisierungscode in JWT:** Die Webseite ruft den EAS auf, um den Autorisierungscode in ein JWT umzuwandeln, welches die Webseite dann in die URL des eingebetteten Inhalts einfügt.

6. **Webseite fordert Inhalte von Tableau an:** Die Webseite lädt das iFrame und sendet eine GET-Anfrage an Tableau.
7. **Tableau validiert das Token:** Tableau validiert das JWT in der URL mit der Signatur und antwortet mit dem Inhalt und respektiert die im JWT definierten Einbettungsbereiche.

Erstellen einer verbundenen App

## Schritt 1: Bevor Sie beginnen

Um einen EAS bei Tableau Server- zu registrieren, müssen Sie über einen EAS verfügen, der bereits konfiguriert ist. Außerdem muss der EAS ein gültiges JSON-Webtoken (JSON Web Token, JWT) senden, das die in der folgenden Tabelle aufgeführten registrierten Ansprüche und Header enthält.

<b>Anspruch</b>	<b>Name</b>	<b>Beschreibung oder erforderlicher Wert</b>
"kid"	Schlüssel-ID	Erforderlich (im Header). Eine eindeutige Schlüsselkennung des Identitätsanbieters.
"iss"	Aussteller (Issuer)	Erforderlich (im Header oder als Anspruch). Eindeutiger Aussteller-URI, der die vertrauenswürdige verbundene App und ihren Signaturschlüssel identifiziert.
"alg"	Algorithmus (Algorithm)	Erforderlich (im Header). JWT-Signaturalgorithmus. Unterstützte Algorithmusnamen sind in der javadoc.io-Dokumentation

		auf der Seite <a href="#">Class JWSAI- algorithm</a> aufgeführt. Der Signaturalgorithmus kann mit dem Befehl <code>viz-portal.oauth.external_authorization_server.blocklisted_jws_algorithms</code> konfiguriert werden.
"sub"	Antragsteller (Subject)	Benutzername des authentifizierten Tableau Server-Benutzers.
"aud"	Zielgruppe (Audience)	Der Wert muss sein: <code>"tableau"</code>
"exp"	Ablaufzeit (Expiration Time)	Ein gültiges JWT darf nicht abgelaufen sein. Die Ablaufzeit (in UTC) des JWT muss innerhalb der konfigurierten maximalen Gültigkeitsdauer liegen. Die maximale Gültigkeitsdauer kann mit dem Befehl <code>viz-portal.oauth.external_authorization_server.max_expiration_period_in_minutes</code> konfiguriert werden.
"jti"	JWT-ID (JWT ID)	Der JWT-ID-Anspruch stellt einen eindeutigen Bezeichner für das JWT bereit und unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung.
"scp"	Bereich	Zu den unterstützten Wer-

		<p>ten für <i>Einbettungs-Workflows</i> gehören:</p> <p><code>"tableau:views:embed"</code></p> <p><code>"tableau:views:embed_authoring"</code> (Hinzugefügt in Tableau Server 2022.3)</p> <p><code>"tableau:metrics:embed"</code> (In Tableau Server 2023.3 nicht mehr verfügbar)</p> <p>„tableau:ask_data:embed“ (Hinzugefügt in Tableau Server 2023.1. Wird in Tableau Server 2024.2 eingestellt)</p> <p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte müssen als ein Listentyp übergeben werden.</li> <li>• Bei <code>tableau:views:embed</code> berücksichtigt der Bereich die bereits in Tableau Server konfigurierten Benutzerberechtigungen und ermöglicht den Benutzern die Interaktion mit den Tools in der eingebetteten</li> </ul>
--	--	---

		<p>Ansicht, wenn diese in der ursprünglichen Ansicht verfügbar sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wir empfehlen, den Parameter für die Symbolleiste im Einbettungscode nicht zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter Bekannte Probleme (nur Einbettungs-Workflows).</li> </ul> <p>Informationen zu <i>REST API-Autorisierungs-Workflows</i> finden Sie unter REST API-Methoden, die JWT-Autorisierung unterstützen.</p> <p>Für <i>Metadaten-API-Workflows</i>, die die <i>REST-API zur Authentifizierung verwenden</i>, ist der einzige unterstützte Bereich <code>tableau:content:read</code>.</p>
<p><code>https://tableau.com/groups</code></p>	<p>Dynamisch-Gruppenmitgliedschaft</p>	<p>Nur für <i>Einbettungs-Workflows</i>.</p> <p>Der Wert muss mit dem</p>

		Namen einer oder mehrerer Gruppen in Tableau Server übereinstimmen. Weitere Informationen finden Sie weiter unten im Abschnitt Dynamische Gruppenmitgliedschaft (nur Einbettungs-Workflows).
--	--	--

**Hinweis:** Die oben aufgeführten JWT-Ansprüche sind im Abschnitt [Registered Claim Names](#) (Namen registrierter Ansprüche) in der von der IETF (Internet Engineering Task Force) vertriebenen Dokumentation dokumentiert.

## Schritt 2: Registrieren Ihres EAS bei Tableau Server

Durch die Registrierung Ihres EAS bei Tableau Server stellen Sie eine Vertrauensbeziehung zwischen dem EAS und Tableau Server her. Das bedeutet, wenn Benutzer auf Tableau-Inhalte zugreifen, die in Ihre externe Anwendung eingebettet sind, werden sie umgeleitet, um sich beim IdP zu authentifizieren. Der EAS generiert das Authentifizierungstoken, das zur Überprüfung an Tableau Server übergeben wird. Nachdem die Vertrauensstellung überprüft wurde, wird Benutzern der Zugriff auf den eingebetteten Inhalt gewährt.

**Hinweis:** Einige EAS unterstützen die Option zum Anzeigen eines Dialogfelds, in dem die Benutzer um die Zustimmung gebeten werden, dass die Anwendung auf Tableau-Inhalte zugreifen darf. Um die beste Erfahrung für Ihre Benutzer zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, Ihren EAS so zu konfigurieren, dass er auf die Anfrage der externen Anwendung automatisch im Namen der Benutzer die Zustimmung erteilt.

### Informationen zu EAS auf Site-Ebene

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie einen EAS auf Site-Ebene konfigurieren. Um einen EAS auf Site-Ebene zu registrieren, müssen verbundene Apps in Tableau Server Manager (TSM) aktiviert werden.

## Serverweite EAS

Sie können serverweite EAS auf zwei Arten registrieren: über die TSM-Web-Benutzeroberfläche oder über die TSM-CLI.

Nach der Registrierung des EAS gilt die hergestellte Vertrauensstellung für alle Sites auf Tableau Server.

### Option 1: TSM-Web-Benutzeroberfläche verwenden

1. Melden Sie sich als Tableau Server-Administrator bei der Weboberfläche von TSM (Tableau Services Manager) an. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
2. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:
  - Navigieren Sie in Tableau Server 2024.2 und höher zur Seite „Benutzeridentität und Zugriff“ > Registerkarte **Verbundene Apps**.
  - Navigieren Sie in Tableau Server 2023.3 und früheren Versionen zur Seite „Benutzeridentität und Zugriff“ > Registerkarte **Autorisierungsserver**.
3. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:
  - In Tableau Server 2024.2 und höher:
    - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Verbundene Apps aktivieren**.
    - b. Wählen Sie das zweite Optionsfeld aus: **Verbundene Apps zulassen (auf Site-Ebene konfigurieren) und serverweite OAuth 2.0-Vertrauensstellung (unten konfigurieren)**.
    - c. Fügen Sie im Textfeld **Aussteller-URL** die Aussteller-URL des EAS ein.

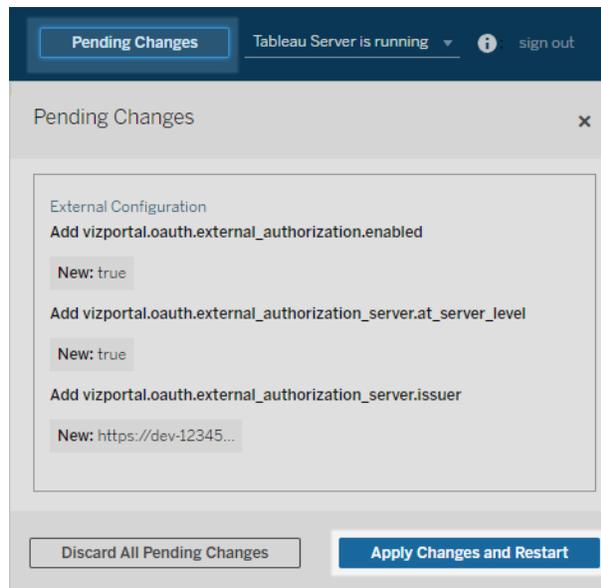
- d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausstehende Änderungen speichern**.

The screenshot shows the 'User Identity & Access' configuration page with the 'Connected Apps' tab selected. The page title is 'User Identity & Access' with a subtitle 'Configure user access to Tableau Server and manage user identities. Learn more'. The navigation tabs are 'Identity Store', 'Authentication Method', 'Trusted Authentication', and 'Connected Apps'. The main section is 'Enable Connected Apps' with a subtitle 'Allow trusted relationships between Tableau Server and external applications using connected apps. Connected apps support both direct trust and OAuth 2.0 trust. Learn more'. There is a checked checkbox for 'Enable connected apps'. Below it are two radio button options: 'Allow connected apps (configure at site level)' and 'Allow connected apps (configure at site level) and server-wide OAuth 2.0 trust (configure below)'. The second option is selected. Below the radio buttons is a text prompt: 'Enter information about the external authorization server that will generate the access token.' There are two input fields: 'Issuer URL' with the value 'https://dev-12345678.okta.com/oauth2/ausd0' and 'JWKS URI' with the value 'Optional'. At the bottom are 'Cancel' and 'Save Pending Changes' buttons.

- In Tableau Server 2023.3 und früher:
  - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **OAuth-Zugriff für eingebettete Inhalte aktivieren**.
  - b. Fügen Sie im Textfeld **Aussteller-URL** die Aussteller-URL des EAS ein.
  - c. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausstehende Änderungen speichern**.

The screenshot shows the 'User Identity & Access' configuration page with the 'Authorization Server' tab selected. The page title is 'User Identity & Access' with a subtitle 'Configure user access to Tableau Server and manage user identities. Learn more'. The navigation tabs are 'Identity Store', 'Authentication Method', 'Trusted Authentication', and 'Authorization Server'. The main section is 'Register External Authorization Server' with a subtitle 'Establish trusted relationship with an external authorization server. Learn more'. There is a checked checkbox for 'Enable OAuth access for embedded content'. Below it are two radio button options: 'Server-wide trust' and 'Site-level trust'. The first option is selected. Below the radio buttons is a text prompt: 'Enter information about the external authorization server that will generate the access token.' There are two input fields: 'Issuer URL' with the value 'https://dev-12345678.okta.com/oauth2/abcde' and 'JWKS URI' with the value 'Optional'. At the bottom are 'Cancel' and 'Save Pending Changes' buttons.

4. Wenn Sie fertig sind, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Klicken Sie rechts oben auf der Seite auf die Schaltfläche **Ausstehende Änderungen**.
  - b. Klicken Sie rechts unten auf der Seite auf die Schaltfläche **Änderungen übernehmen und neu starten**, um Tableau Server zu beenden und neu zu starten.



## Option 2: TSM-CLI verwenden

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten (auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.
2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```

tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_au-
thorization.enabled -v true
tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_au-
thorization_server.issuer -v "<issuer_url_of_EAS>"
tsm restart

```

## EAS auf Site-Ebene

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie einen oder mehrere EAS für eine Site registrieren. Nach der Registrierung des EAS auf Site-Ebene gilt die hergestellte Vertrauensbeziehung nur für die Site.

**Hinweis:** Voraussetzung für die Konfiguration von EAS auf Site-Ebene ist, dass verbundene Apps in TSM aktiviert sind.

## Schritt 1: Aktivieren von verbundenen Apps

1. Melden Sie sich als Tableau Server-Administrator bei der Weboberfläche von TSM (Tableau Services Manager) an. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
2. Navigieren Sie zur Seite „Benutzeridentität und Zugriff“ > Registerkarte **Verbundene Apps**.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Verbundene Apps aktivieren**.
4. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie das erste Optionsfeld aus: **Verbundene Apps zulassen (auf Site-Ebene konfigurieren)** um die Registrierung von EASs nur auf Site-Ebene zu ermöglichen.

The screenshot shows the 'User Identity & Access' configuration page in Tableau Services Manager. The 'CONFIGURATION' tab is active, and the 'Connected Apps' sub-tab is selected. The page title is 'User Identity & Access' with a subtitle 'Configure user access to Tableau Server and manage user identities. Learn more'. Below the title are four tabs: 'Identity Store', 'Authentication Method', 'Trusted Authentication', and 'Connected Apps'. The 'Enable Connected Apps' section is expanded, showing a checked checkbox for 'Enable connected apps'. Two radio button options are present: 'Allow site-level connected apps' (selected) and 'Allow site-level connected apps and server-wide connected apps with OAuth 2.0 trust (configure below)'. Below these options, there is a text prompt: 'Enter information about the external authorization server that will generate the access token.' This is followed by two input fields: 'Issuer URL' (labeled 'Required') and 'JWKS URI' (labeled 'Optional'). At the bottom of the form are 'Cancel' and 'Save Pending Changes' buttons.

- (Standard) Wählen Sie das zweite Optionsfeld aus: **Verbundene Apps zulassen (auf Site-Ebene konfigurieren) und serverweite OAuth 2.0-Vertrauensstellung (unten konfigurieren)**, um das Registrieren von externen Autorisierungsservern (EAS) sowohl auf Site-Ebene als auch serverweit zu ermöglichen. Wenn Sie diese Option wählen, stellen Sie sicher, dass sich die auf Site-Ebene angegebene Aussteller-URL von der serverweiten Aussteller-URL unterscheidet.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausstehende Änderungen speichern**.
6. Wenn Sie fertig sind, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Klicken Sie rechts oben auf der Seite auf die Schaltfläche **Ausstehende Änderungen**.
  - b. Klicken Sie rechts unten auf der Seite auf die Schaltfläche **Änderungen übernehmen und neu starten**, um Tableau Server zu beenden und neu zu starten.

## Schritt 2: Registrieren des EAS

1. Melden Sie sich als Tableau Server-Administrator bei Tableau Server an zu.
2. Wählen Sie im linken Bereich **Einstellungen > Verbundene Apps** aus.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Dropdown-Pfeil "Neue verbundene App" und wählen Sie **OAuth 2.0-Vertrauensstellung** aus.
4. Gehen Sie im Dialogfeld „Verbundene App erstellen“ folgendermaßen vor:
  - a. Geben Sie im Textfeld für den **Namen** der verbundenen App einen Namen für die verbundene App ein.
  - b. Fügen Sie im Textfeld **Aussteller-URL** die Aussteller-URL des EAS ein.
  - c. Wählen Sie die Option **Verbundene App aktivieren** aus. Aus Sicherheitsgründen wird eine verbundene App beim Erstellen standardmäßig auf "Deaktiviert" gesetzt.
  - d. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**.

Create Connected App

Establish a trusted relationship with an external authorization server. Enter information about the external authorization server that will generate the JSON web token (JWT). [Learn more](#)

Connected app name

Issuer URL

JWKS URI

Enable connected app

5. Nachdem die verbundene App erstellt wurde, kopieren Sie die Standort-ID der verbundenen App . Die Website-ID wird für den oben in Schritt 1 beschriebenen Anspruch „aud“ (Zielgruppe) des JWT verwendet.



## Schritt 3: Nächste Schritte

### Für Einbettungs-Workflows

Nachdem Sie Tableau Server- für die Verwendung Ihres EAS konfiguriert haben, müssen Sie Ihrer externen Anwendung Einbettungscode hinzufügen. Stellen Sie sicher, dass Sie das gültige JWT, das von Ihrem EAS generiert wurde (wie in Schritt 1 beschrieben), in die Webkomponente einschließen, die Ihre externe Anwendung aufruft.

Weitere Informationen zum Einbetten von Tableau-Inhalten finden Sie in einem oder beiden der folgenden Abschnitte:

- Informationen zum Einbetten von Metriken finden Sie unter dem Thema [Einbetten von Metriken in Webseiten](#) in der Tableau-Hilfe. (In Tableau Server 2023.3 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von Metriken eingestellt.)
- Betten Sie Tableau-Ansichten und -Metriken mithilfe der [Tableau Embedding-API v3](#) ein.

**Hinweis:** Damit Benutzer beim Zugriff auf eingebettete Inhalte erfolgreich authentifiziert werden, müssen Browser so konfiguriert sein, dass sie Cookies von Drittanbietern zulassen.

Steuern, wo Inhalte eingebettet werden können, indem Sie die Domänen-Zulassungsliste zum Einbetten verwenden

Ab Tableau Server 2023.3 können Sie und Ihre Benutzer mithilfe der Methode „Einbettungseinstellungen für Website aktualisieren“ in der Tableau-REST-API steuern, ob Tableau-Inhalte ohne Einschränkung eingebettet werden können oder dies auf bestimmte Domänen beschränkt sein soll.

Standardmäßig ist die Site-Einstellung `unrestrictedEmbedding` für die Einbettung auf `true` festgelegt, um ein uneingeschränktes Einbetten zu ermöglichen. Alternativ können Sie und Ihre Benutzer die Einstellung auf `false` festlegen und mithilfe des Parameters `allowList` die Domänen angeben, in denen Tableau-Inhalte in externen Anwendungen eingebettet werden können.

Weitere Informationen finden Sie unter einem der beiden folgenden Themen:

- [Einbettungseinstellungen für die Website aktualisieren](#) in der Tableau REST API-Hilfe
- [Tableau-Site-Einstellung zum Einbetten](#) in der Tableau Embedding API v3-Hilfe.

## Für REST API-Autorisierungs-Workflows

Nachdem das JWT konfiguriert wurde, müssen Sie das gültige JWT der REST API-Anmeldeanforderung für autorisierten Zugriff hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsbereiche für verbundene Apps.

## Für Metadaten-API-Workflows

Nachdem das JWT konfiguriert wurde, müssen Sie das gültige JWT der REST API-Anmeldeanforderung hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsbereiche für verbundene Apps.

Verwalten einer verbundenen App

## Dynamische Gruppenmitgliedschaft (nur Einbettungs-Workflows)

Ab Tableau Server 2024.2 können Sie, wenn verbundene Apps konfiguriert sind und die Einstellung der Funktion aktiviert ist, die Gruppenmitgliedschaft dynamisch über benutzerdefinierte Ansprüche steuern, die in dem von der externen Anwendung gesendeten JWT enthalten sind.

Wenn konfiguriert, sendet die externe Anwendung während der Benutzerauthentifizierung das JWT, das zwei benutzerdefinierte Ansprüche für die Gruppenmitgliedschaft enthält: Gruppe (<https://tableau.com/groups>) und Gruppennamen (z. B. „Gruppe1“ und „Gruppe2“), in die der Benutzer aufgenommen werden soll. Tableau validiert das JWT und ermöglicht dann den Zugriff auf die Gruppen und die Inhalte, deren Berechtigungen von diesen Gruppen abhängen.

Weitere Informationen finden Sie unter Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von Assertionen.

## Bekannte Probleme (nur Einbettungs-Workflows)

Bei der Verwendung von verbundenen Apps gibt es einige bekannte Probleme, die in einer zukünftigen Version behoben werden.

- **Symbolleistenfeatures:** Wenn für eingebettete Inhalte der Symbolleistenparameter definiert ist, funktionieren manche Symbolleistenfeatures nicht. Um dieses Problem zu umgehen, empfehlen wir Ihnen, den Symbolleistenparameter (wie im folgenden Beispiel gezeigt) auszublenden.

```
<tableau-viz id='tab-viz' src='https://<your_server>/t/<your_
site>/...'
      toolbar='hidden'>
</tableau-viz>
```

- **Veröffentlichte Datenquellen:** Veröffentlichte Datenquellen, für die festgelegt ist, dass **Benutzer Datenbankmeldeinformationen eingeben müssen**, werden nicht angezeigt. Um dieses Problem zu umgehen, empfehlen wir, dass Datenquellenbesitzer stattdessen ihre eigenen Datenbankmeldeinformationen einbetten (sofern möglich).
- **Eingebettete Ansichten auf mehreren Sites:** In Tableau Server 2023.1 und früheren Versionen verursacht das Wechseln zwischen Ansichten auf verschiedenen Sites im selben Browser den Fehler **1008: Geheimnis für Connect-App konnte nicht abgerufen werden** („1008: Could not fetch secret for connect app“). Um dieses Problem zu umgehen, führen Sie ein Upgrade auf Tableau Server 2023.3 (oder höher) durch.

## Problembehebung

Wenn eingebettete Inhalte in Ihrer externen Anwendung nicht angezeigt werden oder wenn die Tableau-REST API-Autorisierung fehlschlägt, können Sie die Entwicklertools eines Browsers verwenden, um Fehlercodes zu überprüfen und zu identifizieren, die möglicherweise mit dem in Tableau Server-aktivierten EAS-Feature im Zusammenhang stehen.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Beschreibungen der Fehlercodes und der möglichen Lösung.

Fehlercode	Zusammenfassung	Beschreibung	Mögliche Lösung oder Erklärung
5	SYSTEM_USER_NOT_FOUND	Tableau-Benutzer konnte nicht gefunden werden	Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob der Anspruchswert "sub" (Subjekt) im JWT der "username" (Benutzername) für den authentifizierten Tableau Server ist. Bei dem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.
16	LOGIN_FAILED	Fehler beim Anmelden	<p>Dieser Fehler wird meist durch eines der folgenden Anspruchsprobleme im JWT verursacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ablaufzeit "exp" (Expiration Time) überschreitet die standardmäßig maximale Gültigkeitsdauer. Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie <b>registrierte Ansprüche</b>, die für ein gültiges</li> </ul>

			<p>JWT erforderlich sind, und stellen Sie sicher, dass der richtige Wert verwendet wird. Um die maximale Gültigkeitsdauer zu ändern, können Sie den Befehl <code>portal.oauth.external_authorization_server.max_expiration_period_in_minutes</code> verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wert in "sub" (subject) ruft einen unbekannten Benutzer auf. Um dieses Problem zu beheben, vergewissern Sie sich, dass der Anspruch "sub" den Wert "username" hat. Bei dem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.</li> </ul>
67	FEATURE_NOT_ENABLED	Der On-Demand-Zugriff wird nicht unter-	Der On-Demand-Zugriff ist nur über lizenzierte

		stützt	Tableau Cloud-Sites verfügbar.
10081	COULD_NOT_RETRIEVE_IDP_METADATA	EAS-Metadaten-Endpunkt fehlt	Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob der EAS richtig konfiguriert ist und der richtige Aussteller aufgerufen wird.
10082	AUTHORIZATION_SERVER_ISSUER_NOT_SPECIFIED	Fehlender Aussteller	Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob der richtige Aussteller aufgerufen wird. Zum Ändern der Aussteller-URL können Sie den Befehl <code>viz-portal.oauth.external_authorization_server.issuer</code> verwenden.
10083	BAD_JWT	Der JWT-Header enthält Probleme.	Im JWT-Header fehlen die Ansprüche "kid" (Secret ID, geheime ID) oder "clientId" (Issuer, Aussteller). Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass diese Informationen enthalten sind.
10084	JWT_PARSE_ERROR	JWT enthält Probleme	Überprüfen Sie Folgendes, um dieses Problem zu beheben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ob der im JWT</li> </ul>

			<p>referenzierte Wert "aud" (Audience, Zielgruppe) den Wert "tableau" verwendet. Bei dem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ob "aud" (Audience) und "sub" (Subject) im JWT enthalten sind.</li> </ul>
10085	COULD_NOT_FETCH_JWT_KEYS	JWT konnte Schlüssel nicht finden	<p>Das Geheimnis konnte nicht gefunden werden.</p> <p>Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob der richtige Aussteller aufgerufen wird. Zum Ändern der Aussteller-URL können Sie den Befehl <code>viz-portal.oauth.external_authorization_server.issuer</code> verwenden.</p>
10087	BLOCKLISTED_JWS_ALGORITHM_USED_TO_SIGN	Es gibt ein Problem mit dem JWT-Signaturalgorithmus.	<p>Um das Problem zu beheben, können Sie den Signaturalgorithmus entfernen. Weitere Informationen finden Sie</p>

			unter viz-portal.oauth.external_authorization_server.blocklisted_jws_algorithms.
10088	RSA_KEY_SIZE_INVALID	Ein Problem mit JWT-Signaturanforderungen liegt vor.	Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie mit dem EAS oder IdP, dass das JWT mit einer RSA-Schlüsselgröße von 2.048 signiert ist.
10091	JTI_ALREADY_USED	Eindeutiges JWT erforderlich	Das JWT wurde bereits im Authentifizierungsprozess verwendet. Um dieses Problem zu beheben, muss der EAS oder IdP ein neues JWT generieren.
10092	NOT_IN_DOMAIN_ALLOW_LIST	Die Domäne des eingebetteten Inhalts ist nicht angegeben.	Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass die Einstellung <code>unrestrictedEmbedding</code> auf <code>true</code> festgelegt ist oder der Parameter <code>domainAllowlist</code> die Domänen enthält, in die Tableau-Inhalte mithilfe der Methode <b>Einbettungseinstellungen für die Site aktualisieren</b> in der Tableau-REST API eingebettet

			werden.
10094	MISSING_ REQUIRED_JTI	Fehlende JWT-ID	Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass die "jti" (JWT-ID) im JWT enthalten ist.
10096	JWT_ EXPIRATION_ EXCEEDS_ CONFIGURED_ EXPIRATION_ PERIOD		Die Ablaufzeit "exp" (Expiration Time) überschreitet die standardmäßig maximale Gültigkeitsdauer. Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie <b>registrierte Ansprüche</b> , die für ein gültiges JWT erforderlich sind, und stellen Sie sicher, dass der richtige Wert verwendet wird. Um die maximale Gültigkeitsdauer zu ändern, können Sie den Befehl vizportal.oauth.external_authorization_server.max_expiration_period_in_minutes verwenden.
10097	SCOPES_ MALFORMED	Probleme mit Geltungsbereichsansprüchen	Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Anspruch "scp" (Scope) entweder im JWT fehlt oder nicht als Listentyp übergeben wird. Um die-

			<p>ses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob "scp" im JWT enthalten ist und als Listentyp übergeben wird. Hilfe zur Fehlerbehebung bei einem JWT finden Sie unter <a href="#">Debugger</a> auf der auth0-Site.</p>
10098	JWT_UNSIGNED_OR_ENCRYPTED	Das JWT ist unsigniert oder verschlüsselt	Tableau unterstützt keine unsignierten oder verschlüsselten JWT.
10099	SCOPES_MISSING_IN_JWT	Anspruch für Bereiche fehlt	Dem JWT fehlt der erforderliche Anspruch "scp" (Geltungsbereich). Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass "scp" im JWT enthalten ist. Hilfe zur Fehlerbehebung bei einem JWT finden Sie unter <a href="#">Debugger</a> auf der auth0-Site.
10100	JTI_PERSISTENCE_FAILED	Unerwarteter JWT-ID-Fehler	Es ist ein unerwarteter Fehler mit der "jti" (JWT-ID) aufgetreten. Um dieses Problem zu beheben, muss ein neues JWT mit einem neuen "jti" generiert werden.
10103	JWT_MAX_	JWT überschreitet die	Dieser Fehler kann auf-

	SIZE_ EXCEEDED	maximale Größe	treten, wenn die JWT-Größe 8000 Byte überschreitet. Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass nur die erforderlichen Ansprüche an Tableau Server übergeben werden.
--	-------------------	----------------	---

### Zugriffsbereiche für verbundene Apps

Ab Tableau Server-Version 2022.3 können Sie mit verbundenen Tableau-Apps über Ihre benutzerdefinierte Anwendung im Namen von Tableau Server-Benutzern die Tableau-REST API programmgesteuert aufrufen und darauf zugreifen. Der Zugriff auf die REST API wird durch ein JSON Web Token (JWT) ermöglicht, das im Rahmen der anfänglichen Anmeldeanforderung definiert wird. Das JWT muss Bereiche enthalten, die die REST API-Methoden definieren, die für Ihre benutzerdefinierte Anwendung und deren Benutzer über die verbundene App verfügbar sind.

Den Zugriff auf die REST API mithilfe verbundener Apps autorisieren Sie aus den folgenden Gründen:

- Erhöhte Sicherheit – die Verwendung eines JWT als Bearer-Token ist von Natur aus sicherer als das Speichern und Verwalten von Admin-Benutzerkennwörtern über .env-Dateien in Tresoren
- Steigerung der Effizienz – Die Verwendung eines JWT als Trägertoken ermöglicht einen vereinfachten Identitätswechsel mit einer einzigen Anfrage an den Anmeldungsendpunkt anstelle von zwei Anfragen.
- Erweiterung und Automatisierung komplexer Tableau-Integrationen und Backend-Abfragen – Dazu gehören zum Beispiel das dynamische Abrufen von Inhalten und erweitertes Filtern.

### Bereichs-Aktionen

Verbundene Apps verwenden Bereiche, die Zugriff auf Aktionen für Inhalte oder administrative Aktion über die REST API-Methoden, die JWT-Autorisierung unterstützen (siehe

unten). Ein Bereich ist eine durch Doppelpunkte unterteilte Zeichenfolge, die mit dem Namespace `tableau` beginnt, gefolgt von der Tableau-Ressource, auf die Zugriff gewährt wird (z. B. `datasources`), und am Schluss ist die Aktion aufgeführt, die für die Ressource erlaubt ist (z. B. `update`).

Zu den Aktionen, die ein Bereich ausführen kann, gehören:

- `create`
- `read`
- `run`
- `update`
- `download`
- `delete`

Ein Bereich, der es Ihrer benutzerdefinierten Anwendung ermöglicht, die [Update Data Source](#)-Methode aufzurufen, würde zum Beispiel so aussehen:

```
tableau:datasources:update
```

### Typen von Bereichen

Welche Art von Bereich Sie verwenden, hängt von den Inhalten oder administrativen Aktionen ab, die Sie aktivieren möchten. Bereiche fallen im Allgemeinen in einen der folgenden Typen: Inhalt gelesen, individuell, Platzhalter und kategorieübergreifend.

- **Inhaltslesebereich** : Der Inhaltslesebereich, `tableau:content:read`, aktiviert unterstützte GET-Methoden für Tableau-Inhalte. Wenn Sie diesen Bereich verwenden, aktivieren Sie Aktionen in allen REST-API-Kategorien. Genauer gesagt aktivieren Sie mit diesem Bereich GET-Methoden für Datenquellen, Metriken, Ansichten, Arbeitsmappen, Projekte und Websites. Beginnend in Tableau Server 2023.3 geben Sie diesen Bereich auch in einem JWT an, das zum Erstellen eines Anmeldeinformationstokens zur Verwendung mit der [Metadaten-API](#) verwendet wird.

**Hinweis:** Um GET-Methoden für administrative Aktionen wie Benutzer und Gruppen zu aktivieren, können Sie ihre individuellen Geltungsbereiche verwenden.

- **Individuelle Geltungsbereiche:** Um unterstützte Inhalte und Verwaltungsaktionen zu aktivieren, können Sie ihre individuellen Geltungsbereiche verwenden. Ein individueller Geltungsbereich ist im Allgemeinen einer einzelnen Methode und REST-API-Kategorie zugeordnet.

Beispiele:

- Um die Aktion zum Veröffentlichen oder Aktualisieren einer Datenquelle zu aktivieren, können Sie den individuellen Geltungsbereich `tableau:-datasources:create` oder `tableau:datasources:update` verwenden.
- Für administrative Aktionen wie das Hinzufügen oder Entfernen von Benutzern können Sie die den individuellen Geltungsbereich `tableau:users:create` oder `tableau:users:delete` verwenden

**Hinweis:** Es gibt einige einzelne Bereiche, die Aktionen über REST-API-Kategorien hinweg ermöglichen können. Zum Beispiel ermöglicht `tableau:views:download` Aktionen in den REST-API-Kategorien zum Anzeigen von Daten und Arbeitsmappen.

- **Platzhalterbereiche:** Für bestimmte Bereiche können Sie die Aktion durch das Platzhalterzeichen (\*) ersetzen, um unterstützte Aktionen innerhalb einer bestimmten REST-API-Kategorie zu aktivieren.

Beispiele:

- Sie können den Platzhalterbereich `tableau:projects:*` dazu benutzen, die Aktionen zum Erstellen, Löschen und Aktualisieren in der REST-API-Kategorie des Projekts zu aktivieren.
- Sie können den Platzhalterbereich `tableau:users:*` dazu benutzen, die Aktionen zum Abfragen/Auflisten, Hinzufügen, Löschen und Aktualisieren in der REST-API-Kategorie für Benutzer zu aktivieren.
- Sie können den Platzhalterbereich `tableau:tasks:*` dazu benutzen, die Aktionen zum Abfragen/Auflisten, Hinzufügen, Löschen, Aktualisieren und Ausführen der REST-API-Kategorien für Extrakte und Abonnements zu aktivieren. Darüber hinaus ermöglicht dieser Bereich die Aktualisierung der Datenquelle (sofern es sich um einen Extrakt handelt) und die Aktualisierung der Arbeitsmappe.

- **Kategorieübergreifende Bereiche:** Zusätzlich zum Inhaltslesebereich gibt es einige zusätzliche Bereiche, die, wenn sie verwendet werden, unterstützte Aktionen über verschiedene REST-API-Kategorien hinweg ermöglichen.

Beispiele:

- Bei Verwendung des Bereichs `tableau:tasks:run` aktivieren Sie Aktionen in den REST-API-Kategorien für Datenquellen und Arbeitsmappen.
- Oder bei Verwendung des Bereichs `tableau:views:download` aktivieren Sie Aktionen in den REST-API-Kategorien für die Anzeige von Daten und Arbeitsmappen.
- Bei Verwendung von Berechtigungsbereichen wie `tableau:permissions:update` oder `tableau:permissions:delete` aktivieren Sie Aktionen in den REST-API-Kategorien für Datenquellen, Arbeitsmappen und Projekte.

### Zusammenfassung zur Autorisierung von Zugriff mithilfe der REST API

In der folgenden Liste sind die Schritte zusammengefasst, mit denen der Zugriff auf die REST API über ein JWT angefordert wird:

1. **Erstellen Sie eine verbundene App** auf eine der folgenden Weisen:
  - Konfigurieren von verbundenen Apps mit direkter Vertrauensstellung
  - Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung
2. **Generieren eines gültigen JWTs** – Ihre benutzerdefinierte App generiert zur Laufzeit ein gültiges JWT, das mit den von Ihnen eingetragenen Bereichen konfiguriert ist.
3. **Stellen einer Anmeldeanforderung** – Ihre benutzerdefinierte Anwendung stellt mit dem JWT eine Anmeldeanforderung, damit ein Tableau-Zugangstoken und eine Site-ID (LUID) zurückgegeben wird.
4. **Verwenden des Tableau-Zugangstokens in nachfolgenden Anforderungen** – In darauf folgenden REST API-Aufrufen verwenden Sie 1.) das Tableau-Zugangstoken als Headerwert für `X-Tableau-Auth` und 2.) die Site-ID (LUID) im Anforderungs-URI.

## Beispiel

Sie erstellen eine verbundene App mittels direkter Vertrauensstellung. Bei direkter Vertrauensstellung generiert Ihre benutzerdefinierte App, die die REST API aufruft, ein gültiges

JWT unter Verwendung der Client-ID und des geheimen Clientschlüssels, die von der verbundenen App generiert wurden.

### Bereiche im JWT

Um Zugriff auf die REST API erfolgreich zu autorisieren, muss das JWT auch die Bereiche enthalten, die die REST API-Funktionen definieren. Um beispielsweise verschiedene datenquellenbezogene Methoden zu aktivieren, könnten Sie die folgenden Bereiche in das JWT aufnehmen:

```
"tableau:-
con-
tent:read", "ta-
bleau:-
data-
sources:-
crea-
te", "ta-
bleau:-
data-
sources:update", "tableau:datasources:download", "tableau:tasks:run"
```

Oder

```
"tableau:content:read", "tableau:datasources:*", "tableau:tasks:run"
```

**Hinweis:** Werte müssen als ein Listentyp übergeben werden.

### Anmeldeanforderungs-URI

Um die REST API aufzurufen, muss Ihre benutzerdefinierte Anwendung zuerst eine Anmeldeanforderung stellen, damit ein Tableau-Anmeldeinformationen-Token generiert wird.

```
POST https://myco/api/3.17/auth/signin
```

### Anforderungstext

Um REST API-Zugriff mithilfe eines JWT zu autorisieren, muss der Textteil der Anmeldeanforderung das gültige JWT enthalten, wie im folgenden Beispiel gezeigt.

```
<tsRequest>
  <credentials jwt-
="eyJ-
pc3MiOiI4ZTFiNzE3Mi0zOWMzLTRhMzItODg3ZS1mYzJiNDExOWY1NmQiLCJh-
bGciOiJIUzI1NiIsImt-
pZCI6ImIwMTE1YmY5LTNhNGItNGM5MS1iMDA5LWNmMGMxNzBiMWE1NiJ9.eyJh-
dWQiOiJ0YWJsZWFlIi-
wic3ViI-
joicmlvaGFuQHRhYmx-
lYXUuY29tIi-
wic2NwIj-
bInRhYmx-
lYXU6c2l0ZXM6cmVhZCJdLCJp-
c3MiOiI4ZTFiNzE3Mi0zOWMzLTRhMzItODg3ZS1mYzJiNDExOWY1NmQiLCJleHAiOjE2-
NDg2Njg0MzksImp0aSI6IjY1ZWZmMmYxLTNmZTg-
tNDc5Ny1hZmRiLTMyODMzZDVmZGJkYSJ9.mUv2o4gtBTrMVLEXY5XTpzDQTGvfE2LGi-
3O2vdGfT8">
  <site contentUrl="mycodotcom"/>
</credentials>
</tsRequest>
```

### Antworttext

Die Anmeldeanforderung erzeugt den folgenden Antworttext, der das Tableau-Anmeldeinformationen-Token enthält.

```
<tsResponse>
  <credentials token="12ab34cd56ef78ab90cd12ef34ab56cd">
  <site id="9a8b7c6d5-e4f3-a2b1-c0d9-e8f7a6b5c4d" contentUrl=""/>
  <user id="9f9e9d9c-8b8a-8f8e-7d7c-7b7a6f6d6e6d" />
</credentials>
</tsResponse>
```

Nachdem das Tableau-Zugangstoken generiert wurde, fügen Sie das Tableau-Anmeld-einformationen-Token dem Header aller nachfolgenden REST-API-Anforderungen hinzu.

### Header

```
X-Tableau-Auth:12ab34cd56ef78ab90cd12ef34ab56cd
```

Alle nachfolgenden REST API-Anforderungen, die das Tableau-Zugangstoken verwenden, werden dann durch die Bereiche im JWT begrenzt.

REST API-Methoden, die JWT-Autorisierung unterstützen

Die folgenden Bereiche können der verbundenen App zugeordnet werden, um den Zugriff und die Methoden zu definieren, die Ihre benutzerdefinierte Anwendung im Namen der Benutzer auf die **REST API** haben bzw. verwenden kann.

### Hinweise:

- Für andere REST API-Funktionen, die in der folgenden Tabelle nicht aufgeführt sind, können Sie andere Autorisierungsmechanismen verwenden, um auf die Methoden zuzugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter **Authentifizierungsmethoden** in der Hilfe zur Tableau-REST API.
- Beide Methoden zum **Anmelden** und **Abmelden** werden von der JWT-Autorisierung unterstützt, erfordern jedoch seit Tableau Server 2023.3 nicht die Verwendung von Bereichen.
- Informationen zu Bereichen, die von der Embedding-API v3 unterstützt werden, finden Sie an einer der folgenden beiden Stellen:
  - Konfigurieren von verbundenen Apps mit direkter Vertrauensstellung
  - Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung

## Platzhalter (\*)-Bereiche

Platzhalterbereiche verwenden das Platzhalterzeichen (\*) anstelle einer bestimmten Aktion, um mehrere unterstützte Aktionen innerhalb einer bestimmten REST-API-Kategorie zu ermöglichen. Dazu gehören:

Bereich	Methoden aktiviert
<code>tableau:datasources:*</code>	Ermöglicht Methoden zum Erstellen, Aktualisieren und Aktualisieren der Verbindung von Datenquellen.
<code>tableau:metrics:*</code>	Ermöglicht das Abfragen, Aktualisieren und Löschen von Metrikaktionen.
<code>tableau:workbooks:*</code>	Aktiviert Aktionen zum Veröffentlichen, Aktualisieren, Herunterladen und zur Vorschau von Bildarbeitsmappen.
<code>tableau:groups:*</code>	Aktiviert Aktionen zum Erstellen, Abfragen, Aktualisieren und Löschen von Gruppen.
<code>tableau:projects:*</code>	Aktiviert die Methoden zum Erstellen, Löschen und Aktualisieren von Projekten.
<code>tableau:users:*</code>	Aktiviert die Methoden zum Abrufen/Auflisten, Hinzufügen, Löschen und Aktualisieren von Benutzern.
<code>tableau:tasks:*</code> <b>Hinweis:</b> Dieser Geltungsbereich ist auch kategorieübergreifend.	Ermöglicht Methoden zum Abrufen/Auflisten, Hinzufügen, Löschen, Aktualisieren und Ausführen für Extrakte und Abonnementaufgaben.  Aktiviert Aktualisierungsmethoden für Datenquellen für Arbeitsmappen.

## Kategorieübergreifende Bereiche

Kategorieübergreifende Bereiche ermöglichen mehrere unterstützte Aktionen über mehrere REST-API-Kategorien hinweg. Dazu gehören:

Bereich	Methoden aktiviert
<code>tableau:content:read</code>	Ermöglicht Lese-/Auflistungsmethoden für Tableau-Inhalte, einschließlich Datenquellen,

Bereich	Methoden aktiviert
	Metriken, Ansichten, Arbeitsmappen, Projekte und Websites.
<code>tableau:tasks:run</code>	Aktiviert Ausführungsmethoden für Datenquellen, Arbeitsmappen und Extrakte.
<code>tableau:views:download</code>	Ermöglicht Download-Methoden für Ansichtsdaten und Arbeitsmappen.
<code>tableau:tasks:*</code> <b>Hinweis:</b> Dieser Bereich ist auch ein Platzhalter.	Ermöglicht Methoden zum Abrufen/Auflisten, Hinzufügen, Löschen, Aktualisieren und Ausführen für Extrakte und Abonnementaufgaben.  Aktiviert Aktualisierungsmethoden für Datenquellen für Arbeitsmappen.

## Individuelle Bereiche

Methode	Bereich	Beschreibung
(Methoden ohne Bereiche)	(Keine)	Wenn im JWT keine Bereiche definiert sind, wird der Zugriff auf die REST-API verweigert.
Anmelden	(Kein Umfang erforderlich)	Meldet Sie als Benutzer bei der angegebenen Site in Tableau Server an.
Abmelden	(Kein Umfang erforderlich)	Meldet Sie in der aktuellen Sitzung ab.
(Inhaltslesebereich)	<code>tableau:content:read</code>	Aktiviert Lese-/Listenaktionen für Tableau-Inhalte: Datenquellen, Metriken, Ansichten,

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
		Arbeitsmappen und Projekte.
<b>Beschriftungen</b>		
Beschriftung löschen	<code>tableau:labels:delete</code>	Löscht eine Datenbeschriftung anhand ihrer LUID.
Beschriftungen löschen	<code>tableau:labels:delete</code>	Löscht die Datenbeschriftungen in einem oder mehreren Assets.
Beschriftung abrufen	<code>tableau:labels:read</code>	Ruft eine Datenbeschriftung anhand ihrer LUID ab.
Beschriftungen abrufen	<code>tableau:labels:read</code>	Zeigt Informationen zu den Datenbeschriftungen eines oder mehrerer Assets an.
Beschriftung aktualisieren	<code>tableau:labels:update</code>	Aktualisiert eine beschriftung anhand ihrer LUID.
Beschriftungen aktualisieren	<code>tableau:labels:update</code>	Erstellt oder aktualisiert Beschriftungen für ein oder mehrere Assets.
<b>Datenquellen</b>		
(Alle <code>tableau:-datasources:-Methoden</code> )	<code>tableau:-datasources:*</code>	Aktiviert die Verbindungsmethoden „Datenquelle erstellen“, „Datenquelle aktualisieren“ und „Datenquelle aktualisieren“.

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
Datenquelle veröffentlichen	<code>tableau:- datasources:create</code>	Eine Datenquelle in einer Site veröffentlichen oder Daten in einer vorhandenen veröffentlichten Datenquelle anfügen.
Datenquelle abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Informationen zu einer veröffentlichten Datenquelle abrufen.
Datenquellen abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Informationen zu allen in einer Site veröffentlichten Datenquellen abrufen.
Datenquellenverbindungen abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Informationen wie Serveradresse, Port, Benutzername oder Kennwort zu einer veröffentlichten Datenquelle abrufen.
Datenquelle aktualisieren	<code>tableau:- datasources:update</code>	Eigentümer, Projekt oder Zertifizierungsstatus der Datenquelle aktualisieren.
Datenquellenverbindung aktualisieren	<code>tableau:- datasources:update</code>	Serveradresse, Port, Benutzernamen oder Kennwort der Datenquellenverbindung aktualisieren.
Datenquelle sofort aktualisieren	<code>tableau:tasks:run</code>	Extraktaktualisierung ausführen.
<b>Extrakte</b>		

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
(Alle <code>tableau:tasks:-</code> Methoden)	<code>tableau:tasks:*</code>	Ermöglicht das Erstellen, Löschen, Abrufen, Auflisten, Ausführen und Aktualisieren von Aktualisierungsaktionen für Extrakte, Abonnements, das Aktualisieren von Datenquellen (für Datenquellen mit Extrakten) und das Aktualisieren von Arbeitsmappenmethoden.
Aufgaben zur Extraktaktualisierung auf der Website auflisten	<code>tableau:tasks:read</code>	Auflisten der Extraktaktualisierungsaufgaben, die für eine Site konfiguriert sind.
Aufgabe zur Extraktaktualisierung ausführen	<code>tableau:tasks:run</code>	Führt eine Aufgabe zur Extraktaktualisierung aus.
<b>Schemata</b>		
Schema veröffentlichen	<code>tableau:flows:create</code>	Ein Schema veröffentlichen.
<p><b>Metriken</b></p> <p><b>Einstellung der alten Metrikfunktion</b></p> <p>Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in</p>		

Methode	Bereich	Beschreibung
<p>Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse</a>, um etwas über die neue Erfahrung zu lernen, und unter <a href="#">Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken (veraltet)</a>, wo es um die eingestellte Funktion geht.</p>		
(Alle <code>tableau:-metrics:-Methoden</code> )	<code>tableau:metrics:*</code>	Ermöglicht das Abfragen, Aktualisieren und Löschen von Metrikaktionen.
(Alle <code>tableau:-metrics:-Methoden</code> )	<code>tableau:metrics:*</code>	Ermöglicht das Abfragen, Aktualisieren und Löschen von Metrikaktionen.
Metrik abrufen	<code>tableau:content:read</code>	Eine Metrik abrufen.
Metrik löschen	<code>tableau:-metrics:delete</code>	Eine Metrik löschen.
Metriken auflisten	<code>tableau:content:read</code>	Eine Liste mit Metriken für eine Site abrufen.
Metrikdaten abfragen	<code>tableau:-metrics:download</code>	Die einer Metrik zugrunde liegenden Daten im CSV-Format abrufen.
Metrik aktualisieren	<code>tableau:-metrics:update</code>	Besitzer, Projekt, Anhaltstatus und Namen der Metrik aktualisieren.
<b>Abonnements</b>		

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
(Alle tableau:tasks:- Methoden)	tableau:tasks:*	Ermöglicht das Erstellen, Löschen, Abrufen, Auflisten, Ausführen und Aktualisieren von Aktualisierungsaktionen für Extrakte, Abonnements, das Aktualisieren von Datenquellen (für Datenquellen mit Extrakten) und das Aktualisieren von Arbeitsmappenmethoden.
Abonnement erstellen	tableau:tasks:create	Erstellen eines Abonnements.
Abonnement löschen	tableau:tasks:delete	Löschen eines Abonnements.
Abonnement abrufen	tableau:tasks:read	Ruft die Details eines Abonnements ab.
Abonnements auflisten	tableau:tasks:read	Auflisten von Abonnements in einer Site.
Abonnement aktualisieren	tableau:tasks:update	Aktualisiert ein Abonnement.
<b>Ansichten</b>		
Benutzerdefinierte Ansicht löschen	tableau:views:update	Löschen der angegebenen benutzerdefinierten Ansicht.
Abrufen einer benutzerdefinierten Ansicht	tableau:content:read	Abrufen der Details einer angegebenen benutzerdefinierten Ansicht.

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
Abrufen eines benutzerdefinierten Ansichtsbilds	<code>tableau:views:download</code>	Herunterladen einer Bilddatei einer bestimmten benutzerdefinierten Ansicht im PNG-Format.
Ansicht abrufen	<code>tableau:content:read</code>	Details zu einer Ansicht abrufen.
Ansicht per Pfad abrufen	<code>tableau:content:read</code>	Details zu allen Ansichten in einer Site mit dem angegebenen Namen abrufen.
Liste von benutzerdefinierten Ansichten	<code>tableau:content:read</code>	Abrufen einer Liste der benutzerdefinierten Ansichten auf einer Site.
Ansichtsdaten abfragen	<code>tableau:views:download</code>	Eine Ansicht abrufen, die im Format mit kommagetrennten Werten (CSV) dargestellt wird.
Ansichts-PDF abfragen	<code>tableau:views:download</code>	Ruft eine Ansicht in Form einer PDF-Datei ab.
Ansichtsbild abfragen	<code>tableau:views:download</code>	Eine Ansicht als Bilddatei (PNG) abrufen.
Ansichten für Site abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Alle Ansichten für eine Site abrufen.
Ansichten für Arbeitsmappe abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Alle Ansichten für die angegebene Arbeitsmappe abrufen.
Ansichtsvorschaubild abfragen	<code>tableau:views:download</code>	Das Miniaturbild (PNG) der Ansicht abrufen.

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
Aktualisieren einer benutzerdefinierten Ansicht	<code>tableau:views:update</code>	Ändern des Eigentümers oder Namens einer vorhandenen benutzerdefinierten Ansicht.
<b>Arbeitsmappen</b>		
(Alle <code>tableau:workbooks:-</code> Methoden)	<code>tableau:workbooks:*</code>	Aktiviert Aktionen zum Veröffentlichen, Aktualisieren, Herunterladen und zur Vorschau von Bildarbeitsmappen.
Arbeitsmappe veröffentlichen	<code>tableau:workbooks:create</code>	Eine Arbeitsmappe (TWB oder TWBX) veröffentlichen.
Arbeitsmappe abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Eine bestimmte Arbeitsmappe und deren Details abrufen.
Arbeitsmappe für Site abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Eine Liste der auf einer Site veröffentlichten Arbeitsmappen abrufen.
Arbeitsmappen-Vorschaubild abfragen	<code>tableau:workbooks:download</code>	Das Miniaturbild (PNG) der Arbeitsmappe abrufen.
Arbeitsmappe aktualisieren	<code>tableau:workbooks:update</code>	Eine vorhandene Arbeitsmappe ändern.
Arbeitsmappenverbindung aktualisieren	<code>tableau:workbooks:update</code>	Aktualisieren Sie die Verbindungsinformationen.
Arbeitsmappe sofort	<code>tableau:tasks:run</code>	Eine Arbeits-

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
aktualisieren		mappenaktualisierung außerhalb einer geplanten Aufgabe initiieren.
<b>Veröffentlichen</b>		
An Datei-Upload anhängen	<code>tableau:file_uploads:create</code>	Einen Datenblock hochladen und ihn an bereits hochgeladenen Daten anhängen (ist zu verwenden, nachdem ein Upload mit der Methode "Datei-Upload starten" initiiert wurde).
Datei-Upload starten	<code>tableau:file_uploads:create</code>	Den Upload-Vorgang einer Datei starten.
<b>Herunterladen</b>		
Datenquelle herunterladen	<code>tableau:-datasources:download</code>	Die Datenquelle (TDSX) herunterladen.
Ansicht Texttabelle Excel herunterladen	<code>tableau:views:download</code>	Eine Excel-Datei (XLSX) herunterladen, die Texttabellendaten aus der Ansicht enthält.
Arbeitsmappe herunterladen	<code>tableau:workbooks:download</code>	Eine Arbeitsmappe (TWB oder TWBX) herunterladen.
Arbeitsmappenrevision herunterladen	<code>tableau:workbooks:download</code>	Eine bestimmte Version der Arbeitsmappe (TWB oder TWBX) herunterladen.

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
Arbeitsmappen-PDF herunterladen	<code>tableau:views:download</code>	Eine PDF-Datei herunterladen, die Bilder der Blätter in der Arbeitsmappe enthält.
PowerPoint-Version der Arbeitsmappe herunterladen	<code>tableau:views:download</code>	Lädt eine PowerPoint-Datei (PPTX) herunter, die Folien der Blätter in der Arbeitsmappe enthält.
<b>Benutzer</b>		
(Alle <code>tableau:users-</code> Methoden)	<code>tableau:users:*</code>	Ermöglicht das Hinzufügen, Abfragen, Aktualisieren und Entfernen von Benutzeraktionen.
Benutzer zu Gruppe hinzufügen	<code>tableau:-groups:update</code>	Einen Benutzer zu einer Gruppe hinzufügen.
Benutzer zu Site hinzufügen	<code>tableau:users:create</code>	Einen Benutzer hinzufügen und den Benutzer einer Site zuweisen.
Benutzer in Gruppe abrufen	<code>tableau:groups:read</code>	Eine Liste der Benutzer in einer Gruppe abrufen.
Benutzer auf Site abrufen	<code>tableau:users:read</code>	Alle Benutzer auf einer Site abrufen.
Benutzer auf Site abfragen	<code>tableau:users:read</code>	Einen Benutzer auf einer Site abrufen.
Benutzer aus Gruppe entfernen	<code>tableau:-groups:update</code>	Einen Benutzer aus einer Gruppe entfernen.

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
Benutzer aus Site entfernen	<code>tableau:users:delete</code>	Den Benutzer aus einer Site entfernen.
<b>Gruppen</b>		
(Alle <code>tableau:-groups:-Methoden</code> )	<code>tableau:groups:*</code>	Aktiviert Aktionen zum Erstellen, Abfragen, Aktualisieren und Löschen von Gruppen.
Gruppe erstellen	<code>tableau:-groups:create</code>	Eine Gruppe erstellen.
Gruppe löschen	<code>tableau:-groups:delete</code>	Eine Gruppe löschen.
Gruppen für Benutzer abrufen	<code>tableau:users:read</code>	Eine Liste der Gruppen abrufen, denen ein Benutzer angehört.
Gruppen abfragen	<code>tableau:groups:read</code>	Eine Liste der Gruppen auf einer Site abrufen.
Gruppe aktualisieren	<code>tableau:-groups:update</code>	Eine Gruppe aktualisieren.
<b>Projekte</b>		
(Alle <code>tableau:projects:-Methoden</code> )	<code>tableau:projects:*</code>	Ermöglicht Aktionen zum Erstellen, Aktualisieren und Löschen von Projekten.
Projekt erstellen	<code>tableau:projects:create</code>	Ein Projekt erstellen.
Projekt löschen	<code>tableau:projects:delete</code>	Ein Projekt löschen.

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
Projekt abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Eine Liste mit Projekten abrufen.
Projekt aktualisieren	<code>tableau:projects:update</code>	Namen, Beschreibung oder Hierarchie des Projekts aktualisieren.
<b>Berechtigungen</b>		
(Alle <code>tableau:-permissions:-Methoden</code> )	<code>tableau:-permissions:*</code>	Ermöglicht Aktionen zum Hinzufügen, Abfragen, Aktualisieren und Löschen von Berechtigungen.
Datenquellenberechtigungen hinzufügen	<code>tableau:-permissions:update</code>	Berechtigungen zu einer Datenquelle für einen Tableau Server-Benutzer oder eine -Gruppe hinzufügen.
Standardberechtigungen hinzufügen	<code>tableau:-permissions:update</code>	Standardberechtigungs-funktionen für einen Benutzer oder eine Gruppe, eine Metrik, ein Schema, eine Arbeitsmappe, eine Datenquelle, eine Datenrolle oder Linsenressourcen in einem Projekt hinzufügen.
Projektberechtigungen hinzufügen	<code>tableau:-permissions:update</code>	Einem Projekt Berech-

Methode	Bereich	Beschreibung
		<p>tigungen für einen Benutzer oder eine Gruppe hinzufügen</p>
<p>Anzeigeberechtigungen hinzufügen</p>	<p>tableau:- permissions:update</p>	<p>Einer Ansicht Berechtigungen für einen Benutzer oder eine Gruppe hinzufügen.</p>
<p>Arbeitsmappenberechtigungen hinzufügen</p>	<p>tableau:- permissions:update</p>	<p>Einer angegebenen Arbeitsmappe Berechtigungen für einen Benutzer oder eine Gruppe hinzufügen.</p>
<p>Datenquellenberechtigungen löschen</p>	<p>tableau:- permissions:delete</p>	<p>Standardberechtigungsfunktionen eines Benutzers oder einer Gruppe für Metrik, Schema, Arbeitsmappe, Datenquelle, Datenrolle oder Linsenressourcen in einem Projekt löschen.</p>
<p>Standardberechtigungen löschen</p>	<p>tableau:- permissions:delete</p>	<p>Standardberechtigungsfunktionen eines Benutzers oder einer Gruppe für Metrik, Schema, Arbeitsmappe, Datenquelle, Datenrolle oder Linsenressourcen in einem Projekt löschen.</p>
<p>Projektberechtigungen</p>	<p>tableau:-</p>	<p>Die Projektberechtigung</p>

<b>Methode</b>	<b>Bereich</b>	<b>Beschreibung</b>
löschen	permissions:delete	für einen Benutzer oder eine Gruppe löschen.
Anzeigeberechtigungen löschen	tableau:- permissions:delete	Die Anzeigeberechtigung für einen Benutzer oder eine Gruppe löschen.
Arbeitsmappenberechtigungen löschen	tableau:- permissions:delete	Die Arbeitsmappenberechtigung für einen Benutzer oder eine Gruppe löschen.
Datenquellenberechtigungen abfragen	tableau:- permissions:read	Eine Liste der Berechtigungen für die Datenquelle abrufen.
Standardberechtigungen abfragen	tableau:- permissions:read	Standardberechtigungsfunktionen von Benutzern und Gruppen für Metriken, Arbeitsmappen und Datenquellen abrufen.
Projektberechtigungen abfragen	tableau:- permissions:read	Eine Liste der Berechtigungen für das Projekt abrufen.
Anzeigeberechtigungen abfragen	tableau:- permissions:read	Eine Liste der Berechtigungen für die Ansicht abrufen.
Arbeitsmappenberechtigungen abfragen	tableau:- permissions:read	Eine Liste der Berechtigungen für die Arbeitsmappe abrufen.

Methoden	Bereich	Beschreibung
<b>Site</b>		
(Alle <code>tableau:-sites:-</code> Methoden)	<code>tableau:sites:*</code>	Ermöglicht das Erstellen, Abfragen, Aktualisieren und Löschen von Site-Aktionen.
Site erstellen	<code>tableau:sites:create</code>	Eine Site in Tableau Server erstellen.
Zuletzt angezeigte Site abrufen	<code>tableau:content:read</code>	Ansichten und Arbeitsmappendetails zu den zuletzt erstellten, aktualisierten oder vom angemeldeten Benutzer aufgerufenen Arbeitsmappen abrufen.
Sites abfragen	<code>tableau:sites:read</code>	Alle Sites in Tableau Server auflisten.
Ansichten für Site abfragen	<code>tableau:content:read</code>	Alle Ansichten in einer Site auflisten.
Site aktualisieren	<code>tableau:sites:update</code>	Eine Site aktualisieren.

Fehlerbehebung für Bereiche

## 401001 - Anmeldefehler

Wenn der Fehler 401001 auftritt, wird an den **Anmelde**-Antworttext einer der folgenden zusätzlichen spezifischen Fehlercodes für verbundene Apps angehängt: 16, 10084 oder 10085.

Im folgenden Antworttext ist beispielsweise "10084" der Fehlercode für verbundene Apps, den Sie verwenden können, um Probleme bei der Anmeldung bei Tableau Server unter Verwendung eines JWT für die REST-API-Autorisierung zu beheben.

```
<error code="401001">  
  "summary": "Signin Error",  
  "detail": "Error signing in to Tableau Cloud (10084)"  
</error>
```

Informationen zur Behebung des Problems finden Sie in der Beschreibung des entsprechenden Fehlercodes und seiner möglichen Ursachen.

- **16: Benutzer konnte nicht gefunden werden** – Dieser Fehler kann auftreten, weil die falsche "sub" (Benutzername) angegeben wurde
- **10084: Zugangstoken konnte nicht geparkt werden** – Dieser Fehler kann aus folgenden Gründen auftreten:
  - Das JWT ist ungültig oder es ist ein unerwartetes Problem aufgetreten
  - Falsches "aud" (Publikum) wurde angegeben
  - Bei direktem Vertrauen gab es ein Problem beim Signieren des Geheimnisses
- **10085: Geheimnis zum Verifizieren der Signatur für die Client-ID konnte nicht abgerufen werden** – Dieser Fehler kann aus folgenden Gründen auftreten:
  - Falsche Client-ID in "iss" angegeben
  - Für direktes Vertrauen wurde eine falsche "kid" (geheime ID) angegeben
  - Für EAS können Schlüssel nicht von der JWKSsource abgerufen werden

## 401002 - Fehler wegen nicht autorisiertem Zugriff

Wenn der Fehler 401002 auftritt und Sie bestätigt haben, dass Sie über die erforderlichen Berechtigungen zum Stellen der Anforderung verfügen, stellen Sie sicher, dass der im JWT enthaltene Bereich korrekt ist und mit der Anforderung übereinstimmt, die Sie zu stellen versuchen. Eine Liste der Endpunkte und unterstützten Bereiche finden Sie im Abschnitt REST API-Methoden, die JWT-Autorisierung unterstützen oben.

## Fehlerbehebung bei verbundenen Apps – Direkte Vertrauensstellung

Wenn eingebettete Inhalte in Ihrer benutzerdefinierten Anwendung nicht angezeigt werden oder die Tableau-REST-API-Autorisierung fehlschlägt, können Sie die Entwicklertools eines Browsers verwenden, um Fehlercodes zu untersuchen und zu identifizieren, die möglicherweise mit der Tableau Connected App verbunden sind, die zur Anzeige der eingebetteten Inhalte verwendet wird.

**Hinweis:** Damit das Sitzungs-Token gültig ist, müssen die Uhren der externen Anwendung und des Servers, der die externe Anwendung hostet, auf koordinierte Weltzeit (UTC) eingestellt sein. Wenn eine der Uhren einen anderen Standard verwendet, wird der verbundenen App nicht vertraut.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Beschreibung der Fehlercodes und der möglichen Lösung.

<b>Fehlercode</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Mögliche Lösung oder Erklärung</b>
5	SYSTEM_USER_NOT_FOUND	Tableau-Benutzer konnte nicht gefunden werden	Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob der Anspruchswert "sub" (Subject) im JWT den Wert "username" für Tableau Server hat. Bei dem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.
16	LOGIN_FAILED	Fehler beim Anmelden	Dieser Fehler wird meist durch eines der folgenden Anspruchsprobleme im JWT verursacht: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ablaufzeit "exp" (Expiration</li> </ul>

			<p>Time) überschreitet die standardmäßig maximale Gültigkeitsdauer. Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie <b>registrierte Ansprüche</b>, die für ein gültiges JWT erforderlich sind, und stellen Sie sicher, dass der richtige Wert verwendet wird.</p> <p>Um die maximale Gültigkeitsdauer zu ändern, können Sie den Befehl <code>vizportal.oauth-connected_apps.max_expiration_period_in_minutes</code> verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wert in "sub" (subject) ruft einen unbekannt Benutzer auf. Um dieses Problem zu beheben, vergewissern Sie sich, dass der Anspruch "sub" den Wert "username" hat.</li> </ul>
--	--	--	--

			Bei dem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.
67	FEATURE_NOT_ENABLED	Der On-Demand-Zugriff wird nicht unterstützt	Der On-Demand-Zugriff ist nur über lizenzierte Tableau Cloud-Sites verfügbar.
126	CONNECTED_APP_NOT_FOUND	Die verbundene App konnte nicht gefunden werden.	Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob die verbundene App aktiviert ist und ob im JWT die korrekte Client-ID (auch als Connect-App-ID bezeichnet) referenziert wird.
127	CONNECTED_APP_SECRET_NOT_FOUND	Das Geheimnis der verbundenen App konnte nicht gefunden werden.	Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob die geheime ID und der geheime Wert der korrekten verbundenen App im JWT referenziert sind.
128	CONNECTED_APP_SECRET_LIMIT_EXCEEDED	Die maximale Anzahl an Geheimnissen wurde erreicht.	Für eine verbundene App sind maximal zwei Geheimnisse zulässig. Dieser Fehler kann auftreten, wenn versucht wird, ein drittes Geheimnis zu erstellen.  Um dieses Problem zu beheben, löschen Sie ein Geheimnis aus der ver-

			bundenen App, bevor Sie ein neues erstellen.
133	INVALID_CONNECTED_APP_DOMAIN_SAFELIST	Die Domänen-Zulassungsliste enthält ein oder mehrere ungültige Zeichen.	Dieser Fehler kann auftreten, wenn die Domänen-Zulassungsliste ein oder mehrere ungültige Zeichen enthält.
10083	BAD_JWT	Der JWT-Header enthält Probleme.	Im JWT-Header fehlen die Ansprüche "kid" (Secret ID, geheime ID) oder "clientId" (Issuer, Aussteller). Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass diese Informationen enthalten sind.
10084	JWT_PARSE_ERROR	JWT enthält Probleme	Überprüfen Sie Folgendes, um dieses Problem zu beheben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ob der im JWT referenzierte Wert "aud" (Audience, Zielgruppe) den Wert "tableau" verwendet. Bei dem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.</li> <li>• Ob "aud" (Audience) und "sub" (Subject) im JWT enthalten sind.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie „IssueTime“ oder stellen Sie sicher, dass es zwischen dem Computer, auf dem die verbundene App gehostet wird, und Tableau Cloud keine Diskrepanzen bei der Uhrzeiteinstellung gibt.</li> </ul>
10085	COULD_NOT_FETCH_JWT_KEYS	JWT konnte Schlüssel nicht finden	<p>Das Geheimnis konnte nicht gefunden werden.</p> <p>Um dieses Problem zu lösen, überprüfen Sie, ob im JWT-Header die richtige "kid" (geheime ID) verwendet wird.</p>
10087	BLOCKLISTED_JWS_ALGORITHM_USED_TO_SIGN	Es gibt ein Problem mit dem JWT-Signaturalgorithmus.	<p>Um das Problem zu beheben, können Sie den Signaturalgorithmus entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter <code>vizportal.oauth.external_authorization_server.blocklisted_jws_algorithms</code>.</p>
10089	CONNECTED_APP_NOT_FOUND	Verbundene App nicht gefunden	<p>Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass der Aussteller die richtige ver-</p>

			bundene App-ID (auch als Client-ID bezeichnet) aufruft.
10090	CONNECTED_APP_DISABLED	Verbundene App ist deaktiviert	Die verbundene App, die zur Überprüfung der Vertrauensstellung verwendet wird, ist deaktiviert. Um dieses Problem zu beheben, aktivieren Sie die verbundene App.
10091	JTI_ALREADY_USED	Eindeutiges JWT erforderlich	Das JWT wurde bereits im Authentifizierungsprozess verwendet. Um dieses Problem zu beheben, muss ein neues JWT generiert werden.
10092	NOT_IN_DOMAIN_ALLOW_LIST	Die Domäne des eingebetteten Inhalts ist nicht angegeben.	Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass die Einstellung <code>unrestrictedEmbedding</code> auf <code>true</code> festgelegt ist oder der Parameter <code>domainAllowlist</code> die Domänen enthält, in die Tableau-Inhalte mithilfe der Methode <b>Einbettungseinstellungen für die Site aktualisieren</b> in der Tableau-REST API eingebettet werden.
10094	MISSING_	Fehlende JWT-ID	Um dieses Problem zu

	REQUIRED_JTI		beheben, stellen Sie sicher, dass die "jti" (JWT-ID) im JWT enthalten ist.
10096	JWT_EXPIRATION_EXCEEDS_CONFIGURED_EXPIRATION_PERIOD	Problem mit Ablaufzeit	Die Ablaufzeit "exp" (Expiration Time) überschreitet die standardmäßig maximale Gültigkeitsdauer. Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie <b>registrierte Ansprüche</b> , die für ein gültiges JWT erforderlich sind, und stellen Sie sicher, dass der richtige Wert verwendet wird. Um die maximale Gültigkeitsdauer zu ändern, können Sie den Befehl <code>vizportal.oauth.external_authorization_server.max_expiration_period_in_minutes</code> verwenden.
10097	SCOPES_MALFORMED	Probleme mit Geltungsansprüchen	Dieser Fehler kann auftreten, wenn der Anspruch "scp" (Scope) entweder im JWT fehlt oder nicht als Listentyp übergeben wird. Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie, ob "scp" im JWT enthalten ist und als Listentyp übergeben wird. Hilfe zur Fehlerbehebung bei einem

			JWT finden Sie unter <b>Debugger</b> auf der auth0-Site.
10098	JWT_UNSIGNED_OR_ENCRYPTED	Das JWT ist unsigniert oder verschlüsselt	Tableau unterstützt keine unsignierten oder verschlüsselten JWT.
10099	SCOPES_MISSING_IN_JWT	Anspruch für Bereiche fehlt	Im JWT fehlt der erforderliche Anspruch "scp" (Scope). Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass "scp" im JWT enthalten ist. Hilfe zur Fehlerbehebung bei einem JWT finden Sie unter <b>Debugger</b> auf der auth0-Site.
10100	JTI_PERSISTENCE_FAILED	Unerwarteter JWT-ID-Fehler	Ein unerwarteter Fehler im Zusammenhang mit „jti“ (JWT-ID) ist aufgetreten. Um dieses Problem zu beheben, muss ein neues JWT mit einem neuen "jti" generiert werden.
10103	JWT_MAX_SIZE_EXCEEDED	JWT überschreitet die maximale Größe	Dieser Fehler kann auftreten, wenn die JWT-Größe mehr als 8.000 Byte beträgt. Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass nur die erforderlichen Ansprüche an Tableau Server über-

			geben werden.
10105	ORIGIN_HEADER_NOT_A_VALID_URI	Ungültiger Origin-Header	Dieser Fehler kann auftreten, weil 1) eine URL in der Domain-Zulassungsliste angegeben ist und 2) der Origin-Header keine gültige URL enthält.

## Datenverbindungsauthentifizierung

Sie können die Datenverbindungsauthentifizierung mithilfe von Kerberos, OAuth und Single Sign-On konfigurieren.

### Weitere Informationen

- [Tableau Server für Linux – Herstellen einer Verbindung zu einem in Windows freigegebenen Verzeichnis](#) (Tableau Community)
- [Festlegen einer Oracle-Verbindung für die Verwendung von "TNSNames.ora" oder "LDAP.ora"](#) (Tableau-Support)

### Aktivieren der Kerberos-Delegierung

Die Kerberos-Delegierung ermöglicht Tableau Server die Verwendung der Kerberos-Anmeldinformationen der Person, die eine Arbeitsmappe oder Ansicht anzeigt, um für den Anzeigenden eine Abfrage auszuführen. Diese Option ist in den folgenden Situationen hilfreich:

- Sie müssen wissen, wer auf die Daten zugreift (der Name der anzeigenden Person wird in den Zugriffsprotokollen für die Datenquelle angegeben).
- Für Ihre Datenquelle ist Sicherheit auf Zeilenebene festgelegt, das heißt, unterschiedliche Benutzer können auf unterschiedliche Zeilen zugreifen.

### Unterstützte Datenquellen

Tableau unterstützt die Kerberos-Delegation mit folgenden Datenquellen:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Cloudera: Hive, Impala
- Denodo
- Hortonworks
- Oracle
- PostgreSQL
- Spark
- SQL Server
- Teradata
- Vertica

MSAS wird auf Linux-Plattformen nicht unterstützt.

### Anforderungen

Für die Kerberos-Delegierung ist Active Directory erforderlich.

- Der **Identitätsspeicher** von Tableau Server muss für die Verwendung von Active Directory konfiguriert sein.
- Der Computer, auf dem Tableau Server installiert ist, muss an die Active Directory-Domäne angeschlossen sein.
- MIT Kerberos KDC wird nicht unterstützt.

### Web-Authoring und Kerberos-Authentifizierung von Benutzern

Wenn Sie das Herstellen einer Verbindung zu Daten für ein bestimmtes Ziel konfigurieren, können Sie die integrierte oder Windows-Authentifizierung als bevorzugte Authentifizierungsmethode auswählen. Bei Web-Authoring-Szenarien besteht das Standardverhalten jedoch darin, stattdessen das Kerberos-Dienstkonto („Ausführen als“-Konto) zu verwenden.

Um Benutzeranmeldeinformationen in Web-Authoring-Szenarien mit Kerberos-Delegierung zu aktivieren, müssen Sie eine zusätzliche Konfiguration mit TSM vornehmen. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k native_api.WebAuthoringAuthModeKerberosDelegation -v true  
  
tsm pending-changes apply
```

Nach dieser Konfiguration wird die Kerberos-Delegierung zum Standardvorgang, wenn Sie die integrierte Authentifizierung mit Web-Authoring auswählen. Diese Einstellung verhindert jedoch nicht, dass Inhaltsersteller auf das Dienstkonto zugreifen. Ersteller können weiterhin Inhalte veröffentlichen, die mit dem „Ausführen als“-Dienstkonto verknüpft sind, indem sie Tableau Desktop oder andere Methoden verwenden.

Weitere Informationen zum Dienstkonto "Ausführen als" finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto.

### Konfigurationsprozess

Dieser Abschnitt bietet ein Beispiel für den Vorgang zur Aktivierung der Kerberos-Delegation. Das Szenario enthält zudem Beispielnamen, die Beziehungen zwischen den Konfigurationselementen beschreiben sollen.

1. Für Tableau Server ist ein Kerberos-Service-Ticket erforderlich, um im Namen des Benutzers zu delegieren, der den Aufruf der Datenbank initiiert. Sie müssen ein Domänenkonto erstellen, das für die Delegierung an die jeweilige Datenbank verwendet wird. Dieses Konto wird als "Ausführen als"-Dienstkonto bezeichnet. In diesem Thema lautet der als Delegierungskonto/Konto vom Typ "Ausführen als" konfigurierte Beispielenutzer `tabsrv@example.com`.

Das Konto muss mit Active Directory-Benutzer und Computern auf einem Windows-Server konfiguriert werden, der mit der Benutzerdomäne verbunden ist:

- Öffnen Sie die Seite **Eigenschaften** für das "Ausführen als"-Dienstkonto, klicken Sie auf die Registerkarte **Delegierung**, und wählen Sie die Optionen **Dieser Benutzer nur bei der Delegierung an bestimmte Dienste als vertrauenswürdig einstufen** und **Beliebiges Authentifizierungsprotokoll verwenden** aus.

2. Erstellen Sie eine Keytab-Datei für das "Ausführen als"-Dienstkonto.

Beispielsweise erstellen die folgenden Befehle eine keytab-Datei (`tabsrv-run-as.keytab`) mithilfe des `ktutil`-Tools:

```
sudo ktutil
```

```
ktutil: addent -password -p tabsrv@EXAMPLE.COM -k 2 -e <encryption scheme>
```

Zu den Codierungsschlüsseln für diesen Befehl zählen RC4-HMAC, aes128-cts-hmac-sha1-96 und aes256-cts-hmac-sha1-96. Wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung, um den korrekten Codierungsschlüssel für Ihre Umgebung und Ihre Datenquelle zu bestimmen.

```
ktutil: wkt tabsrv-runas.keytab
```

Tableau Server verwendet das "Ausführen als"-Dienstkonto und die zugewiesene Keytab-Datei für die Authentifizierung und Herstellung einer direkten Verbindung zur Datenbank.

3. Kopieren Sie die "keytab"-Datei in das Tableau Server-Datenverzeichnis, und legen Sie das richtige Besitzrecht bzw. die richtigen Berechtigungen fest. Falls Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten ausführen, müssen Sie die folgenden Befehle auf allen Knoten in dem Cluster ausführen.

```
mkdir /var/opt/keytab
sudo cp -p tabsrv-runas.keytab /var/opt/keytab
sudo chown $USER /var/opt/keytab/tabsrv-runas.keytab

chgrp tableau /var/opt/keytab/tabsrv-runas.keytab

chmod g+r /var/opt/keytab/tabsrv-runas.keytab
```

4. Führen Sie die folgenden TSM-Befehle aus, um die Kerberos-Delegierung zu aktivieren, das Dienstkonto für die Delegierung festzulegen und dem Dienstkonto die keytab-Datei zuzuweisen:

```
tsm configuration set -k wgserver.delegation.enabled -v true
tsm configuration set -k native_api.datasources_impersonation_runas_principal -v tabsrv@EXAMPLE.COM
```

```
tsm configuration set -k native_api.datasources_impersonation_
runas_keytab_path -v /var/opt/keytab/tabsrv-runas.keytab
tsm configuration set -k native_api.protocol_transition_a_d_
short_domain -v false
tsm configuration set -k native_api.protocol_transition_upper-
case_realm -v true
```

In einigen Fällen gibt TSM möglicherweise einen Fehler mit dem Hinweis `--force-keys` zurück. Wenn Sie diesen Fehler erhalten, führen Sie den Befehl erneut aus, und hängen Sie den Parameter `--force-keys` an das Argument an.

5. Führen Sie den folgenden TSM-Befehl aus, um die Änderungen auf Tableau Server anzuwenden:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

6. Aktivieren der Delegierung für Datenverbindungen:
  - **SQL Server:** Siehe [Aktivieren der Kerberos-Delegierung für SQL Server](#) in der Tableau Community.
  - **PostgreSQL:** Siehe [Aktivieren der Kerberos-Delegierung für PostgreSQL](#) in der Tableau Community.

- **Teradata:** Siehe [Aktivieren der Kerberos-Delegierung für Teradata](#) in der Tableau Community.
- **Denodo:** Siehe [Aktivieren der Kerberos-Delegierung für Denodo on Linux](#) in der Tableau Community.
- **Oracle:** Siehe [Aktivieren der Kerberos-Delegierung für Oracle](#) in der Tableau Community.
- **Cloudera:** Siehe [Aktivieren der Kerberos-Delegierung für Hive/Impala](#) in der Tableau Community.
- **Vertica:** Siehe [Aktivieren der Kerberos-Delegierung für Vertica](#) in der Tableau Community.

Siehe auch

Problembehebung für Kerberos

#### Aktivieren der Kerberos-Delegierung für JDBC-Connectoren

Ab Version 2020.2 unterstützt Tableau Server die Kerberos-Delegierung für JDBC-Connectoren.

Die Kerberos-Delegierung ermöglicht Tableau Server die Verwendung der Kerberos-Anmeldinformationen der Person, die eine Arbeitsmappe oder Ansicht anzeigt, um für den Anzeigenden eine Abfrage auszuführen. Diese Option ist in den folgenden Situationen hilfreich:

- Sie müssen wissen, wer auf die Daten zugreift (der Name der anzeigenden Person wird in den Zugriffsprotokollen für die Datenquelle angegeben).
- Für Ihre Datenquelle ist Sicherheit auf Zeilenebene festgelegt, das heißt, unterschiedliche Benutzer können auf unterschiedliche Zeilen zugreifen.

# Unterstützte Datenquellen

Tableau unterstützt die JDBC-Kerberos-RunAs-Authentifizierung mit den folgenden Datenquellen:

- Oracle
- PostgreSQL

Sowohl native als auch JDBC-basierte Connectoren verwenden dieselbe Konfiguration in Tableau Server unter Linux. Siehe Aktivieren der Kerberos-Delegierung.

Aktivieren der "Ausführen als"-Authentifizierung für Kerberos für JDBC-Connectors

Ab Version 2020.2 unterstützt Tableau Server die Kerberos-Authentifizierung für JDBC-Connectors.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass über ein Kerberos-Dienstkonto auf eine Datenbank zugegriffen wird. In diesem Szenario nutzt Tableau Server für die Verbindung mit Datenbanken ein Dienstkonto, das auch als "'Als Dienst ausführen'-Konto" bezeichnet wird. Dieses Szenario wird als "'Ausführen als'-Authentifizierung" bezeichnet.

Um die "Ausführen als"-Authentifizierung für Tableau Server verwenden zu können, müssen Sie zunächst eine Arbeitsmappe oder Datenquelle in Tableau Desktop erstellen, welche die integrierte Authentifizierung verwendet. Wenn Sie in Tableau Server veröffentlichen, erhalten Sie die Option für die "Ausführen als"-Authentifizierung. Wenn Sie eine Datenquelle mit der Webdokumenterstellung erstellen, ist die "Ausführen als"-Authentifizierung der Standardvorgang, sofern Sie die integrierte Authentifizierung auswählen.

Unterstützte Datenquellen

Tableau unterstützt die JDBC-Kerberos-Delegation mit den folgenden Datenquellen:

- Oracle
- PostgreSQL

Sowohl native als auch JDBC-basierte Connectors verwenden dieselbe Konfiguration in Tableau Server unter Linux. Informationen zum Konfigurieren der "Ausführen als"-Authentifizierung finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto.

## OAuth-Verbindungen

Tableau Server unterstützt OAuth für eine Reihe verschiedener Connectoren. In den meisten Fällen ist für die OAuth-Funktion keine zusätzliche Konfiguration in Tableau Server erforderlich.

Wenn sich Benutzer bei Daten über Tableau mit einem Connector anmelden, der OAuth verwendet, werden sie auf die Anmeldeseite des Authentifizierungsanbieters weitergeleitet. Nachdem die Benutzer ihre Anmeldeinformationen eingegeben haben und Tableau den Zugriff auf ihre Daten genehmigt hat, sendet der Authentifizierungsanbieter ein **Zugriffstoken** an Tableau, welches Tableau und die Benutzer eindeutig identifiziert. Dieses Zugriffstoken wird verwendet, um im Namen der Benutzer auf Daten zuzugreifen. Weitere Informationen dazu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt Übersicht über den OAuth-Prozess.

Die Nutzung von OAuth-Verbindungen bietet die folgenden Vorteile:

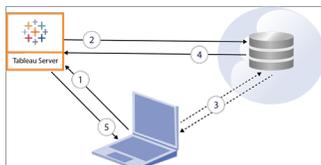
- **Sicherheit:** Ihre Datenbankanmeldeinformationen werden Tableau Server gegenüber nie bekanntgegeben oder dort gespeichert, und die Zugriffstoken können nur von Tableau im Namen der Benutzer genutzt werden.
- **Bequemere Nutzung:** Anstatt Datenquellen-ID und Kennwort an verschiedenen Orten integrieren zu müssen, können Sie das für einen bestimmten Datenanbieter bereitgestellte Token für alle veröffentlichten Arbeitsmappen und Datenextrakte mit Zugriff auf diesen Datenanbieter verwenden.

**Hinweis:** Für Direktverbindungen zu Google BigQuery-Daten kann jedem Arbeitsmappen-Viewer ein eindeutiges Zugriffstoken zur Benutzererkennung anstatt Benutzernamen und Kennwort zugewiesen werden.

## Übersicht über den OAuth-Prozess

In den folgenden Schritten wird ein Workflow in der Tableau-Umgebung zum Abrufen des OAuth-Prozesses beschrieben.

1. Ein Benutzer kann eine Aktion ausführen, für die Zugriff auf eine cloudbasierte Datenquelle erforderlich ist.  
  
Nehmen wir einmal an, Sie öffnen eine in Tableau Server veröffentlichte Arbeitsmappe.
2. Tableau leitet den Benutzer auf die Anmeldeseite des Cloud-Datenanbieters weiter.  
Die an den Datenanbieter weitergeleiteten Informationen weisen Tableau als die anfordernde Site aus.
3. Wenn sich der Benutzer bei der Datenquelle anmeldet, wird er vom Anbieter aufgefordert, seine Autorisierung für Tableau Server zu bestätigen, um auf die Daten zuzugreifen.
4. Nach der Bestätigung des Benutzers sendet der Datenanbieter ein Zugriffstoken an Tableau Server zurück.
5. Tableau Server zeigt dem Benutzer die Arbeitsmappe und die Daten an.



**Hinweis:** Einmalig zu verwendende Aktualisierungstoken (auch rollierende Aktualisierungstoken oder Aktualisierungstoken-Rotation genannt) werden für OAuth-Verbindungen zu Tableau derzeit nicht unterstützt. Die Unterstützung dieser Token ist für eine zukünftige Version geplant.

Folgende Benutzer-Workflows können den OAuth-Prozess verwenden:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Arbeitsmappe erstellen und Verbindung zur Datenquelle von Tableau Desktop oder von Tableau Server herstellen
- Veröffentlichen einer Datenquelle aus Tableau Desktop
- Anmeldung bei Tableau Server von einem zugelassenen *Client* wie Tableau Mobile oder Tableau Desktop

### Standardmäßige Connectoren für gespeicherte Anmeldeinformationen

*Gespeicherte Anmeldeinformationen* beziehen sich auf die Funktionalität, in der Tableau Server Benutzertoken für OAuth-Verbindungen speichert. Auf diese Weise können Benutzer ihre OAuth-Anmeldeinformationen in ihrem Benutzerprofil in Tableau Server speichern. Nachdem sie die Anmeldeinformationen gespeichert haben, werden sie beim Zugriff auf den Connector nicht mehr dazu aufgefordert, wenn sie anschließend Objekte veröffentlichen, bearbeiten oder aktualisieren.

**Hinweis:** Wenn Sie im Internet Tableau Prep-Schemata bearbeiten, kann es vorkommen, dass Sie dennoch aufgefordert werden, sich erneut zu authentifizieren.

Die folgenden Connectoren verwenden gespeicherte Anmeldeinformationen standardmäßig und erfordern keine weitere Konfiguration in Tableau Server.

- Anaplan
- Box
- Dropbox
- Esri ArcGIS Server
- Google Ads, Google Drive
- LinkedIn Sales Navigator
- Marketo
- OneDrive (ab 2022.3 ist eine zusätzliche Konfiguration erforderlich)
- Oracle Eloqua
- ServiceNow ITSM

- Snowflake – Für die Verwendung der Funktion "privater Link" ist eine zusätzliche Konfiguration erforderlich. Weitere Informationen finden Sie auf der Snowflake-Website unter [Konfigurieren von Snowflake OAuth für Partneranwendungen](#) und unter Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen.

Die folgenden Connectoren können gespeicherte Anmeldeinformationen nach zusätzlicher Konfiguration durch den Serveradministrator verwenden.

- Azure Data Lake Storage Gen2, Azure Synapse, Azure SQL Database, Databricks, OneDrive und SharePoint Online sowie SharePoint-Listen (JDBC)

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Konfigurieren von Azure AD für OAuth und Modern Authentication.

- Dremio

Weitere Informationen finden Sie unter Einrichten von OAuth für Dremio.

- Google Analytics, Google BigQuery, Google Sheets (eingestellt in Tableau-Version 2022.1)

Weitere Informationen finden Sie unter Einrichten von OAuth für Google.

**Hinweis:** Wenn Tableau Server nicht in der Google-Verwaltungskonsolle in der Liste der aufgerufenen Apps aufgeführt ist, können Sie mithilfe ihrer Client-ID manuell eine neue App zur Liste hinzufügen. Um eine Client-ID zu erstellen, siehe [Ändern von OAuth für Google in "Gespeicherte Anmeldeinformationen"](#).

- Intuit QuickBooks Online

Weitere Informationen finden Sie unter Einrichten von OAuth für Intuit QuickBooks Online.

OneDrive (ab 2022.3)

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von benutzerdefiniertem OAuth für eine Site](#).

- Salesforce

Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von OAuth für Salesforce.com zu "Gespeicherte Anmeldeinformationen".

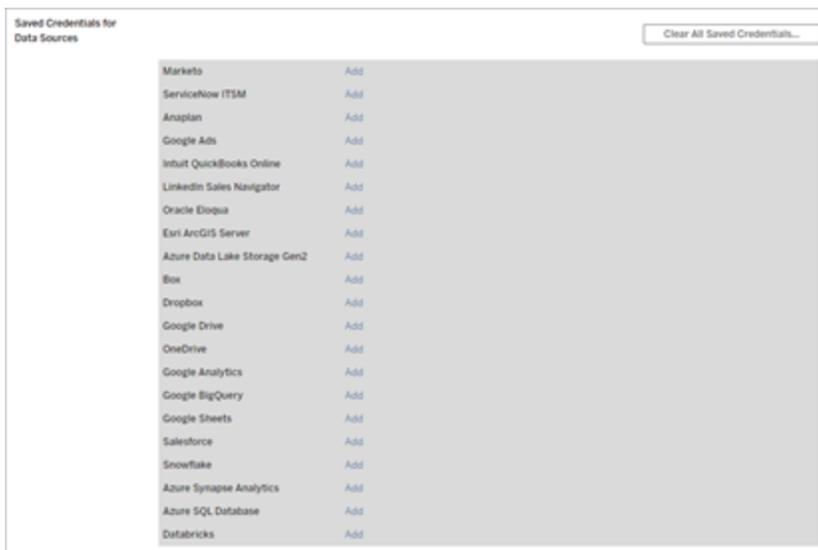
- Salesforce CDP

Weitere Informationen finden Sie unter Verbinden von Tableau Server mit der Salesforce Data Cloud.

- Snowflake

Ab Version 2024.2. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von OAuth für Snowflake zu „Gespeicherte Anmeldeinformationen“](#).

Alle unterstützten Connectoren sind unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** auf der Seite **Eigene Kontoeinstellungen** des Benutzers in Tableau Server aufgeführt. Benutzer verwalten ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für jeden Connector.



## Zugriffstoken für Datenverbindungen

Sie können Anmeldeinformationen basierend auf Zugriffstoken mit Datenverbindungen speichern. So ermöglichen Sie nach dem anfänglichen Authentifizierungsprozess direkten Zugriff auf die Daten. Ein Zugriffstoken ist so lange gültig, bis ein Tableau Server-Benutzer ihn löscht oder der Datenanbieter ihn widerruft.

Es ist möglich, die von Ihrem Datenquellenanbieter genehmigte Token-Anzahl zu überschreiten. In diesem Fall entscheidet der Datenanbieter bei Erstellung eines neuen Tokens durch den Benutzer anhand der seit dem letzten Zugriff verstrichenen Zeit, welches vorhandene Token für das neue Token ungültig gemacht werden soll.

## Zugriffstoken für die Authentifizierung von zugelassenen Clients

Standardmäßig gestatten Tableau Server-Sites Benutzern den direkten Zugriff auf ihre Sites über genehmigte Tableau-Clients, nachdem diese bei der ersten Anmeldung ihre Anmeldeinformationen eingegeben haben. Bei dieser Art der Authentifizierung werden auch OAuth-Zugriffstoken verwendet, um die Anmeldeinformationen der Benutzer sicher zu speichern.

Weitere Informationen finden Sie unter [Deaktivieren der automatischen Client-Authentifizierung](#).

Standardmäßig verwaltete Keychain-Connectoren

*Verwaltete Keychain* bezieht sich auf die Funktionalität, in der OAuth-Token durch den Anbieter für Tableau Server generiert und von allen Benutzern in derselben Site gemeinsam verwendet werden. Wenn ein Benutzer zum ersten Mal in eine Datenquelle veröffentlicht, fordert Tableau Server den Benutzer zur Eingabe der Datenquellen-Anmeldeinformationen auf. Tableau Server übermittelt die Anmeldeinformationen an den Datenquellenanbieter, der OAuth-Token für Tableau Server zurückgibt, die im Namen des Benutzers verwendet werden können. Bei nachfolgenden Veröffentlichungsvorgängen wird das OAuth-Token verwendet, das von Tableau Server für dieselbe Klasse und denselben Benutzernamen gespeichert wurde, sodass der Benutzer nicht zur Eingabe der OAuth-Anmeldeinformationen

aufgefordert wird. Sollte sich das Kennwort für die Datenquelle ändern, wird der oben beschriebene Vorgang wiederholt, und das alte Token wird durch ein neues Token in Tableau Server ersetzt.

Für die standardmäßig verwalteten Keychain-Connectoren ist keine zusätzliche OAuth-Konfiguration in Tableau Server erforderlich:

- Google Analytics, Google BigQuery und Google Sheets (eingestellt in Tableau-Version 2022.1 )
- Salesforce

## Token-Limits und Speicherung

Google hat pro Benutzer und Client-Anwendung ein Token-Limit von 50 (in diesem Szenario ist Tableau Server die Client-Anwendung). Da das OAuth-Token in Tableau Server gespeichert und vom Benutzer wiederverwendet wird, ist es unwahrscheinlich, dass der Benutzer das Token-Limit überschreitet.

Alle Benutzertoken werden im Ruhezustand verschlüsselt, wenn sie auf Tableau Server gespeichert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten von Servergeheimnissen](#).

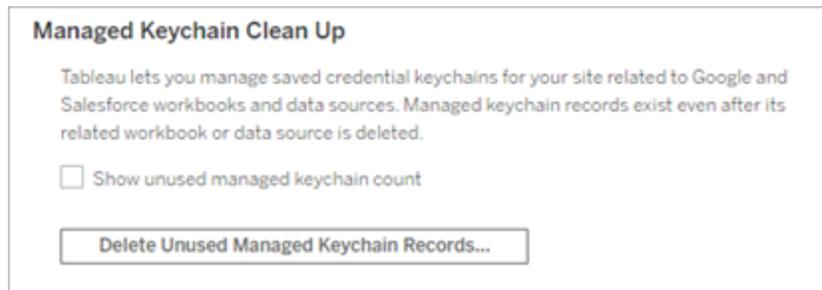
## Entfernen nicht verwendeter Keychain-Datensätze

Ein verwalteter Keychain-Datensatz enthält Verbindungsattribute wie dbClass, Benutzernamen und geheime OAuth-Attribute. Alle verwalteten Keychain-Datensätze für eine bestimmte Site werden zusammengeführt, verschlüsselt und in PostgreSQL gespeichert.

Datensätze werden auch für Arbeitsmappen und Datenquellen beibehalten, die entfernt wurden. Im Laufe der Zeit können diese Datensätze zu großen Mengen anwachsen, was Probleme verursachen kann.

Es wird empfohlen, die nicht verwendeten Keychain-Datensätze als regelmäßige Wartungsaufgabe zu löschen. Sie können die Anzahl der Datensätze und nicht verwendeten

Datensätze anzeigen, die auf jeder Site gespeichert sind. Sie können auch nicht verwendete Datensätze löschen.



Um auf **Löschen verwalteter Keychains** zuzugreifen, melden Sie sich bei den Tableau Server-Administratorseiten an, navigieren zu der Site, auf der Sie nicht verwendete Datensätze löschen möchten, und klicken auf **Einstellungen**.

## Einschränkungen für die verwaltete Keychain in bestimmten Szenarien

Drei Szenarien werden nicht unterstützt, wenn die verwaltete Keychain für OAuth mit Tableau Server verwendet wird:

- Eingabeaufforderung der OAuth-Anmeldeinformationen für Live-Verbindungen. Benutzer müssen Anmeldeinformationen in Direktverbindungen mit der verwalteten Keychain für OAuth einbetten.
- Bearbeiten der OAuth-Datenquellenverbindung in Tableau Server
- Webdokumenterstellung

## Konvertieren einer verwalteten Keychain in gespeicherte Anmeldeinformationen

Sie können die Connectoren, die eine verwaltete Keychain verwenden, so konvertieren, dass gespeicherte Anmeldeinformationen verwendet werden, indem Sie Tableau Server mit einer

OAuth-Client-ID und einem geheimen Schlüssel für jeden Connector konfigurieren. Durch Konvertierung dieser Connectoren in gespeicherte Anmeldeinformationen können Benutzer ihre Anmeldeinformationen für jeden Connector-Typ in Tableau Server auf der Seite **Eigene Kontoeinstellungen** verwalten. Darüber hinaus werden Eingabeaufforderungen für Live-Verbindung, das Bearbeiten von Verbindungen und die Webdokumenterstellung unterstützt.

#### Konfigurieren von benutzerdefiniertem OAuth für eine Site

Für eine Teilmenge von Connectoren können Sie OAuth auf Site-Ebene konfigurieren, indem Sie benutzerdefinierte OAuth-Clients konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in einem der folgenden Themen:

- Informationen zu Azure Data Lake Storage Gen2, Azure SQL Database, Azure Synapse, Databricks, OneDrive, SharePoint Online und SharePoint-Listen (JDBC) finden Sie unter Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site.
- Informationen zu Dremio finden Sie unter Einrichten von OAuth für Dremio.
- Informationen zu Google Analytics, Google BigQuery und Google Sheets (eingestellt in Tableau-Version 2022.1) finden Sie unter Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site.
- Informationen zu Salesforce finden Sie unter Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site.
- Für Salesforce CDP siehe Verbinden von Tableau Server mit der Salesforce Data Cloud.
- Informationen zu Snowflake finden Sie unter Option 2: Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen per Site.

#### Gespeicherte Zugriffstoken erlauben

Nachdem Sie Tableau Server für OAuth konfiguriert haben, können Sie Benutzern die Verwaltung Ihrer eigenen OAuth-Anmeldeinformationen erlauben. Alternativ können Sie beschließen, sie zentral zu verwalten. Wenn Sie Benutzern die Verwaltung ihrer eigenen

Informationen erlauben wollen, müssen Sie Benutzerprofileinstellungen vom Server aus aktivieren.

**Hinweis:** Falls Sie Ihren Server noch nicht für die Aktivierung von OAuth-Datenverbindungen konfiguriert haben, lesen Sie die nachfolgend aufgeführten verwandten Themen.

**Hinweis:** Einmalig zu verwendende Aktualisierungstoken werden für OAuth-Verbindungen zu Tableau derzeit nicht unterstützt. In den meisten Fällen können Sie Ihren Identitätsanbieter (z. B. Okta oder Redshift IDC) so einrichten, dass er stattdessen rollierende Aktualisierungstoken verwendet. Weitere Informationen finden Sie in der OAuth-Dokumentation Ihres Anbieters.

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Server-Administrator an.

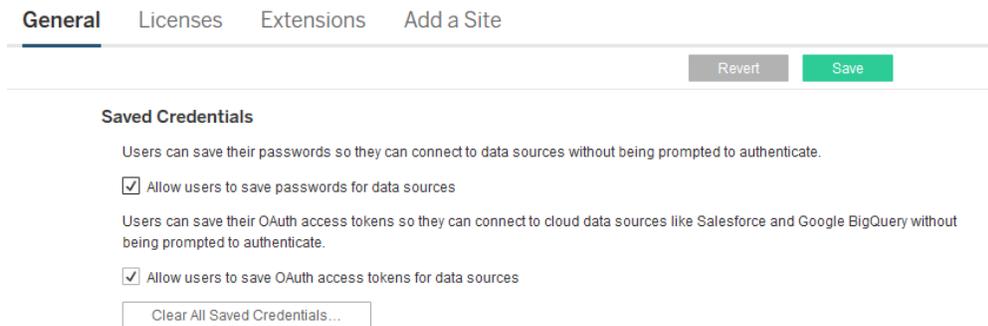
2. **Einzelne Site:** Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemein**.

**Mehrere Sites:** Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.

3. Wählen Sie im Bereich **Gespeicherte Anmeldeinformationen** Folgendes aus:

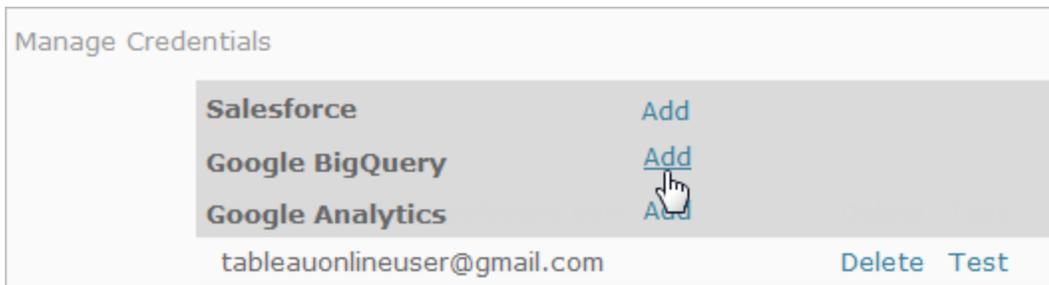
- **Benutzern erlauben, Kennwörter für Datenquellen zu speichern** (ermöglicht Benutzern, ihre jeweiligen Anmeldedaten mit Datenquellen zu speichern).
- **Ermöglicht Benutzern, OAuth-Zugriffstoken für Datenquellen zu spei-**

## chern



4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Nachdem Sie diese Kontrollkästchen markiert haben, wird Benutzern in ihren Profileinstellungen der Abschnitt **Anmeldeinformationen verwalten** angezeigt. Dort können Sie Zugriffstoken für OAuth-Datenverbindungen hinzufügen.



## Anmeldeinformationen zentral verwalten

Alternativ können Server-Administratoren OAuth-Anmeldeinformationen zentral verwalten. Dies ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn mehrere Benutzer mit den gleichen Daten arbeiten und Sie über ein eigenes Benutzerkonto für Ihren Datenanbieter verfügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Anmeldeinformationen zentral zu verwalten:

- Entfernen Sie die Markierungen in den Kontrollkästchen, die in dem vorangegangenen Vorgang beschrieben wurden.
- Bearbeiten Sie die Verbindungsinformationen, wenn Datenquellen veröffentlicht werden.

Bei der Bearbeitung der Verbindung betten Sie Anmeldeinformationen ein, die ein OAuth-Zugriffstoken statt den Benutzernamen und das Kennwort einer Person verwenden.

Wenn die Einstellungen zum Speichern von Kennwörtern und Zugriffstoken nicht aktiviert sind, wird der Abschnitt Anmeldeinformationen verwalten in den Profileinstellungen des Benutzers nicht angezeigt.

## Siehe auch

Einrichten von OAuth für Google

Ändern von OAuth für Salesforce.com zu "Gespeicherte Anmeldeinformationen"

Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen

Einrichten von OAuth für Intuit QuickBooks Online

Ändern von OAuth für Salesforce.com zu "Gespeicherte Anmeldeinformationen"

Der Salesforce.com-Connector verwendet standardmäßig eine verwaltete Keychain für OAuth-Token, die vom Datenanbieter für Tableau Server generiert und von allen Benutzern an derselben Site gemeinsam genutzt werden. Sie können Tableau Server mit gespeicherter Client-ID und Client-Geheimnis konfigurieren. Es gibt drei Szenarien, in denen Sie dies tun sollten:

- **Salesforce-Connector** – Wenn Sie den Salesforce-Connector verwenden, können Sie Tableau Server mit einer OAuth-Client-ID und einem geheimen Schlüssel konfigurieren, damit der Connector gespeicherte Anmeldeinformationen verwenden kann.

- **Schreiben in CRM Analytics:** Wenn Sie Tableau Prep-Schemadaten in Salesforce CRM Analytics (Version 2022.3 und höher) schreiben, konfigurieren Sie Tableau Server mit einer OAuth-Client-ID und einem Geheimnis, damit das Schema in Tableau Server mit gespeicherten Anmeldeinformationen ausgeführt werden kann.
- **Einstein Discovery** – Wenn Sie Einstein Discovery-Erweiterungen in Tableau Server integrieren, müssen Sie Konfigurationen an dieser OAuth-Client-ID und dem Geheimnis vornehmen. Die Möglichkeit, Einstein Discovery und Tableau Server zu integrieren, wurde in Version 2021.1.0 hinzugefügt. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Konfigurieren der Einstein Discovery-Integration.

Dieses Thema beschreibt, wie Sie Salesforce.com-Datenquellen und Einstein Discovery-Erweiterungen für über OAuth gespeicherte Anmeldeinformationen einrichten können. Führen Sie diese Schritte für jede Tableau Server-Instanz aus.

Weitere Informationen zur verwalteten Keychain und zu gespeicherten Anmeldeinformationen finden Sie unter OAuth-Verbindungen.

#### **Hinweise:**

- Der Salesforce-Connector erfordert verwaltete Keychains (Standard), serverweites OAuth oder Site-spezifisches OAuth.
- Um gespeicherte Anmeldeinformationen für eine Site zu verwenden, muss zunächst serverweites OAuth konfiguriert werden.
- Serverweites OAuth kann verwendet werden, unabhängig davon, ob Site-weites OAuth konfiguriert ist.
- Wenn Sie Site-spezifisches OAuth verwenden, muss jede Site einzeln konfiguriert werden.
- Zur Unterstützung von Aufforderungen zum Herstellen von Direktverbindungen, zum Bearbeiten von Verbindungen und zur Webdokumenterstellung konvertieren Sie verwaltete Keychains in gespeicherte Anmeldeinformationen, um Fehler zu vermeiden.

## Zusammenfassung der Schritte

Richten Sie OAuth mithilfe der folgenden allgemeinen Schritte ein:

1. App-Verbindung in Salesforce erstellen.
2. Verwenden Sie die Informationen aus Schritt 1, um Tableau Server zu konfigurieren.

3. (Optional) Konfigurieren Sie Site-spezifisches OAuth.

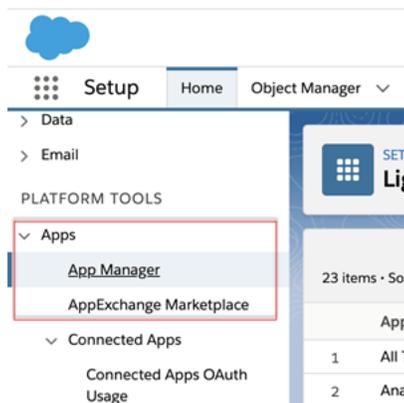
## Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce

**Hinweis:** Diese Vorgehensweise dokumentiert den Prozess in Salesforce Lightning. Wenn Sie die übliche Schnittstelle verwenden, kann sich die Navigation unterscheiden, aber die Konfiguration ist identisch.

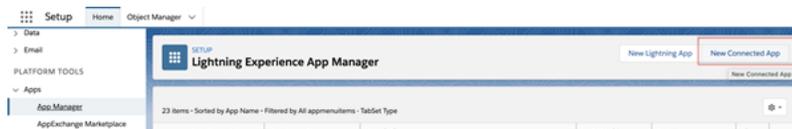
1. Melden Sie sich bei Ihrem Salesforce.com-Entwicklerkonto an, klicken Sie oben rechts auf Ihren Benutzernamen, und wählen Sie anschließend **Setup** aus.



2. Wählen Sie in der linken Navigationsspalte unter **Apps App Manager** aus.



3. Klicken Sie im Bereich "Verbundene Apps" auf **Neue verbundene App**.



4. Geben Sie der App unter **Basisinformationen** einen Namen, gehen Sie über das API-Feld, damit es sich selbst im richtigen Format auffüllen kann, und geben Sie eine Kontakt-E-Mail für die App ein.
5. Wählen Sie im Abschnitt **API [OAuth-Einstellungen aktivieren]** die Option **OAuth-Einstellungen aktivieren** aus.
6. Geben Sie in den neu angezeigten OAuth-Einstellungen für **Rückruf-URL** den vollqualifizierten Domännennamen Ihres Servers per `https`-Protokoll ein und fügen Sie folgenden Text an die URL an: `auth/add_oauth_token`.

Beispiel:

```
https://www.your_tableau_server.com/auth/add_oauth_token
```

7. Verschieben Sie folgende Elemente aus **Verfügbare OAuth-Bereiche** in **Ausgewählte OAuth-Bereiche**:
  - **Auf den Identitäts-URL-Dienst (ID, Profil, E-Mail-Adresse, Adresse, Telefonnummer) zugreifen**
  - **Benutzerdaten über APIs verwalten (api)**
  - **Anfragen jederzeit ausführen (refresh\_token, Offline-Zugriff)**
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Nachdem Sie die App gespeichert haben, werden von Salesforce folgende IDs in den API-Bereich eingetragen, die Sie zum Konfigurieren von Tableau Server verwenden können:

- **Verbraucherschlüssel**
- **Verbrauchergeheimnis**
- **Rückruf-URL**



## Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth

Sobald Ihre verbundene App in Salesforce erstellt wurde und Sie über den Clientschlüssel, das Clientgeheimnis und die Rückruf-URL verfügen, können Sie Tableau Server für Salesforce-Datenverbindungen und -Ausgaben und Einstein Discovery konfigurieren.

1. Führen Sie auf dem Tableau Server-Computer an einer Eingabeaufforderung die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k oauth.salesforce.client_id -v <your_customer_key>
```

```
tsm configuration set -k oauth.salesforce.client_secret -v <your_customer_secret>
```

```
tsm configuration set -k oauth.salesforce.redirect_uri -v <your_redirect_URL>
```

2. (Optional) Wenn Sie den Standard-Anmeldeserver ändern müssen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tsm configuration set -k oauth.salesforce.server_base_url -v <URL>
```

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Änderungen anzuwenden:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts

an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site

Sie können einen benutzerdefinierten Salesforce-OAuth-Client für eine Site konfigurieren.

Erwägen Sie die Konfiguration eines benutzerdefinierten OAuth-Clients, um 1) einen OAuth-Client zu überschreiben, wenn er für den Server konfiguriert ist, oder 2) Unterstützung für die sichere Verbindung zu Daten zu aktivieren, die eindeutige OAuth-Clients erfordern.

Wenn ein benutzerdefinierter OAuth-Client konfiguriert ist, hat die Konfiguration auf Site-Ebene Vorrang vor jeder serverseitigen Konfiguration und alle neu erstellten OAuth-Anmeldinformationen verwenden standardmäßig den OAuth-Client auf Site-Ebene. Damit die Konfigurationen wirksam werden, ist kein Neustart von Tableau Server erforderlich.

**Wichtig:** Vorhandene OAuth-Anmeldeinformationen, die vor der Konfiguration des benutzerdefinierten OAuth-Clients erstellt wurden, sind vorübergehend verwendbar, aber sowohl Serveradministratoren als auch Benutzer müssen ihre gespeicherten Anmeldeinformationen aktualisieren, um einen kontinuierlichen Datenzugriff zu gewährleisten.

### 1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umleitungs-URL

Bevor Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client konfigurieren können, benötigen Sie die unten aufgeführten Informationen. Sobald Sie diese Informationen zur Verfügung haben, können Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren.

- **OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis:** Registrieren Sie zunächst den OAuth-Client beim Datenanbieter (Connector), um die für Tableau Server generierte Client-ID sowie

das dazugehörige Geheimnis abzurufen.

- **Weiterleitungs-URL:** Notieren Sie sich die korrekte Weiterleitungs-URL. Sie benötigen diese für den Registrierungsprozess in **Schritt 2** weiter unten.

`https://<your_server_name>.com/auth/add_oauth_token`

Beispiel: `https://beispiel.com/auth/add_oauth_token`

## 2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis

Befolgen Sie das unten beschriebene Verfahren, um den benutzerdefinierten OAuth-Client bei der Site zu registrieren.

1. Melden Sie sich mit Ihren Administrator-Anmeldeinformationen bei Ihrer Tableau Server-Site an und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
2. Klicken Sie unter "OAuth-Clients-Registrierung" auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**.
3. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, einschließlich der Informationen aus **Schritt 1** oben:
  - a. Wählen Sie bei **Verbindungstyp** den Connector aus, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie konfigurieren möchten.
  - b. Eine **OAuth-Instanz-URL** ist erforderlich, wenn mehrere OAuth-Clients registriert werden. Andernfalls ist sie optional.
  - c. Geben Sie für **Client-ID**, **Client-Geheimnis** und **Weiterleitungs-URL** die Informationen ein, die Sie in **Schritt 1** oben zusammengestellt haben.
  - d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**, um den Registrierungsprozess abzuschließen.

Create OAuth Client

Connection Type

OAuth Instance URL

Client ID

Client Secret

Redirect URL

4. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 3 für alle unterstützten Connectoren.
5. Klicken Sie unten oder oben auf der Einstellungsseite auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

### 3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Datenzugriffs müssen Sie (und Ihre Site-Benutzer) die zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sie erneut hinzufügen, um den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site zu verwenden.

1. Navigieren Sie zur Seite **Eigene Kontoeinstellungen**.
2. Führen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** Folgendes aus:
  - a. Klicken Sie neben den vorhandenen gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben, auf **Löschen**.
  - b. Klicken Sie neben dem Namen des Connectors auf **Hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen, um 1) eine Verbindung mit dem benutzerdefinierten OAuth-Client herzustellen, der oben in **Schritt 2** konfiguriert wurde, und 2) die neuesten Anmeldeinformationen zu speichern.

## 4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Site-Benutzer darüber informieren, ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector zu aktualisieren, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben. Site-Benutzer können dazu die Vorgehensweise verwenden, die unter Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen beschrieben ist, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren.

## Verwalten von Zugangstoken

Nachdem Sie den Server für OAuth konfiguriert haben, können Sie Benutzern die Verwaltung ihrer eigenen Zugriffstoken in ihren Profileinstellungen erlauben oder die Token zentral verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter Gespeicherte Zugriffstoken erlauben.

Konfigurieren von Azure AD für OAuth und Modern Authentication

Die Connectoren Azure Synapse, Azure SQL Database, Azure Databricks, Azure Data Lake Gen2, OneDrive und SharePoint Online sowie SharePoint Lists (JDBC) unterstützen die Authentifizierung über Azure AD durch die Konfiguration eines OAuth-Clients für Tableau Server.

**Hinweis:** Einmalig zu verwendende Aktualisierungstoken (auch rollierende Aktualisierungstoken oder Aktualisierungstoken-Rotation genannt) werden für OAuth-Verbindungen zu Tableau derzeit nicht unterstützt. Die Unterstützung dieser Token ist für eine zukünftige Version geplant.

**Hinweis:** Die OAuth-Unterstützung für Azure AD wird nur von **Microsoft SQL Server-Treiber 17.3** und höher unterstützt.

# Schritt 1: OAuth-Client für Azure registrieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine OAuth-Anwendung für Azure unter einem bestimmten Azure-Mandanten zu registrieren und zu konfigurieren.

1. Melden Sie sich beim [Azure-Portal](#) an.
2. Wenn Sie Zugang zu mehreren Mandanten haben, wählen Sie den Mandanten aus, in dem Sie eine Anwendung registrieren möchten.
3. Suchen Sie **Azure Active Directory** und wählen Sie es aus.
4. Wählen Sie unter **Verwalten** die Option **App-Registrierungen** und dann **Neue Registrierung**.
5. Geben Sie "Tableau Server OAuth" oder einen ähnlichen Wert als **Namen** ein.
6. Wählen Sie unter dem Feld **Unterstützte Kontotypen** auf der App-Registrierungsseite aus, wer diese Anwendung verwenden darf.

**Hinweis:** Wenn Sie die Client-ID und das Client-Geheimnis Ihrer Anwendung für Konten unter verschiedenen Mandanten verwenden möchten, wählen Sie die zweite Option (mehrere Mandanten) aus.

7. Unter **Uri umleiten** (optionales) Feld, wählen Sie **Web** und geben Sie dann die Internetadresse Ihres Servers ein, an die Sie die Zeichenfolge anhängen: `/auth/add_oauth_token`.

Beispiel: `https://your_server_url.com/auth/add_oauth_token`

8. Wählen Sie **Registrieren**. Nach Abschluss der Registrierung zeigt das Azure-Portal den Übersichtsbereich der App-Registrierung an, der die Anwendungs-ID (Client-ID) enthält. Dieser Wert wird auch als *Client-ID* bezeichnet und identifiziert Ihre Anwendung in der Microsoft Identity-Plattform eindeutig.
9. Kopieren Sie den Wert, der als Feld `[your_client_id]` in den folgenden Schritten verwendet wird.
10. Wählen Sie **Zertifikate & Geheimnisse** auf der linken Leiste und dann **Neues Client-Geheimnis**.
11. Fügen Sie eine Beschreibung der Abbildung hinzu.
12. Wählen Sie **Client-Secret-Lebensdauer**.

13. Wählen Sie **Hinzufügen** und kopieren Sie dann das Geheimnis. Das Geheimnis wird in den folgenden Schritten als [your\_client\_secret] verwendet.
14. Wählen Sie **API-Berechtigungen** auf der linken Leiste.
15. Wählen Sie **Berechtigungen hinzufügen**.
16. Wählen Sie **Microsoft Graph**.
17. Wählen Sie **Delegierte Berechtigungen**.
18. Wählen Sie unter **Berechtigungen auswählen** alle OpenId-Berechtigungen aus (E-Mail, offline\_access, OpenID, Profil).
19. Wählen Sie **Berechtigungen hinzufügen**.
20. Fügen Sie zusätzliche Berechtigungen hinzu. Führen Sie die folgenden Schritte für die Connectoren aus, die Sie aktivieren:
  - Azure-SQL-Datenbank
    - a. Klicken Sie auf **Berechtigung hinzufügen**.
    - b. Wählen Sie **Meine APIs**.
    - c. Klicken Sie auf **Azure SQL-Datenbank**, dann auf **Delegierte Berechtigungen**.
    - d. Wählen Sie **user\_impersonation** aus und klicken Sie dann auf **Berechtigungen hinzufügen**.
  - OneDrive und SharePoint Online
    - a. Klicken Sie auf **Berechtigung hinzufügen**.
    - b. Wählen Sie **Microsoft Graph**.
    - c. Klicken Sie auf **Delegierte Berechtigungen**.
    - d. Geben Sie unter **Berechtigungen auswählen** im Filtersuchfeld die folgenden Berechtigungen ein und fügen Sie sie hinzu:
      - Files.Read.All
      - Sites.Read.All
      - User.Read
  - SharePoint-Listen (JDBC)
    - a. Klicken Sie auf **Berechtigung hinzufügen**.
    - b. Wählen Sie **Microsoft Graph**.
    - c. Klicken Sie auf **Delegierte Berechtigungen**.
    - d. Geben Sie unter **Berechtigungen auswählen** im Filtersuchfeld Folgendes ein und fügen Sie dann die Berechtigung „User.Read“ hinzu.
    - e. Klicken Sie erneut auf **Berechtigung hinzufügen**.

- f. Wählen Sie **SharePoint**.
- g. Klicken Sie auf **Delegierte Berechtigungen**.
- h. Erweitern Sie den Abschnitt **AllSites**, wählen Sie die Berechtigung „AllSites.Manage“ aus und fügen Sie sie hinzu.

## Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Azure

Zum Konfigurieren von Tableau Server muss ein TSM-Befehl (Tableau Server Manager) ausgeführt werden. Azure Data Lake Storage Gen2 erfordert einen anderen Satz von Befehlen als der übliche Befehl, der für Azure Synapse, Azure SQL Database oder Databricks zum Einsatz kommt.

### Konfigurieren des Standard-OAuth-Clients für Azure Data Lake Storage Gen2

Zum Konfigurieren von Tableau Server für Data Lake Storage Gen2 müssen Sie über die folgenden Konfigurationsparameter verfügen:

- **Azure OAuth-Client-ID:** Die Client-ID wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als `[your_client_id]` in den ersten tsm-Befehl.
- **Azure OAuth-Client-Geheimnis:** Das Client-Geheimnis wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als `[your_client_secret]` in den zweiten tsm-Befehl.
- **Tableau Server-URL:** Geben Sie Ihre Tableau Server-URL ein (z. B. `https://myco.com`). Kopieren Sie diesen Wert als `[your_server_url]` in den dritten tsm-Befehl.

Führen Sie die folgenden tsm-Befehle aus, um Tableau Server-OAuth für Azure Data Lake Storage Gen2 zu konfigurieren:

- `tsm configuration set -k oauth.azuredatalake_storage_gen2.client_id -v [your_client_id] --force-keys`
- `tsm configuration set -k oauth.azuredatalake_storage_gen2.client_secret -v [your_client_secret] --force-keys`

- `tsm configuration set -k oauth.azuredatalake_storage_gen2.redirect_uri -v http://[your_server_url]/auth/add_oauth_token --force-keys`
- `tsm pending-changes apply`

## Konfigurieren des Standard-Clients für Azure Synapse, Azure SQL Database oder Databricks

Zum Konfigurieren von Tableau Server müssen Sie über die folgenden Konfigurationsparameter verfügen:

- **Azure OAuth-Client-ID:** Wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie den Wert für `[your_client_id]` in den tsm-Befehl.
- **Azure OAuth-Client-Geheimnis:** Wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als `[your_client_secret]` in den zweiten tsm-Befehl.
- **Tableau Server-URL:** Dies ist Ihre Tableau Server-URL, wie z. B. `https://myserver.com`. Kopieren Sie diesen Wert als `[your_server_url]` in den dritten tsm-Befehl.
- **Konfigurations-ID:** Der Wert für den `oauth.config.id`-Parameter in dem folgenden tsm-Befehl. Gültige Werte:
  - Azure Synapse: `azure_sql_dw`
  - Azure SQL Database: `azure_sqldb`
  - Databricks: `databricks`

Führen Sie die folgenden tsm-Befehle aus, um Azure AD für Azure Synapse, Azure SQL Database oder Databricks zu konfigurieren. So richten Sie beispielsweise Azure Synapse ein:

```
tsm configuration set -k oauth.config.clients -v "[{"oauth.config.id":"azure_sql_dw", "oauth.config.client_id":"[your_client_id]", "oauth.config.client_secret":"[your_client_secret]", "oauth.config.redirect_uri":"[your_server_url]/auth/add_oauth_token"}]" --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

## Konfigurieren eines standardmäßigen OAuth-Clients für OneDrive und SharePoint Online

Um Tableau Server OneDrive und SharePoint Online zu konfigurieren, benötigen Sie die folgenden Konfigurationsparameter:

- **Azure OAuth-Client-ID:** Die Client-ID wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als [your\_client\_id] in den ersten tsm-Befehl.
- **Azure OAuth-Client-Geheimnis:** Das Client-Geheimnis wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als [your\_client\_secret] in den zweiten tsm-Befehl.
- **Tableau Server-URL:** Dies ist Ihre Tableau Server-URL (z. B. <https://myco.com>). Kopieren Sie diesen Wert als [your\_server\_url] in den dritten tsm-Befehl.

Führen Sie die folgenden tsm-Befehle aus, um Tableau Server OAuth für OneDrive und SharePoint Online zu konfigurieren:

- `tsm configuration set -k oauth.onedrive_and_sharepoint_online.client_id -v [your_client_id] --force-keys`
- `tsm configuration set -k oauth.onedrive_and_sharepoint_online.client_secret -v [your_client_secret] --force-keys`
- `tsm configuration set -k oauth.onedrive_and_sharepoint_online.redirect_uri -v http://[your_server_url]/auth/add_oauth_token --force-keys`
- `tsm pending-changes apply`

## Konfigurieren eines standardmäßigen OAuth-Clients für SharePoint-Listen (JDBC)

Zum Konfigurieren von Tableau Server für SharePoint-Listen (JDBC) müssen Sie über die folgenden Konfigurationsparameter verfügen:

- **Azure OAuth-Client-ID:** Die Client-ID wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als [your\_client\_id] in den ersten tsm-Befehl.

- **Azure OAuth-Client-Geheimnis:** Das Client-Geheimnis wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als [your\_client\_secret] in den ersten tsm-Befehl.
- **Tableau Server-URL:** Dies ist Ihre Tableau Server-URL (z. B. https://myco.com). Kopieren Sie diesen Wert als [your\_server\_url] in den ersten tsm-Befehl.

Führen Sie die folgenden tsm-Befehle aus, um Tableau Server-OAuth-SharePoint-Listen (JDBC) zu konfigurieren:

- `tsm configuration set -k oauth.config.clients -v "[{"oauth.config.id": "\"cdata_sharepoint\"", "oauth.config.client_id": "[your_client_id]", "oauth.config.client_secret": "[your_client_secret]", "oauth.config.redirect_uri": "[your_server_url]/auth/add_oauth_token"}]" --force-keys`
- `tsm pending-changes apply`

## Konfigurieren eines standardmäßigen OAuth-Clients für OneDrive (veraltet)

Zum Konfigurieren von Tableau Server für OneDrive (veraltet) müssen Sie über die folgenden Konfigurationsparameter verfügen:

- **Azure OAuth-Client-ID:** Die Client-ID wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als [your\_client\_id] in den ersten tsm-Befehl.
- **Azure OAuth-Client-Geheimnis:** Das Client-Geheimnis wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie diesen Wert als [your\_client\_secret] in den zweiten tsm-Befehl.
- **Tableau Server-URL:** Dies ist Ihre Tableau Server-URL (z. B. https://myco.com). Kopieren Sie diesen Wert als [your\_server\_url] in den dritten tsm-Befehl.

Führen Sie zum Fortfahren die folgenden tsm-Befehle aus, um Tableau Server OAuth für OneDrive (veraltet) zu konfigurieren:

- `tsm configuration set -k oauth.onedrive.client_id -v [your_client_id] --force-keys`
- `tsm configuration set -k oauth.onedrive.client_secret -v [your_client_secret] --force-keys`

- `tsm configuration set -k oauth.onedrive.redirect_uri -v http://[your_server_url]/auth/add_oauth_token --force-keys`
- `tsm pending-changes apply`

## Szenarien für einen Server-Neustart

Nachdem Sie einen standardmäßigen OAuth-Client konfiguriert haben, kann es zu den folgenden Szenarien kommen.

- Eine Aufforderung zum Neustart wird angezeigt, wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern.
- Sie können diese Aufforderung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, wobei jedoch der Neustart nicht verhindert wird.
- Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne weitere Aufforderung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter [tsm pending-changes apply](#).

## Einstellen mehrerer Connectoren

Wenn Sie mehrere Connectoren einstellen möchten, müssen Sie diese alle in einen einzigen Befehl aufnehmen. Beispiel:

```
tsm configuration set -k oauth.config.clients -v "[{"oauth.config.id":"azure_sql_dw", "oauth.config.client_id":"[your_client_id]", "oauth.config.client_secret":"[your_client_secret]", "oauth.config.redirect_uri":"[your_server_url]/auth/add_oauth_token"}, {"oauth.config.id":"azure_sqldb", "oauth.config.client_id":"[your_client_id]", "oauth.config.client_secret":"[your_client_secret]", "oauth.config.redirect_uri":"[your_server_url]/auth/add_oauth_token"}, {"oauth.config.id":"databricks", "oauth.config.client_id":"[your_client_id]", "oauth.config.client_secret":"[your_client_secret]", "oauth.config.redirect_uri":"[your_server_url]/auth/add_oauth_token"}]" --force-keys

tsm pending-changes apply
```

# Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site

Sie können benutzerdefinierte Azure Data Lake Storage Gen2-, Azure Synapse-, Azure SQL Database-, Databricks OAuth-, OneDrive- und Sharepoint Online-, sowie Sharepoint-Listen (JDBC)-Clients für eine Site konfigurieren.

Erwägen Sie die Konfiguration eines benutzerdefinierten OAuth-Clients, um 1) einen OAuth-Client zu überschreiben, wenn er für den Server konfiguriert ist, oder 2) Unterstützung für die sichere Verbindung zu Daten zu aktivieren, die eindeutige OAuth-Clients erfordern.

Wenn ein benutzerdefinierter OAuth-Client konfiguriert ist, hat die Konfiguration auf Site-Ebene Vorrang vor jeder serverseitigen Konfiguration und alle neu erstellten OAuth-Anmeldinformationen verwenden standardmäßig den OAuth-Client auf Site-Ebene. Damit die Konfigurationen wirksam werden, ist kein Neustart von Tableau Server erforderlich.

**Wichtig:** Vorhandene OAuth-Anmeldeinformationen, die vor der Konfiguration des benutzerdefinierten OAuth-Clients erstellt wurden, sind vorübergehend verwendbar, aber sowohl Serveradministratoren als auch Benutzer müssen ihre gespeicherten Anmeldeinformationen aktualisieren, um einen kontinuierlichen Datenzugriff zu gewährleisten.

## 1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umleitungs-URL

Bevor Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client konfigurieren können, benötigen Sie die unten aufgeführten Informationen. Sobald Sie diese Informationen zur Verfügung haben, können Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren.

- **OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis:** Registrieren Sie zunächst den OAuth-Client beim Datenanbieter (Connector), um die für Tableau Server generierte Client-ID sowie das dazugehörige Geheimnis abzurufen.

- **Weiterleitungs-URL:** Notieren Sie sich die korrekte Weiterleitungs-URL. Sie benötigen diese für den Registrierungsprozess in **Schritt 2** weiter unten.

`https://<your_server_name>.com/auth/add_oauth_token`

Beispiel: `https://beispiel.com/auth/add_oauth_token`

## 2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis

Befolgen Sie das unten beschriebene Verfahren, um den benutzerdefinierten OAuth-Client bei der Site zu registrieren.

1. Melden Sie sich mit Ihren Administrator-Anmeldeinformationen bei Ihrer Tableau Server-Site an und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
2. Klicken Sie unter "OAuth-Clients-Registrierung" auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**.
3. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, einschließlich der Informationen aus **Schritt 1** oben:
  - a. Wählen Sie bei **Verbindungstyp** den Connector aus, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie konfigurieren möchten.
  - b. Eine **OAuth-Instanz-URL** ist erforderlich, wenn mehrere OAuth-Clients registriert werden. Andernfalls ist sie optional.
  - c. Geben Sie für **Client-ID**, **Client-Geheimnis** und **Weiterleitungs-URL** die Informationen ein, die Sie in **Schritt 1** oben zusammengestellt haben.
  - d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**, um den Registrierungsprozess abzuschließen.

Create OAuth Client

Connection Type: Choose existing connector

OAuth Instance URL: Optional

Client ID: [input field]

Client Secret: [input field]

Redirect URL: [input field]

Buttons: Close, Add OAuth Client

4. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 3 für alle unterstützten Connectoren.
5. Klicken Sie unten oder oben auf der Einstellungsseite auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

### 3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Datenzugriffs müssen Sie (und Ihre Site-Benutzer) die zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sie erneut hinzufügen, um den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site zu verwenden.

1. Navigieren Sie zur Seite **Eigene Kontoeinstellungen**.
2. Führen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** Folgendes aus:
  - a. Klicken Sie neben den vorhandenen gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben, auf **Löschen**.
  - b. Klicken Sie neben dem Namen des Connectors auf **Hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen, um 1) eine Verbindung mit dem benutzerdefinierten OAuth-Client herzustellen, der oben in **Schritt 2** konfiguriert wurde, und 2) die neuesten Anmeldeinformationen zu speichern.

## 4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Site-Benutzer darüber informieren, ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector zu aktualisieren, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben. Site-Benutzer können dazu die Vorgehensweise verwenden, die unter Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen beschrieben ist, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren.

### Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, OAuth für Snowflake-Verbindungen zu konfigurieren, je nachdem, welche Tableau-Version Sie verwenden und wie viele Sites Sie aktualisieren. In diesem Thema wird die Konfiguration für jede verfügbare Option behandelt.

- Für alle Versionen von Tableau bis einschließlich Version 2024.1 verwendet der Tableau Snowflake-Connector standardmäßig einen in AWS (GALOP) gehosteten OAuth-Proxy, der eine gemeinsame Client-ID und ein gemeinsames Client-Geheimnis verwendet.
- Ab Tableau 2020.4 können Sie Tableau Server optional zur Verwendung eines neuen OAuth-Dienstes konfigurieren, der am gleichen Speicherort wie diese Instanz von Tableau ausgeführt wird. Dazu ist es erforderlich, dass Sie Ihre eigene Client-ID und Ihr eigenes Geheimnis angeben (was als benutzerdefiniertes OAuth bezeichnet wird).
- Ab 2024.2 wird der GALOP-Proxy veraltet sein. Nun gelten die folgenden Anweisungen zum Einrichten von benutzerdefiniertem OAuth als **obligatorisch**, da jetzt der lokale OAuth-Dienst zur Authentifizierung verwendet wird.
- Ab Tableau Desktop- und Tableau Cloud-Version 2024.3 können Sie einen Drittanbieter-IdP (externes OAuth) für Snowflake konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Externes OAuth für Snowflake.

Benutzerdefiniertes OAuth bietet die folgenden Vorteile:

- Verbesserte Sicherheit
- Sie können OAuth in isolierten Umgebungen verwenden, die keine Verbindung zu dem OAuth-Proxy (GALOP) herstellen können.
- Sie brauchen die GALOP-IP-Adressen nicht in einer Zulassungsliste einzutragen, damit das OAuth-Schema in AWS PrivateLink- oder Azure Private Link-VPCs ausgeführt werden kann.

## Registrieren eines OAuth-Clients bei Snowflake

Um eine benutzerdefinierte OAuth-Einrichtung in Tableau Server verwenden zu können, müssen Sie zuerst Ihren OAuth-Client registrieren und eine Client-ID und ein Client-Geheimnis erhalten, um die Konfiguration abzuschließen. Bei Tableau Server-Version 2024.2 und höher ist dieser Schritt erforderlich, unabhängig davon, welche Konfigurationsoption Sie verwenden. Zum Registrieren eines benutzerdefinierten OAuth-Clients mit Snowflake führen Sie die Schritte durch, die unter [Snowflake OAuth für kundenspezifische Clients konfigurieren](#) beschrieben sind.

Nach der Registrierung verwenden Sie die folgenden Snowflake-Parameter, um Tableau Server zu konfigurieren:

- URL der Kontoinstanz
- Client-ID
- Client-Geheimnis
- Weiterleitungs-URL

**Hinweis:** Die einzugebende Weiterleitungs-URL ist sowohl Snowflake- als auch Tableau-seitig dieselbe. Das Format lautet:

`https://ihre_server_url.com/auth/add_oauth_token`

Beispiel: `https://beispiel.com/auth/add_oauth_token`

# Option 1: Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen mithilfe von TSM

Wir empfehlen die Verwendung dieser Option, wenn Sie mehrere Sites gleichzeitig aktualisieren müssen.

**Hinweis:** Diese Konfigurationsoption ist nicht für den Einsatz auf Tableau Cloud verfügbar.

1. (Version 2024.1 und früher) Führen Sie auf dem Tableau Server-Computer den folgenden Befehl aus, um den Snowflake OAuth-Dienst zu aktivieren:

```
tsm configuration set -k native_api.enable_snowflake_privatelink_on_server -v true
```

**Hinweis:** Ab Version 2024.2 können Sie Schritt 1 überspringen, unabhängig davon, ob eine private Snowflake-Verbindung verwendet wird oder nicht.

2. Kopieren Sie folgenden Befehl, fügen Sie ihn in einen Texteditor ein und passen ihn an:

**Hinweis:** Wenn Sie diese Konfigurationsänderungen in Tableau Server 2021.1 und höher vornehmen, müssen Sie beachten, dass das Format des `oauth.snowflake.clients`-Wertes geändert wurde.

```
tsm configuration set -k oauth.snowflake.clients -v "[{"oauth.snowflake.instance_url":"https://account.snowflakecomputing.com", "oauth.snowflake.client_id":"client_id_string",
```

```
\\"oauth.snowflake.client_secret\\":\\"client_secret_string\\",
\\"oauth.snowflake.redirect_uri\\":\\"http://your_server_url.-
com/auth/add_oauth_token\\" }]"
```

Der Schlüssel `oauth.snowflake.clients` nimmt eine Anordnung von Schlüsselpaaren. Jedes Element im Schlüsselpaar muss innerhalb von doppelten Anführungszeichen stehen. Beendet werden die doppelte Anführungszeichen durch `\"`.

Um mehrere Kontoinstanz-URLs anzugeben, trennen Sie jeden zusätzlichen OAuth-Client in geschweiften Klammern (`{}`) mit einem Komma (`,`), wie in diesem Beispiel:

```
tsm configuration set -k oauth.snowflake.clients -v "
[{\\"oauth.snowflake.instance_url\\":\\"htt-
ps://account.snowflakecomputing.com\\",\\"oauth.snowflake.client_
id\\":\\"client_id_string1\\",\\"oauth.snowflake.client_
secret\\":\\"client_secret_string1\\",\\"oauth.snowflake.redirect_
uri\\":\\"http://your_server_url.com/auth/add_oauth_token\\" },
{\\"oauth.snowflake.instance_url\\":\\"htt-
ps://ac-
count2.snowflakecomputing.com\\",\\"oauth.snowflake.client_
id\\":\\"client_id_string2\\",\\"oauth.snowflake.client_
secret\\":\\"client_secret_string2\\",\\"oauth.snowflake.redirect_
uri\\":\\"http://your_server_url.com/auth/add_oauth_token\\" }]"
```

Ersetzen Sie die Werte für die einzelnen Schlüssel wie folgt:

- URL der Kontoinstanz: `oauth.snowflake.instance_url`
- Client-ID: `oauth.snowflake.client_id`
- Client-Geheimnis: `oauth.snowflake.client_secret`
- Weiterleitungs-URL: `oauth.snowflake.redirect_uri`

**Hinweis:** Überprüfen Sie vor dem Ausführen des Befehls die Syntax sorgfältig. TSM wird diese Eingabe nicht validieren.

Kopieren Sie den Befehl in die TSM-Befehlszeile und führen Sie ihn aus.

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Änderungen anzuwenden:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Option 2: Konfigurieren von OAuth für Snowflake-Verbindungen per Site

**Hinweis:** Diese Option ist auch für Tableau Cloud ab Version 2024.2 verfügbar.

Sie können einen benutzerdefinierten Snowflake OAuth-Client auf der Site-Ebene konfigurieren, indem Sie die Tableau Server-Benutzeroberfläche verwenden.

Erwägen Sie die Konfiguration eines benutzerdefinierten OAuth-Clients, um 1) einen OAuth-Client zu überschreiben, wenn er für den Server konfiguriert ist, oder 2) Unterstützung für die sichere Verbindung zu Daten zu aktivieren, die eindeutige OAuth-Clients erfordern.

Wenn ein benutzerdefinierter OAuth-Client konfiguriert ist, hat die Konfiguration auf Site-Ebene Vorrang vor jeder serverseitigen Konfiguration und alle neu erstellten OAuth-Anmeldeinformationen verwenden standardmäßig den OAuth-Client auf Site-Ebene. Damit die Konfigurationen wirksam werden, ist kein Neustart von Tableau Server erforderlich.

**Wichtig:** Vorhandene OAuth-Anmeldeinformationen, die vor der Konfiguration des benutzerdefinierten OAuth-Clients erstellt wurden, sind vorübergehend verwendbar, aber sowohl Serveradministratoren als auch Benutzer müssen ihre gespeicherten Anmeldeinformationen aktualisieren, um einen kontinuierlichen Datenzugriff zu gewährleisten.

## 1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umleitungs-URL

Bevor Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client konfigurieren können, benötigen Sie die unten aufgeführten Informationen. Sobald Sie diese Informationen zur Verfügung haben, können Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren. Weitere Informationen finden Sie weiter oben im Abschnitt **OAuth-Client mit Snowflake registrieren**.

- **OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis:** Registrieren Sie zunächst den OAuth-Client beim Datenanbieter (Connector), um die für Tableau Server generierte Client-ID sowie das dazugehörige Geheimnis abzurufen.
- **Weiterleitungs-URL:** Notieren Sie sich die korrekte Weiterleitungs-URL. Sie benötigen diese für den Registrierungsprozess in **Schritt 2** weiter unten.

`https://<your_server_name>.com/auth/add_oauth_token`

Beispiel: `https://beispiel.com/auth/add_oauth_token`

## 2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis

Befolgen Sie das unten beschriebene Verfahren, um den benutzerdefinierten OAuth-Client bei der Site zu registrieren.

1. (Version 2024.1 und früher): Führen Sie auf dem Tableau Server-Computer den folgenden Befehl aus, um den Snowflake OAuth-Dienst zu aktivieren:

```
tsm configuration set -k native_api.enable_snowflake_privatelink_on_server -v true
```

**Hinweis:** Ab Version 2024.2 können Sie Schritt 1 überspringen, unabhängig davon, ob eine private Snowflake-Verbindung verwendet wird oder nicht.

2. Melden Sie sich mit Ihren Administrator-Anmeldeinformationen bei Ihrer Tableau Server-Site an und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
3. Klicken Sie unter "OAuth-Clients-Registrierung" auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**.
4. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, einschließlich der Informationen aus **Schritt 1** oben:
  - a. Wählen Sie bei **Verbindungstyp** den Connector aus, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie konfigurieren möchten.
  - b. Eine **OAuth-Instanz-URL** ist erforderlich, wenn mehrere OAuth-Clients registriert werden. Andernfalls ist es optional.
  - c. Geben Sie für **Client-ID**, **Client-Geheimnis** und **Weiterleitungs-URL** die Informationen ein, die Sie in **Schritt 1** oben zusammengestellt haben.
  - d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**, um den Registrierungsprozess abzuschließen.

Create OAuth Client

Connection Type: Choose existing connector

OAuth Instance URL: Optional

Client ID: [input field]

Client Secret: [input field]

Redirect URL: [input field]

Buttons: Close, Add OAuth Client

5. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 3 für alle unterstützten Connectoren.
6. Klicken Sie unten oder oben auf der Einstellungsseite auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

### 3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Datenzugriffs müssen Sie (und Ihre Site-Benutzer) die zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sie erneut hinzufügen, um den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site zu verwenden.

1. Navigieren Sie zur Seite **Eigene Kontoeinstellungen**.
2. Führen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** Folgendes aus:
  - a. Klicken Sie neben den vorhandenen gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben, auf **Löschen**.
  - b. Klicken Sie neben dem Namen des Connectors auf **Hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen, um 1) eine Verbindung mit dem benutzerdefinierten OAuth-Client herzustellen, der oben in **Schritt 2** konfiguriert wurde, und 2) die neuesten Anmeldeinformationen zu speichern.

## 4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Site-Benutzer darüber informieren, ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector zu aktualisieren, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben. Site-Benutzer können dazu die Vorgehensweise verwenden, die unter Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen beschrieben ist, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren.

Verbinden von Tableau Server mit der Salesforce Data Cloud

Hinweis: Data Cloud hieß zuvor Customer Data Platform.

## Tableau Server (Version 2023.3 oder höher)

Der Salesforce Data Cloud-Connector wurde für Tableau Desktop und Tableau Prep in 2023.2, für Tableau Cloud im Juni 2023 und für Tableau Server in 2023.3 veröffentlicht. Dieser Connector verbindet Tableau nahtlos mit Data Cloud und ist für Tableau Desktop, Tableau Cloud, Tableau Server und Tableau Prep verfügbar. Im Vergleich zum früheren Customer Data Platform-Connector ist der Salesforce Data Cloud-Connector einfacher einzurichten, erkennt Datenräume, bietet klarere Objektbeschriftungen und verfügt über beschleunigte Abfragen. Mehr dazu erfahren Sie in den nachfolgend aufgeführten Schritten.

Hinweis: Der Customer Data Platform Connector ist seit Tableau Server 2023.3 veraltet und kann ab Tableau Server 2024.2 nicht mehr für neue Verbindungen verwendet werden. Vorhandene Arbeitsmappen, Datenquellen und andere Assets, die den Customer Data Platform-Connector verwenden, funktionieren weiterhin, bis der Connector vollständig entfernt wird, normalerweise 1–2 Releases nach der Einstellung. Um sicherzustellen, dass bestehende Assets weiterhin funktionieren, empfiehlt Tableau seinen

Kunden dringend, vorhandene Assets auf Verwendung des Salesforce Data Cloud-Connectors umzustellen.

## Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce

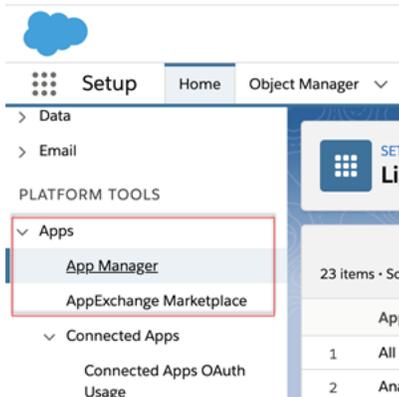
Für den Salesforce Data Cloud-Connector müssen Sie eine verbundene App in Salesforce erstellen.

Der Salesforce Data Cloud-Connector und der Salesforce-Connector nutzen dieselbe verbundene App. Wenn Sie den Salesforce-Connector bereits verwenden, müssen Sie deswegen nur die drei in Schritt 7 aufgeführten Customer Data Platform-Bereiche zu Ihrer vorhandenen verbundenen App hinzufügen.

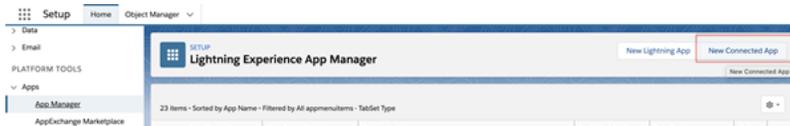
1. Melden Sie sich bei Ihrem Salesforce.com-Entwicklerkonto an, klicken Sie oben rechts auf Ihren Benutzernamen, und wählen Sie anschließend **Setup** aus.



2. Wählen Sie in der linken Navigationsspalte unter **Apps App Manager** aus.



3. Klicken Sie im Bereich "Verbundene Apps" auf **Neue verbundene App**.



4. Geben Sie der App unter **Basisinformationen** einen Namen, gehen Sie mit der Tabulatortaste durch das API-Feld, damit es sich selbst im richtigen Format auffüllen kann, und geben Sie eine Kontakt-E-Mail für die App ein.
5. Wählen Sie im Abschnitt **API [OAuth-Einstellungen aktivieren]** die Option **OAuth-Einstellungen aktivieren** aus.
6. Geben Sie in den neu angezeigten OAuth-Einstellungen für **Rückruf-URL** den vollqualifizierten Domännennamen Ihres Servers per `https`-Protokoll ein und fügen Sie folgenden Text an die URL an: `auth/add_oauth_token`.  
Beispiel:  
`https://www.your_tableau_server.com/auth/add_oauth_token`
7. Verschieben Sie folgende Elemente aus **Verfügbare OAuth-Bereiche** in **Ausgewählte OAuth-Bereiche**:
  - **Auf den Identitäts-URL-Dienst (ID, Profil, E-Mail-Adresse, Adresse, Telefonnummer) zugreifen**
  - **Benutzerdaten über APIs verwalten (api)**
  - **Anfragen jederzeit ausführen (refresh\_token, Offline-Zugriff)**
  - **ANSI-SQL-Abfragen in Data Cloud-Daten durchführen (cdp\_query\_api)**
  - **Customer Data Platform-Profildaten verwalten (cdp\_profile\_api)**
  - **Daten der Customer Data Platform Ingestion API verwalten (cdp\_ingest\_api)**
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Nachdem Sie die App gespeichert haben, werden von Salesforce folgende IDs in den API-Bereich eingetragen, die Sie zum Konfigurieren von Tableau Server verwenden können:

- **Verbraucherschlüssel**
- **Verbrauchergeheimnis**
- **Rückruf-URL**



## Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com OAuth

Sobald Ihre verbundene App in Salesforce erstellt wurde und Sie über den Clientschlüssel, das Clientgeheimnis und die Rückruf-URL verfügen, können Sie Tableau Server für Salesforce-Datenverbindungen und -Ausgaben und Einstein Discovery konfigurieren.

1. Führen Sie auf dem Tableau Server-Computer an einer Eingabeaufforderung die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k oauth.salesforce.client_id -v <your_customer_key>
tsm configuration set -k oauth.salesforce.client_secret -v <your_customer_secret>
tsm configuration set -k oauth.salesforce.redirect_uri -v <your_redirect_URL>
```

2. (Optional) Wenn Sie den Standard-Anmeldeserver ändern müssen, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tsm configuration set -k oauth.salesforce.server_base_url -v <URL>
```

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Änderungen anzuwenden:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl **pending-changes apply** eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter "tsm pending-changes apply".

## Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site

Anweisungen zur Einrichtung finden Sie im Thema OAuth-Verbindungen.

# Tableau Server (Version 2023.1 und früher)

**Warnung:** Die Customer Data Platform ist seit Oktober 2023 veraltet und in Tableau Server 2024.2 und höher nicht mehr verfügbar. Um sicherzustellen, dass Assets weiterhin funktionieren, empfiehlt Tableau seinen Kunden, vorhandene Assets auf Verwendung des Salesforce Data Cloud-Connectors umzustellen.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie in Tableau Server eine Verbindung zu der Salesforce Customer Data Platform (CDP) über OAuth-Authentifizierung herstellen.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Schritte sind erforderlich, um Salesforce Customer Data Platform-Daten in Tableau Server zu verwenden.

## Schritt 1: Einrichten des Connectors

1. Laden Sie den aktuellen Salesforce Customer Data Platform-Connector (die Datei "Salesforce\_CDP.taco") von der [Tableau Exchange Connectors](#)-Website herunter.
2. Verschieben Sie die .taco-Datei in den Tableau-Ordner für Connectoren:
  - **Windows:** `C:\Users[Windows User]\Documents\My Tableau Repository\Connectors`
  - **Linux:** `/opt/tableau/connectors` ODER `/var/opt/tableau_server/data/tabsvc/vizqlserver/Connectors/`
3. Starten Sie Tableau Server neu.

## Schritt 2: Installieren des Customer Data Platform-JDBC-Treibers

**Hinweis:** Tableau 2023.1 für Server ist nur mit JDBC-Treibern ab Version 18 kompatibel.

1. Laden Sie den aktuellen JDBC-Treiber (die Datei "Salesforce-CDP-jdbc-[Version].jar") von der Salesforce CDP-GitHub-Website herunter: <https://github.com/forcedotcom/Salesforce-CDP-jdbc/releases>

2. Verschieben Sie die heruntergeladene Datei (Salesforce-CDP-jdbc-[Version].jar) an den folgenden Speicherort:

- Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- Linux: /opt/tableau/tableau\_driver/jdbc

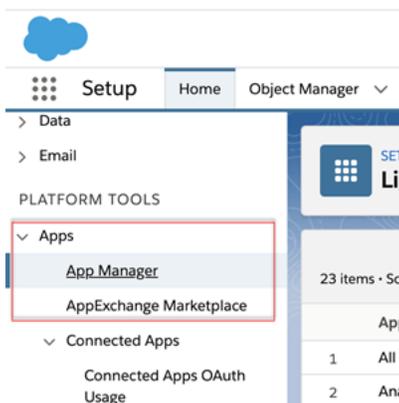
## Schritt 3: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce

Nachdem Sie die API-Geltungsbereiche erstellt haben, verwenden Sie das folgende Verfahren, um eine verbundene App in Salesforce zu erstellen, die die OAuth-Delegierung von Tableau Server verarbeitet.

1. Melden Sie sich bei Ihrem Salesforce Customer Data Platform-Konto als Administrator an, klicken Sie rechts oben auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie anschließend **Setup** aus.



2. Wählen Sie im linken Bereich unter "Apps" den Eintrag **Anwendungs-Manager** aus.

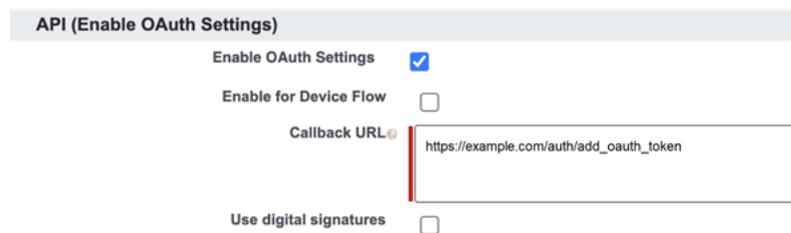


3. Klicken Sie im Bereich "Verbundene Apps" auf **Neue verbundene App**.



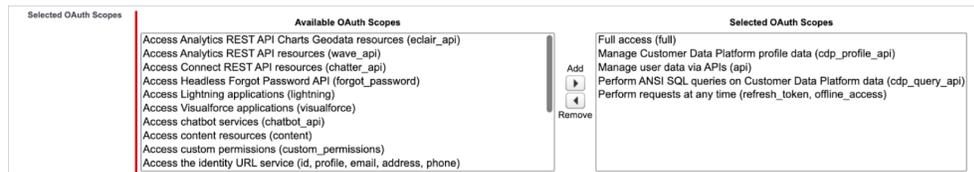
4. Geben Sie unter **Basisinformationen** einen Namen für Ihre verbundene App ein (z. B. "Example.com"), gehen Sie mit der Tabulatortaste durch das Feld "API", damit das Feld im richtigen Format aufgefüllt wird, und geben Sie eine E-Mail-Kontaktadresse für die App ein.
5. Wählen Sie im Abschnitt **API [OAuth-Einstellungen aktivieren]** die Option **OAuth-Einstellungen aktivieren** aus und führen Sie dann Folgendes durch:
  - a. Geben Sie in den neuen OAuth-Einstellungen, die daraufhin angezeigt werden, bei **Rückruf-URL** den vollqualifizierten Domännennamen (FQDN) Ihres Tableau-Servers unter Verwendung des `https`-Protokolls ein und fügen Sie den folgenden Text an die URL an: `/auth/add_oauth_token`.

Beispiel: `https://example.com/auth/add_oauth_token`

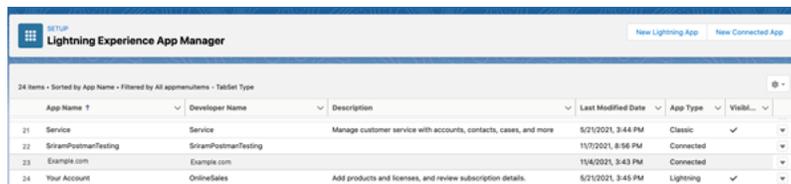


- b. Verschieben Sie folgende Elemente aus **Verfügbare OAuth-Bereiche** in **Ausgewählte OAuth-Bereiche**:
  - **Benutzerdaten über APIs verwalten (api)**
  - **Anforderungen in Ihrem Auftrag jederzeit durchführen (refresh\_token, offline\_access)**
  - **Customer Data Cloud-Profildaten verwalten (cdp\_profile\_api)**
  - **ANSI-SQL-Abfragen in Data Cloud-Daten durchführen (cdp\_query\_**

api)



6. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Speichern**.
7. Wechseln Sie in die Liste **Anwendungs-Manager**, navigieren Sie zu Ihrer verbundenen App, klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil und wählen Sie dann **Verwalten** aus.



Nachdem Sie die App gespeichert haben, sind im Abschnitt **API (OAuth-Einstellungen aktivieren)** die folgenden IDs aufgeführt, die Sie später zum Konfigurieren von Tableau Server verwenden werden:

- **Verbraucherschlüssel**
- **Verbrauchergeheimnis**
- **Rückruf-URL**

**Hinweis:** Speichern Sie Ihren Verbraucherschlüssel, Ihr Geheimnis und Ihre Rückruf-URL für die spätere Verwendung.



## Verwenden von OAuth mit der Customer Data Platform

Erwägen Sie die Konfiguration eines benutzerdefinierten OAuth-Clients, um 1) einen OAuth-Client zu überschreiben, wenn er für den Server konfiguriert ist, oder 2) Unterstützung für die sichere Verbindung zu Daten zu aktivieren, die eindeutige OAuth-Clients erfordern.

Nachdem Ihre verbundene App in Salesforce erstellt wurde und Sie über den Verbraucherschlüssel (Consumer Key), das Verbrauchergeheimnis (Consumer Secret) und die Rückruf-URL (Callback URL) verfügen, können Sie Tableau Server für OAuth-Verbindungen mit Customer Data Platform konfigurieren. Stellen Sie zunächst die folgenden Informationen zusammen.

- **Verbraucherschlüssel:** Der Verbraucherschlüssel (der in Tableau auch als "Client-ID" bezeichnet wird) wird in dem Verfahren am Ende von Schritt 4 generiert. Verwenden Sie diesen Wert als `[your_consumer_key]` in dem folgenden tsm-Befehl.
- **Verbrauchergeheimnis:** Das Verbrauchergeheimnis (das in Tableau auch als "Client-Geheimnis" bezeichnet wird) wird in dem Verfahren am Ende von Schritt 4 generiert. Verwenden Sie diesen Wert als `[your_consumer_secret]` in dem folgenden tsm-Befehl.
- **Rückruf-URL:** Die Rückruf-URL (die in Tableau auch als "Weiterleitungs-URL" bezeichnet wird), ist Ihre Tableau Server-URL `https://example.com` mit angefügter Zeichenfolge `/auth/add_oauth_token`". Verwenden Sie diesen Wert als `[your_callback_url]` in dem folgenden tsm-Befehl.

- **Konfigurations-ID:** Der Wert für den `oauth.config.id`-Parameter in dem folgenden `tsm`-Befehl: `customer_360_audience`

### Verwenden von TSM-Befehlen für die OAuth-Einrichtung

Führen Sie die folgenden `tsm`-Befehle aus, um OAuth zu konfigurieren.

```
tsm configuration set -k oauth.config.clients -v "[{\\"oauth.-
config.id\\":\\"customer_360_audience\\", \\"oauth.config.client_
id\\":\\"[your_consumer_key]\\", \\"oauth.config.client_secret\\":\\"
[your_consumer_secret]\\", \\"oauth.config.redirect_uri\\":\\"[your_
callback_url]\\"}]" --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

### Einstellen mehrerer Connectoren

Wenn Sie mehrere Connectoren einstellen möchten, müssen Sie diese alle in einen einzigen Befehl aufnehmen. Beispiel:

```
tsm configuration set -k oauth.config.clients -v "[{\\"oauth.-
config.id\\":\\"custom_360_audience\\", \\"oauth.config.client_id\\":\\"
[your_consumer_key]\\", \\"oauth.config.client_secret\\":\\"[your_con-
sumer_secret]\\", \\"oauth.config.redirect_uri\\":\\"[your_callback_
url]\\"}, {\\"oauth.config.id\\":\\"dremio\\", \\"oauth.config.client_
id\\":\\"[your_client_id]\\", \\"oauth.config.client_secret\\":\\"[your_
client_secret]\\", \\"oauth.config.redirect_uri\\":\\"[your_server_
url]/auth/add_oauth_token\\"}, {\\"oauth.config.id\\":\\"azure_sql_
dw\\", \\"oauth.config.client_id\\":\\"[your_client_id]\\", \\"oauth.-
config.client_secret\\":\\"[your_client_secret]\\", \\"oauth.-
config.redirect_uri\\":\\"[your_server_url]/auth/add_oauth_token\\"},
{\\"oauth.config.id\\":\\"azure_sqldb\\", \\"oauth.config.client_id\\":\\"
[your_client_id]\\", \\"oauth.config.client_secret\\":\\"[your_client_
secret]\\", \\"oauth.config.redirect_uri\\":\\"[your_server_url]/au-
th/add_oauth_token\\"}]" --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

## Schritt 1: Registrieren der OAuth-Client-ID und des Client-Geheimnisses

Folgen Sie dem unten beschriebenen Verfahren, um den benutzerdefinierten OAuth-Client bei Ihrer Site zu registrieren.

1. Melden Sie sich mit Ihren Site-Administrator-Anmeldeinformationen bei Tableau Server an und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
2. Klicken Sie unter **OAuth-Clients-Registrierung** auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**.
3. Wählen Sie als **Verbindungstyp** Customer Data Platform aus.
4. Wählen Sie für OAuth-Anbieter die Option **Benutzerdefinierter IDP** aus.
5. Geben Sie die **Client-ID** ein.
6. Geben Sie die das **Client-Geheimnis** ein.
7. Geben Sie die **Redirect-URL** ein.
8. Klicken Sie unter "OAuth-Konfigurationsdatei auswählen" auf die Schaltfläche **Datei wählen**, um die Konfigurationsdatei hochzuladen.
9. Wählen Sie die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**, um den Registrierungsprozess abzuschließen.
10. Wählen Sie unten oder oben auf der Einstellungsseite die Schaltfläche "Speichern", um die Änderungen zu speichern.

## Schritt 2: Validieren und Aktualisieren gespeicherter Anmeldeinformationen

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Datenzugriffs müssen Sie (und Ihre Site-Benutzer) alle zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sie erneut hinzufügen.

1. Navigieren Sie zur Seite "Eigene Kontoeinstellungen".
2. Wählen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** die Option **Löschen** neben den vorhandenen gespeicherten Anmeldeinformationen.
3. Wählen Sie neben demselben Connector die Option **Hinzufügen**.

4. Befolgen Sie die Anweisungen, um eine Verbindung zum Customer Data Platform-Connector herzustellen.
5. Wählen Sie **Speichern** aus.

## Schritt 3: Benachrichtigung der Benutzer hinsichtlich der Aktualisierung ihrer gespeicherten Anmeldeinformationen

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Site-Benutzer benachrichtigen, damit sie ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für den Customer Data Platform-Connector aktualisieren. Site-Benutzer können dazu die Vorgehensweise verwenden, die unter "Verwalten gespeicherter Anmeldeinformationen für Datenverbindungen" beschrieben ist, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren.

Siehe auch

- Salesforce-Hilfe: [Einrichten von Tableau in Customer Data Platform](#)
- Salesforce-Hilfe: [Aktivieren von Customer Data Platform in Tableau](#)
- Salesforce-Hilfe: [Verwenden von Customer Data Platform-Daten in Tableau](#)

### Externes OAuth für Snowflake

Ab Tableau 2024.3 können Sie OAuth 2.0/OIDC verwenden, um Identitäten von einem externen Identitätsanbieter mit Snowflake zu verbinden.

Je nach Identitätsanbieter sind unterschiedliche Schritte zur Konfiguration der Integration erforderlich. Dies ist eine allgemeine Übersicht der Konfigurationsschritte. Die entsprechenden Details finden Sie in der Dokumentation Ihres jeweiligen Identitätsanbieters. Es wird vorausgesetzt, dass Sie mit der Konfiguration von OAuth vertraut sind und die technischen Details verstehen, die zum Einrichten der Authentifizierung mit einem externen Identitätsanbieter erforderlich sind.

## Konfigurieren des IdP in Snowflake

Informationen zur Konfiguration Ihres IdP finden Sie unter [Übersicht zu External OAuth](#) in der Snowflake-Hilfe.

## Konfigurieren des IdP in Tableau

1. Erstellen Sie OAuth-Clients auf dem IdP für Tableau Desktop und auf Tableau Cloud oder Tableau Server. Der Desktop-Client aktiviert **PKCE** und verwendet Weiterleitungen zu `http://localhost`.
2. Erstellen Sie die Tableau OAuth-Konfigurationsdatei. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie unter **OAuth Configuration and Usage** (OAuth-Konfiguration und -Verwendung) auf **Github**. Beispiele dazu finden Sie **hier**. Wir freuen uns über zusätzliche Beispiele für andere IdPs.
  - A. Stellen Sie sicher, dass Sie den Tableau OAuth-Konfigurations-IDs „custom\_“ voranstellen.
  - B. Wenn Ihr IdP den dynamischen Localhost-Port unterstützt, deaktivieren Sie `OAuth_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL`. Wenn Ihr IdP dies nicht unterstützt, fügen Sie mehrere Localhost-Rückruf-URLs zur Zulassungsliste in der Konfigurationsdatei und auf dem IdP hinzu.
3. Installieren Sie die neuen Tableau-OAuth-Konfigurationsdateien im OAuthConfigs-Ordner, der auf Desktop-Hosts (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) mit den einzelnen Anwendungen verknüpft ist, und auf jeder Tableau Server- und Tableau Cloud-Site, die OAuth über Site-Einstellungen verwenden wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter **Custom OAuth Configs on Desktop** (Benutzerdefinierte OAuth-Konfigurationen auf dem Desktop) und **Site Level OAuth Clients** (OAuth-Clients auf Site-Ebene).

## Herstellen einer Verbindung mit Snowflake

Wählen Sie beim Verbinden OAuth und die zuvor installierte OAuth-Konfiguration aus.

Snowflake ×

General
Initial SQL
Advanced

Server  
tableau.snowflakecomputing.com

---

Role  
Optional

---

Warehouse  
Optional

---

Authentication  
Sign in using OAuth ▼

---

OAuth Provider  
Azure ▼

Sign In

## Okta

Wenn Sie Okta verwenden, ist es besser, einen "benutzerdefinierten Autorisierungsserver" anstelle des "Organisationsautorisierungsservers" zu verwenden. Die benutzerdefinierten Autorisierungsserver sind flexibler. Standardmäßig wird ein benutzerdefinierter Autorisierungsserver erstellt, der "Standard" heißt. Die Autorisierungs-URL sollte folgendermaßen aussehen:

`https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize`

**Summary**

Provider dev-████████.okta.com/oauth2/default	Provider Type OpenID Connect
--	---------------------------------

**Audiences (1)**  
Also known as client ID, audience is a value that identifies the application that is registered with an OpenID Connect provider.

Actions ▼

< 1 >

	Audience
<input type="radio"/>	████████████████████

## Hyper Query Processing (Beta)

**Hinweis:** Da es sich bei "Hyper Query Processing" (Hyper-Abfrageverarbeitung) um eine Beta-Version handelt, kann sich diese Bezeichnung vor der allgemeinen Veröffentlichung noch ändern.

Der CDP-Connector (Customer Data Platform) wird jetzt mit der Hyper Query Processing Engine (Hyper-Abfrageverarbeitungs-Modul) betrieben. Das unterstützt interaktive Analysen mit einer schnelleren Verarbeitung von Datenabfragen und vereinfacht die Arbeit mit angebundene Daten, sodass Daten schneller erkundet werden können. Die Hyper Query Processing Engine beschleunigt die Zeitdauer beim Abfragen von CDP-Daten in Tableau mit Direkterbindungen und Extrakten.

**Beta-Funktion:** Die Beta-Funktion "Hyper Query Processing" stellt eine zusätzliche Funktionalität ohne Kosten bereit. Sie können diesen Service nach eigenem Ermessen ausprobieren. Jegliche Nutzung des Beta-Dienstes unterliegt den geltenden Bedingungen für Beta-Dienste, die in den [Vereinbarungen und Bedingungen](#) angegeben sind.

# Aktivieren von Hyper Query Processing in Tableau Server

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Hyper Query Processing zu aktivieren.

1. Stellen Sie eine Verbindung zu Salesforce CDP her.
2. Folgen Sie den angezeigten Anweisungen, um den Hyper-JDBC-Treiber zu installieren.

`-Salesforce-cdp-hyper-beta-1.15.0.jar`, oder laden Sie die `.jar`-Datei von [hier](#) herunter.

3. Verschieben Sie die heruntergeladene Datei je nach Ihrem Betriebssystem in einen der folgenden Verzeichnispfade.

Windows – `C:\Program Files\Tableau\Drivers`

macOS – `/Users/[user]/Library/Tableau/Drivers`

4. Nachdem Sie den Treiber in den korrekten Pfad verschoben haben, stellen Sie erneut eine Verbindung her. Ihr CDP-Connector ist in Tableau Server einsatzbereit.

**Hinweis:** Die Unterstützung für Hyper Query Processing ist eine Beta-Version. Sie ist für Tableau Server verfügbar. Tableau Desktop und Tableau Cloud werden ab Dezember 2022 unterstützt. Diese Daten können sich ändern.

## Siehe auch

- Tableau-Hilfe: [Verbinden von Tableau Server mit der Customer Data Platform](#)
- Salesforce-Hilfe: [Einrichten von Tableau in Customer Data Platform](#)
- Salesforce-Hilfe: [Aktivieren von Customer Data Platform in Tableau](#)
- Salesforce-Hilfe: [Verwenden von Customer Data Platform-Daten in Tableau](#)

### Einrichten von Amazon Redshift IAM OAuth

Ab Tableau 2023.3.2 können Sie OAuth 2.0/OIDC verwenden, um Identitäten von einem externen Identitätsanbieter mit Amazon Redshift zu verbinden.

Diese Anweisungen gelten für den älteren AWS-IAM-Service. Informationen zur IAM-IDC-Integration finden Sie unter Einrichten von Amazon Redshift IAM Identity Center OAuth.

Je nach Identitätsanbieter sind unterschiedliche Schritte zur Konfiguration der Integration erforderlich. Dies ist ein allgemeiner Überblick. Tableau kann keine detaillierten Anweisungen zur Konfiguration von AWS oder vom Identitätsanbieter bereitstellen, eine allgemeine Vorgehensweise wird aber unten beschrieben.

**Hinweis:** Einmalig zu verwendende Aktualisierungstoken (auch rollierende Aktualisierungstoken oder Aktualisierungstoken-Rotation genannt) werden für OAuth-

Verbindungen zu Tableau derzeit nicht unterstützt. Die Unterstützung dieser Token ist für eine zukünftige Version geplant.

## Schritt 1: Konfigurieren des IDP

1. Erstellen Sie OAuth-Clients auf dem IDP für Tableau Desktop und Tableau Server oder Tableau Cloud. Am Desktop-Client sollte `PKCE` aktiviert sein und `http://localhost`-Weiterleitungen sollten verwendet werden.
2. Fügen Sie benutzerdefinierte Ansprüche für die Autorisierung von Rollen hinzu. Insbesondere wenn Sie das Original-IAM verwenden, möchten Sie möglicherweise Ansprüche für `DbUser` und `DbGroups` hinzufügen. Diese können später in Ihren IAM-Richtlinien verwendet werden.
3. Erstellen Sie die Tableau-OAuth-Konfigurationsdateien. Siehe die Dokumentation zu [GitHub](#) und [diese Beispiele](#). Wir freuen uns über Beispiele für andere IDPs.
  - a. Achten Sie darauf, den Tableau-OAuth-Konfigurations-IDs die Zeichenfolge `custom_voranzustellen`.
  - b. Wenn Ihr IDP den dynamischen Localhost-Port unterstützt, deaktivieren Sie `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL`. Wenn Ihr IDP dies nicht unterstützt, fügen Sie mehrere Localhost-Rückruf-URLs zur Zulassungsliste in der Konfigurationsdatei und auf dem IDP hinzu.
4. Installieren Sie die neuen Tableau-OAuth-Konfigurationsdateien in dem `OAuthConfigs`-Ordner, der auf Desktop-Hosts (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) mit den einzelnen Anwendungen verknüpft ist, und auf jeder Tableau Server- und Tableau Cloud-Site, die OAuth verwenden wird.

# Konfigurieren des IDP auf AWS

1. Erstellen Sie das IDP-Modell auf AWS. Siehe die Amazon-Dokumente [Web Identity Federation](#) und [Erstellen eines OIDC-Identitätsanbieters](#).
2. Erstellen Sie Rollen und Richtlinien speziell für den IDP. Siehe [Erstellen einer Rolle für OIDC](#) in der AWS-Dokumentation.

## Konfigurieren von Rollen für Redshift-Benutzer

Fügen Sie die für Redshift erforderlichen Richtlinien bei. Sie können benutzerdefinierte Ansprüche vom Token verwenden, um Rollen zu autorisieren. Es gibt mehrere Beispiele mit SAML in der [AWS-Dokumentation](#). Diese können einfach an OAuth angepasst werden. Im Fall von OAuth lauten die Ansprüche nur "DbUser", "DbGroups" usw.

Hier ist ein Beispiel der Richtlinie in der AWS-Dokumentation:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "redshift:GetClusterCredentials",
      "Resource": [
        "arn:aws:redshift:us-west-1:123456789012:db-
name:cluster-identifizier/dev",
        "arn:aws:redshift:us-west-1:123456789012:d-
buser:cluster-identifizier/${redshift:DbUser}",
        "arn:aws:redshift:us-west-1:123456789012:clus-
ter:cluster-identifizier"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "aws:userid":
```

```
"AROAJ2UCCR6DPCEXAMPLE:${redshift:DbUser}@example.com"
    }
  },
  {
    "Effect": "Allow"
    "Action": "redshift:CreateClusterUser",
    "Resource": "arn:aws:redshift:us-west-1:12345:d-
buser:cluster-identifier/${redshift:DbUser}"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "redshift:JoinGroup",
    "Resource": "arn:aws:redshift:us-west-1:12345:db-
group:cluster-identifier/my_dbgroup"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "redshift:DescribeClusters",
      "iam:ListRoles"
    ],
    "Resource": "*"
  }
]
}
```

## Verbinden mit Redshift

Der Benutzer muss den zu übernehmenden **Rollen-ARN** angeben und die zuvor installierte OAuth-Konfiguration auswählen.

The screenshot shows the 'Amazon Redshift' configuration window with the following details:

- Server:** myredshift.cluster
- Port:** 5439
- Database:** TestV1
- Authentication:** OAuth
- Federation Type:** IAM Role
- AWS Role ARN:** arn:aws:iam:1234:role/fed-redshift
- Group Federation**
- OAuth Provider:** OAuth is not configured
- Require SSL**

Bei ordnungsgemäßer Konfiguration wird der Benutzer zum IDP weitergeleitet, um Token für Tableau zu authentifizieren und zu autorisieren. Tableau erhält OpenID- und Refresh-Token. AWS ist in der Lage, das Token und die Signatur vom IDP zu validieren, die Ansprüche vom Token zu extrahieren, die Zuordnung von Ansprüchen zur IAM-Rolle abzurufen und Tableau die Übernahme der Rolle im Namen des Benutzers entweder zu erlauben oder zu blockieren. (mit anderen Worten: [AssumeRoleWithWebIdentity](#)).

## Token

In der Standardeinstellung übergibt Redshift OAuth IAM das ID-Token an den Treiber. Für lokale Kunden – inklusive von Kunden, die Tableau Bridge verwenden – können Sie stattdessen eine TDC-Datei verwenden, um das Zugriffstoken zu übergeben.

```
<connection-customization class='redshift' enabled='true' version='10.0'>
  <vendor name='redshift' />
  <driver name='redshift' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_OAUTH_FEDERATE_ACCESS_TOKEN' value='yes' />
  </customizations>
```

```
</connection-customization>
```

Weitere Informationen über das Konfigurieren und Installieren von TDC-Dateien finden Sie unter [Anpassen und Optimieren einer Verbindung](#) und [Verwenden einer .tdc-Datei mit Tableau Server](#).

## Über Group Federation

Wenn Sie die OAuth-Authentifizierung mit einer IAM-Rolle verwenden, können Sie auswählen, ob Sie die Group Federation verwenden oder nicht. Dadurch ändert sich die Art, wie der Connector mit der Authentifizierungs-API interagiert, um eine Schnittstelle zu Redshift herzustellen:

- Wenn das Kontrollkästchen „Group Federation“ beim Herstellen der Verbindung aktiviert ist, verwendet der Redshift-Treiber die API `getClusterCredentialsWithIAM` zum Abrufen der Anmeldeinformationen in den bereitgestellten Clustern.
- Wenn das Kontrollkästchen „Group Federation“ nicht aktiviert ist, wird stattdessen die API `getClusterCredentials` verwendet.

Diese beiden APIs geben IAM-Token mit leicht unterschiedlichen Eigenschaften zurück. Weitere Informationen finden Sie in der oben verlinkten AWS-API-Dokumentation.

### Hinweise zur Verwendung

- Diese Funktion ist ab Version 2025.1 allgemein sowohl für Tableau Server als auch für Tableau Cloud (einschließlich der Webdokumentenerstellung) verfügbar. Bei älteren Versionen kann die Funktion im Verbindungsdialog von Tableau Desktop entweder über die Registerkarte „Erweitert“ des Verbindungsdialogs oder mithilfe einer TDC-Datei konfiguriert werden. Weitere Informationen zur Verwendung einer TDC-Datei finden Sie unter [Anpassen und Optimieren von Verbindungen](#).
- Um Group Federation mit Tableau Server zu verwenden, muss „group\_federation“ zur ODBC-extras-Zulassungsliste hinzugefügt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anpassen der Verbindungszeichenfolge für native Connectoren](#).

# Okta

Wenn Sie Okta verwenden, ist es besser, einen "benutzerdefinierten Autorisierungsserver" anstelle des "Organisationsautorisierungsservers" zu verwenden. Die benutzerdefinierten Autorisierungsserver sind flexibler. Standardmäßig wird ein benutzerdefinierter Autorisierungsserver erstellt, der "Standard" heißt. Die Autorisierungs-URL sollte folgendermaßen aussehen:

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```

The screenshot displays the Okta Admin console interface. At the top, there is a 'Summary' section with two columns: 'Provider' (dev-████████.okta.com/oauth2/default) and 'Provider Type' (OpenID Connect). Below this is the 'Audiences (1)' section, which includes a description: 'Also known as client ID, audience is a value that identifies the application that is registered with an OpenID Connect provider.' A table below shows one audience entry with a radio button and a redacted value. A pagination control shows '< 1 >'.

## Aktualisieren von Treibern

Wenn Redshift OAuth den ursprünglichen IAM-Dienst verwendet, können Sie einen dieser Treiber verwenden:

- Redshift-Treiber ODBC v1 ab Version 1.59, der unter <https://docs.aws.amazon.com/redshift/latest/mgmt/configure-odbc-connection.html> heruntergeladen werden kann.

- Redshift-Treiber ODBC v2 ab Version 2.0.1.0, der unter <https://github.com/aws/amazon-redshift-odbc-driver/tags> heruntergeladen werden kann. Beachten Sie, dass es für OSX keinen v2-Treiber gibt.

## Problembehebung

Diese Fehler lassen sich am besten untersuchen, indem Sie Tableau außen vor lassen. Sie können die Tests stattdessen mithilfe des Treibermanagers oder einem ähnlichen Tool durchführen. Dies gilt nur für die Fehlerbehebung – für die reguläre Verwendung dieses Features sollten Sie keinen DSN- oder „anderen ODBC“-Port verwenden. Damit der Test aussagekräftig ist, sollten die Parameter – mit Ausnahme der Cluster-, Datenbank-, Token- und Namespace-Informationen – dieselben sein wie unten aufgeführt.

Wenn der Treiber beim ersten Herstellen einer Verbindung eine Fehlermeldung bezüglich eines ungültigen/abgelaufenen Tokens zurückgibt (mit einem SQLState-Fehlercode wie [28000] oder [08001]), bedeutet dies, dass Tableau den OAuth-Ablauf erfolgreich abgeschlossen hat und der Fehler im Treiber vorliegt. Dies bedeutet, dass entweder bei AWS oder beim IDP eine fehlerhafte Konfiguration vorliegt. Möglicherweise werden vom Treiber auch Berechtigungs- oder Autorisierungsfehler zurückgegeben, was ebenfalls außerhalb der Kontrolle von Tableau liegt.

Vor Beginn des Tests müssen Sie ein Zugriffstoken (Standard für IAM IDC) oder ein Aktualisierungstoken (sofern angepasst) erhalten, das an den Treiber gesendet werden soll.

Hier ist ein Beispiel mit Okta. Fast alle IDPs bieten diese Möglichkeit, die bei allen sehr ähnlich ist. Beachten Sie, dass Sie zur Verwendung dieses Schemas den Kennwort-Gewährungstyp "Ressourcenbesitzer" aktiviert haben müssen. Ersetzen Sie die IDP-URL, den geheimen Clientschlüssel, die Client-ID, den Benutzernamen und das Kennwort.

```
curl -X POST "https://OKTA_URL/v1/token" \  
-H 'accept: application/json' \  
-H "Authorization: Basic $(echo -n 'CLIENTID:CLIENTSECRET' | \  
base64)" \  
-H "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded" \  

```

```
-d "grant_type=  
e=password&username=USER&password=PASSWORD&scope=openid"
```

Sobald Sie das Token haben, können Sie einen DSN zum Testen verwenden. Unter Windows können Sie den ODBC-Treibermanager verwenden. Auf einem Mac können Sie die Benutzeroberfläche des iODBC-Treibermanagers verwenden. Unter Linux können Sie das isql-Befehlszeilentool verwenden, das in Tableau Server im Ordner "customer-bin" verfügbar ist.

Tableau empfiehlt, zum Testen keine anderen Plug-Ins zu verwenden, da diese in einer Serverumgebung möglicherweise nicht funktionieren. Sie verwenden entweder ein festes AWS-Profil oder erfordern direkten Zugriff auf einen Browser.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für die Verwendung des ODBC-Treibermanagers unter Windows.

### Amazon Redshift ODBC Driver DSN Setup

**Connection Settings**

Data Source Name:

Server:

Port:  Database:

**Authentication**

Auth Type:

User:

Password:

Encrypt Password For:

Current User Only     All Users of This Machine

Cluster ID:  Region:

DbUser:   User AutoCreate

DbGroups:   Force Lowercase

DbGroups Filter:

Endpoint URL:

STS Endpoint URL:

VPC Endpoint URL:

AuthProfile:

AccessKeyId:

SecretAccessKey:

Web Identity Token:

Role ARN:

Role Session Name:

Duration:

## Einrichten von Amazon Redshift IAM Identity Center OAuth

Ab Tableau 2023.3.2 können Sie OAuth 2.0/OIDC verwenden, um Identitäten von einem externen Identitätsanbieter mit Amazon Redshift zu verbinden.

Diese Anweisungen gelten für den neueren AWS IAM IDC-Dienst. Informationen zur ursprünglichen IAM-Integration finden Sie unter Einrichten von Amazon Redshift IAM OAuth.

Je nach Identitätsanbieter sind unterschiedliche Schritte zur Konfiguration der Integration erforderlich. Dies ist ein allgemeiner Überblick. Tableau kann keine detaillierten Anweisungen zur Konfiguration von AWS oder IDP bereitstellen – die allgemeine Vorgehensweise sieht jedoch wie folgt aus.

Einige detaillierte Beispiele zur Implementierung von Authentifizierung mit Redshift finden Sie unter [Integrate Tableau and Okta with Amazon Redshift using AWS IAM Identity Center](#) (Integrieren von Tableau und Okta mit Amazon Redshift per AWS IAM Identity Center) und [Integrate Tableau and Microsoft Entra ID with Amazon Redshift using AWS IAM Identity Center](#) (Integrieren von Tableau und Microsoft Entra ID mit Amazon Redshift per AWS IAM Identity Center).

**Hinweis:** Einmalig zu verwendende Aktualisierungstoken (auch rollierende Aktualisierungstoken oder Aktualisierungstoken-Rotation genannt) werden für OAuth-Verbindungen zu Tableau derzeit nicht unterstützt. Die Unterstützung dieser Token ist für eine zukünftige Version geplant.

## Schritt 1: Konfigurieren des IDP

1. Erstellen Sie OAuth-Clients bei dem IDP für Tableau Desktop und Tableau Server oder Tableau Cloud. Am Desktop-Client sollte `PKCE` aktiviert sein und `http://localhost`-Weiterleitungen sollten verwendet werden.

2. Fügen Sie benutzerdefinierte Ansprüche hinzu, die für die Autorisierung von Rollen verwendet werden sollen.
3. Erstellen Sie die Tableau-OAuth-Konfigurationsdateien. Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation auf [Github](#) und in den [Beispielen](#). Wir freuen uns über Beispiele für andere IDPs.
  - a. Achten Sie darauf, den Tableau-OAuth-Konfigurations-IDs die Zeichenfolge `custom_` voranzustellen.
  - b. Wenn Ihr IDP den dynamischen Localhost-Port unterstützt, deaktivieren Sie `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL`. Wenn dies nicht der Fall ist, stellen Sie sicher, dass Sie diverse Localhost-Rückruf-URLs zur Zulassungsliste in der Konfigurationsdatei und bei dem IDP hinzufügen.
4. Installieren Sie die neuen Tableau-OAuth-Konfigurationsdateien in dem `OAuthConfigs`-Ordner, der auf Desktop-Hosts (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) mit den einzelnen Anwendungen verknüpft ist, und auf jeder Tableau Server- und Tableau Cloud-Site, die OAuth verwenden wird.

## Schritt 2: Konfigurieren von IDP und Rollen in AWS

Wie das geht, erfahren Sie in Ihrer AWS-Dokumentation.

## Schritt 3: Herstellen einer Verbindung zu Redshift

1. Stellen Sie eine Verbindung zu Redshift her.
2. Wählen Sie als **Authentifizierung** „OAuth“ aus.

3. Wählen Sie als **Zusammenführungstyp** „Identity Center“ aus.
4. (Optional) Falls erforderlich, geben Sie den **Identity Center-Namespace** an.

The image shows a configuration window titled "Amazon Redshift" with a close button (X) in the top right corner. The window has three tabs: "General", "Initial SQL", and "Advanced". The "General" tab is selected. The configuration fields are as follows:

- Server:** redshift.acme.com
- Port:** 5439
- Database:** dev
- Authentication:** OAuth
- Federation Type:** Identity Center
- Identity Center Namespace:** Optional
- OAuth Provider:** custom\_my\_okta
- Require SSL**

A "Sign In" button is located at the bottom right of the dialog.

Wenn ordnungsgemäß konfiguriert, werden Sie zu dem IDP weitergeleitet, um Token für Tableau zu authentifizieren und zu autorisieren. Tableau wird ein Zugriffstoken und Aktualisierungstoken erhalten. Das Zugriffstoken wird zur Authentifizierung an den Treiber gesendet.

## Token

In der Standardeinstellung übergibt Redshift OAuth to IAM IDC das Zugriffstoken an den Treiber. Für lokale Kunden – inklusive von Kunden, die Tableau Bridge verwenden – können Sie stattdessen eine TDC-Datei verwenden, um das ID-Token zu übergeben.

```
<connection-customization class='redshift' enabled='true' version='10.0'>
  <vendor name='redshift' />
  <driver name='redshift' />
  <customizations>
    <customization name='CAP_OAUTH_FEDERATE_ID_TOKEN' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Weitere Informationen über das Konfigurieren und Installieren von TDC-Dateien finden Sie unter [Anpassen und Optimieren einer Verbindung](#) und [Verwenden einer .tdc-Datei mit Tableau Server](#).

## Okta

Wenn Sie Okta verwenden, ist es besser, einen „benutzerdefinierten Autorisierungsserver“ anstelle des „Organisations-Autorisierungsservers“ zu verwenden. Die benutzerdefinierten Autorisierungsserver sind flexibler. Ein benutzerdefinierter Autorisierungsserver wird standardmäßig erstellt und mit dem Namen „default“ (Standard) versehen. Die Autorisierungs-URL sollte wie folgt aussehen:

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```

Summary	
Provider dev-██████████.okta.com/oauth2/default	Provider Type OpenID Connect

Audiences (1) <span style="float: right;">Actions ▾</span>	
Also known as client ID, audience is a value that identifies the application that is registered with an OpenID Connect provider.	
< 1 >	
Audience	<input type="radio"/> ██████████

## Aktualisieren des Treibers

Für Redshift OAuth unter Verwendung des IAM IDC-Dienstes müssen Sie mindestens die Version 2.x des ODBC-Treibers verwenden. Laden Sie die neueste Version des Redshift ODBC-Treibers von der folgenden Stelle herunter: <https://github.com/aws/amazon-redshift-odbc-driver/tags>. Beachten Sie, dass es für OSX noch keinen v2-Treiber gibt.

## Fehlerbehebung bei Redshift IAM IDC OAuth

Diese Fehler lassen sich am besten untersuchen, indem Sie Tableau außen vor lassen. Sie können die Tests stattdessen mithilfe des Treibermanagers oder einem ähnlichen Tool durchführen. Dies gilt nur für die Fehlerbehebung – für die reguläre Verwendung dieses Features sollten Sie keinen DSN- oder „anderen ODBC“-Port verwenden. Damit der Test aussagekräftig ist, sollten die Parameter – mit Ausnahme der Cluster-, Datenbank-, Token- und Namespace-Informationen – dieselben sein wie unten aufgeführt.

Wenn der Treiber beim ersten Herstellen einer Verbindung eine Fehlermeldung bezüglich eines ungültigen/abgelaufenen Tokens zurückgibt (mit einem SQLState-Fehlercode wie [28000] oder [08001]), bedeutet dies, dass Tableau den OAuth-Ablauf erfolgreich abgeschlossen hat und der Fehler im Treiber vorliegt. Dies bedeutet, dass entweder bei AWS oder beim IDP eine fehlerhafte Konfiguration vorliegt. Möglicherweise werden vom Treiber

auch Berechtigungs- oder Autorisierungsfehler zurückgegeben, was ebenfalls außerhalb der Kontrolle von Tableau liegt.

Vor Beginn des Tests müssen Sie ein Zugriffstoken (Standard für IAM IDC) oder ein Aktualisierungstoken (sofern angepasst) erhalten, das an den Treiber gesendet werden soll.

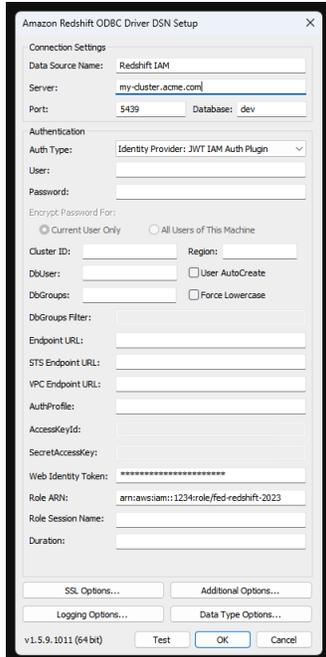
Hier ist ein Beispiel mit Okta. Fast alle IDPs bieten diese Möglichkeit, die bei allen sehr ähnlich ist. Beachten Sie, dass Sie zur Verwendung dieses Schemas den Kennwort-Gewährungstyp "Ressourcenbesitzer" aktiviert haben müssen. Ersetzen Sie die IDP-URL, den geheimen Clientschlüssel, die Client-ID, den Benutzernamen und das Kennwort.

```
curl -X POST "https://OKTA_URL/v1/token" \  
-H 'accept: application/json' \  
-H "Authorization: Basic $(echo -n 'CLIENTID:CLIENTSECRET' | \  
base64)" \  
-H "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded" \  
-d "grant_type= \  
e=password&username=USER&password=PASSWORD&scope=openid"
```

Sobald Sie das Token haben, können Sie einen DSN zum Testen verwenden. Unter Windows können Sie den ODBC-Treibermanager verwenden. Unter Linux können Sie das isql-Befehlszeilentool verwenden, das in Tableau Server im Ordner "customer-bin" verfügbar ist.

Tableau empfiehlt, zum Testen keine anderen Plug-Ins zu verwenden, da diese in einer Serverumgebung möglicherweise nicht funktionieren. Sie verwenden entweder ein festes AWS-Profil oder erfordern direkten Zugriff auf einen Browser.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für die Verwendung des ODBC-Treibermanagers unter Windows.



## Einrichten von OAuth für Dremio

Dieses Thema beschreibt, wie Sie Dremio-Datenquellen für die OAuth-Authentifizierung einrichten. Führen Sie diese Schritte für jede Tableau Server-Instanz aus.

Das Einrichten von OAuth für Dremio umfasst die folgenden Aufgaben:

1. Registrieren Sie einen OAuth-Client bei Dremio.
2. Verwenden Sie die Informationen aus Schritt 1, um Tableau Server für Dremio-OAuth zu konfigurieren.
3. (Optional) Konfigurieren Sie Site-spezifisches OAuth.

## Schritt 1: OAuth-Client in Dremio registrieren

Verwenden Sie das Thema [Identitätsanbieter](#) in der Dremio-Dokumentation, um einen von Dremio unterstützten Identitätsanbieter zu konfigurieren, um die OAuth-Client-ID und die Geheimnis-Konfigurationsparameter zu erhalten, die zur Konfiguration von Tableau Server für Dremio OAuth erforderlich sind.

## Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Dremio-OAuth

Um Tableau Server für Dremio-OAuth zu konfigurieren, verwenden Sie die unten aufgeführten Parameter in dem folgenden tsm-Befehl.

- **Dremio-Client-ID:** Die Client-ID wird durch den Registrierungsprozess in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie den Wert für `[your_client_id]` in den tsm-Befehl.
- **Dremio-Client-Geheimnis:** Das Client-Geheimnis wird durch das Verfahren in Schritt 1 generiert. Kopieren Sie den Wert für `[your_client_secret]` in den tsm-Befehl.
- **Tableau Server-URL:** Dies ist Ihre Tableau Server-URL, wie z. B. `https://myco.com`. Kopieren Sie den Wert für `[your_server_url]` in den tsm-Befehl.
- **Konfigurations-ID:** Dies ist der Wert für den Parameter `oauth.config.id`, den Sie im folgenden tsm-Befehl verwenden: `dremio`.

Führen Sie die folgenden tsm-Befehle aus, um OAuth für Dremio zu konfigurieren:

```
tsm configuration set -k oauth.config.clients -v "[{"oauth.config.id":"dremio", "oauth.config.client_id":"[your_client_id]", "oauth.config.client_secret":"[your_client_secret]", "oauth.config.redirect_uri":"[your_server_url]/auth/add_oauth_token"}]" --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

### Einstellen mehrerer Connectoren

Wenn Sie mehrere Connectoren einstellen möchten, müssen Sie diese alle in einen einzigen Befehl aufnehmen. Beispiel:

```
tsm configuration set -k oauth.config.clients -v "[{"oauth.config.id":"dremio", "oauth.config.client_id":"[your_client_id]", "oauth.config.client_secret":"[your_client_secret]", "oauth.config.redirect_uri":"[your_server_url]/auth/add_oauth_token"}, {"oauth.config.id":"customer_360_audience",
```

```

\"oauth.config.client_id\": \"[your_client_id]\", \"oauth.-
config.client_secret\": \"[your_client_secret]\", \"oauth.-
config.redirect_uri\": \"[your_server_url]/auth/add_oauth_token\",
{\"oauth.config.id\": \"azure_sql_dw\", \"oauth.config.client_
id\": \"[your_client_id]\", \"oauth.config.client_secret\": \"[your_
client_secret]\", \"oauth.config.redirect_uri\": \"[your_server_
url]/auth/add_oauth_token\"}, {\"oauth.config.id\": \"azure_sqldb\",
\"oauth.config.client_id\": \"[your_client_id]\", \"oauth.-
config.client_secret\": \"[your_client_secret]\", \"oauth.-
config.redirect_uri\": \"[your_server_url]/auth/add_oauth_token\"}]\"
--force-keys

tsm pending-changes apply

```

## Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site

Sie können eine benutzerdefinierte Dremio-OAuth für eine Site konfigurieren.

Erwägen Sie die Konfiguration eines benutzerdefinierten OAuth-Clients, um 1) einen OAuth-Client zu überschreiben, wenn er für den Server konfiguriert ist, oder 2) Unterstützung für die sichere Verbindung zu Daten zu aktivieren, die eindeutige OAuth-Clients erfordern.

Wenn ein benutzerdefinierter OAuth-Client konfiguriert ist, hat die Konfiguration auf Site-Ebene Vorrang vor jeder serverseitigen Konfiguration und alle neu erstellten OAuth-Anmeldinformationen verwenden standardmäßig den OAuth-Client auf Site-Ebene. Damit die Konfigurationen wirksam werden, ist kein Neustart von Tableau Server erforderlich.

**Wichtig:** Vorhandene OAuth-Anmeldeinformationen, die vor der Konfiguration des benutzerdefinierten OAuth-Clients erstellt wurden, sind vorübergehend verwendbar, aber sowohl Serveradministratoren als auch Benutzer müssen ihre gespeicherten Anmeldeinformationen aktualisieren, um einen kontinuierlichen Datenzugriff zu gewährleisten.

## 1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umleitungs-URL

Bevor Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client konfigurieren können, benötigen Sie die unten aufgeführten Informationen. Sobald Sie diese Informationen zur Verfügung haben, können Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren.

- **OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis:** Registrieren Sie zunächst den OAuth-Client beim Datenanbieter (Connector), um die für Tableau Server generierte Client-ID sowie das dazugehörige Geheimnis abzurufen.
- **Weiterleitungs-URL:** Notieren Sie sich die korrekte Weiterleitungs-URL. Sie benötigen diese für den Registrierungsprozess in **Schritt 2** weiter unten.

`https://<your_server_name>.com/auth/add_oauth_token`

Beispiel: `https://beispiel.com/auth/add_oauth_token`

## 2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis

Befolgen Sie das unten beschriebene Verfahren, um den benutzerdefinierten OAuth-Client bei der Site zu registrieren.

1. Melden Sie sich mit Ihren Administrator-Anmeldeinformationen bei Ihrer Tableau Server-Site an und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
2. Klicken Sie unter "OAuth-Clients-Registrierung" auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**.
3. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, einschließlich der Informationen aus **Schritt 1** oben:
  - a. Wählen Sie bei **Verbindungstyp** den Connector aus, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie konfigurieren möchten.

- b. Eine **OAuth-Instanz-URL** ist erforderlich, wenn mehrere OAuth-Clients registriert werden. Andernfalls ist sie optional.
- c. Geben Sie für **Client-ID**, **Client-Geheimnis** und **Weiterleitungs-URL** die Informationen ein, die Sie in **Schritt 1** oben zusammengestellt haben.
- d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**, um den Registrierungsprozess abzuschließen.

4. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 3 für alle unterstützten Connectoren.
5. Klicken Sie unten oder oben auf der Einstellungsseite auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

### 3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Datenzugriffs müssen Sie (und Ihre Site-Benutzer) die zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sie erneut hinzufügen, um den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site zu verwenden.

1. Navigieren Sie zur Seite **Eigene Kontoeinstellungen**.
2. Führen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** Folgendes aus:
  - a. Klicken Sie neben den vorhandenen gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben, auf **Löschen**.

- b. Klicken Sie neben dem Namen des Connectors auf **Hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen, um 1) eine Verbindung mit dem benutzerdefinierten OAuth-Client herzustellen, der oben in **Schritt 2** konfiguriert wurde, und 2) die neuesten Anmeldeinformationen zu speichern.

## 4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Site-Benutzer darüber informieren, ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector zu aktualisieren, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben. Site-Benutzer können dazu die Vorgehensweise verwenden, die unter Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen beschrieben ist, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren.

### Einrichten von OAuth für Dropbox

Dieses Thema beschreibt, wie Sie Dropbox-Datenquellen für die OAuth-Authentifizierung einrichten. Führen Sie die Schritte für jede Tableau Server-Instanz aus.

Das Einrichten von OAuth für Dropbox umfasst die folgenden Aufgaben:

1. Erstellen Sie eine neue App in der App-Konsole Ihres Dropbox-Entwicklerportals.
2. Verwenden Sie die Informationen, die Sie bei der Erstellung der neuen Anwendung erhalten, um Ihren Server zu konfigurieren.
3. (Optional) Konfigurieren Sie Site-spezifisches OAuth.

## Schritt 1: Erstellen einer neuen App

1. Melden Sie sich bei Ihrer Dropbox-Entwicklerkonsole an und wählen Sie dann **App-Konsole**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **App erstellen**.
3. Konfigurieren und benennen Sie Ihre App und wählen Sie die Schaltfläche **App erstellen**.

4. Nachdem die App erstellt wurde, navigieren Sie zur Registerkarte "Berechtigungen" und stellen Sie sicher, dass die Berechtigung "files.content.read" ausgewählt ist.
5. Navigieren Sie zur Registerkarte **Einstellungen** und fügen Sie eine Umleitungs-URI mit der Internetadresse für Ihren Tableau Server hinzu.
6. Fügen Sie den folgenden Text an das Ende des URI an: `auth/add_oauth_token`. Beispiel:
7. `https://your_server_url.com/auth/add_oauth_token`
8. Kopieren Sie den App-Schlüssel, das App-Geheimnis und die Umleitungs-URI von der Registerkarte **Einstellungen**.

## Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Dropbox

Öffnen Sie die Bash-Shell auf dem Tableau Server-Computer und führen Sie folgende Befehle aus:

```
tsm configuration set -k oauth.dropbox.redirect_uri -v <your_authorized_redirect_uri>
```

```
tsm configuration set -k oauth.dropbox.client_id -v <your_app_key>
```

```
tsm configuration set -k oauth.dropbox.client_secret -v <your_app_secret>
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts am Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter [tsm pending-changes apply](#).

# Konfigurieren von benutzerdefinierten OAuth für eine Site

Sie können eine benutzerdefinierte Dropbox-OAuth für eine Site konfigurieren.

Erwägen Sie die Konfiguration eines benutzerdefinierten OAuth-Clients, um 1) einen OAuth-Client zu überschreiben, wenn er für den Server konfiguriert ist, oder 2) Unterstützung für die sichere Verbindung zu Daten zu aktivieren, die eindeutige OAuth-Clients erfordern.

Wenn ein benutzerdefinierter OAuth-Client konfiguriert ist, hat die Konfiguration auf Site-Ebene Vorrang vor jeder serverseitigen Konfiguration und alle neu erstellten OAuth-Anmeldinformationen verwenden standardmäßig den OAuth-Client auf Site-Ebene. Damit die Konfigurationen wirksam werden, ist kein Neustart von Tableau Server erforderlich.

**Wichtig:** Vorhandene OAuth-Anmeldeinformationen, die vor der Konfiguration des benutzerdefinierten OAuth-Clients erstellt wurden, sind vorübergehend verwendbar, aber sowohl Serveradministratoren als auch Benutzer müssen ihre gespeicherten Anmeldeinformationen aktualisieren, um einen kontinuierlichen Datenzugriff zu gewährleisten.

## 1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umleitungs-URL

Bevor Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client konfigurieren können, benötigen Sie die unten aufgeführten Informationen. Sobald Sie diese Informationen zur Verfügung haben, können Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren.

- **OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis:** Registrieren Sie zunächst den OAuth-Client beim Datenanbieter (Connector), um die für Tableau Server generierte Client-ID sowie das dazugehörige Geheimnis abzurufen.
- **Weiterleitungs-URL:** Notieren Sie sich die korrekte Weiterleitungs-URL. Sie benötigen diese für den Registrierungsprozess in **Schritt 2** weiter unten.

`https://<your_server_name>.com/auth/add_oauth_token`

Beispiel: `https://beispiel.com/auth/add_oauth_token`

## 2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis

Befolgen Sie das unten beschriebene Verfahren, um den benutzerdefinierten OAuth-Client bei der Site zu registrieren.

1. Melden Sie sich mit Ihren Administrator-Anmeldeinformationen bei Ihrer Tableau Server-Site an und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
2. Klicken Sie unter "OAuth-Clients-Registrierung" auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**.
3. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, einschließlich der Informationen aus **Schritt 1** oben:
  - a. Wählen Sie bei **Verbindungstyp** den Connector aus, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie konfigurieren möchten.
  - b. Eine **OAuth-Instanz-URL** ist erforderlich, wenn mehrere OAuth-Clients registriert werden. Andernfalls ist sie optional.
  - c. Geben Sie für **Client-ID**, **Client-Geheimnis** und **Weiterleitungs-URL** die Informationen ein, die Sie in **Schritt 1** oben zusammengestellt haben.
  - d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**, um den Registrierungsprozess abzuschließen.

Create OAuth Client

Connection Type: Choose existing connector

OAuth Instance URL: Optional

Client ID:

Client Secret:

Redirect URL:

Close Add OAuth Client

4. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 3 für alle unterstützten Connectoren.

5. Klicken Sie unten oder oben auf der Einstellungsseite auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

### 3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Datenzugriffs müssen Sie (und Ihre Site-Benutzer) die zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sie erneut hinzufügen, um den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site zu verwenden.

1. Navigieren Sie zur Seite **Eigene Kontoeinstellungen**.
2. Führen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** Folgendes aus:
  - a. Klicken Sie neben den vorhandenen gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben, auf **Löschen**.
  - b. Klicken Sie neben dem Namen des Connectors auf **Hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen, um 1) eine Verbindung mit dem benutzerdefinierten OAuth-Client herzustellen, der oben in **Schritt 2** konfiguriert wurde, und 2) die neuesten Anmeldeinformationen zu speichern.

### 4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Site-Benutzer darüber informieren, ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector zu aktualisieren, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben. Site-Benutzer können dazu die Vorgehensweise verwenden, die unter Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen beschrieben ist, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren.

## Einrichten von OAuth für Google

Die Connectoren für Google Analytics, Google BigQuery und Google Tabellen (eingestellt in Tableau-Version 2022.1) verwenden standardmäßig eine verwaltete Keychain für OAuth-Token, die vom Anbieter für Tableau Server generiert und von allen Benutzern auf derselben Site gemeinsam genutzt werden.

Sie können die Connectoren, die eine verwaltete Keychain nutzen, konvertieren, damit sie gespeicherte Anmeldeinformationen verwenden, indem Sie Tableau Server mit einer OAuth-Client-ID und einem geheimen Schlüssel für jeden Connector konfigurieren.

Dieses Thema beschreibt, wie Sie Google Analytics-, Google BigQuery- und Google Tabellen-Verbindungen für OAuth mit gespeicherten Anmeldeinformationen einrichten. Führen Sie diese Schritte für jede Tableau Server-Instanz aus.

**Hinweis:** Google Drive-Verbindungen verwenden standardmäßig gespeicherte Anmeldeinformationen und erfordern ab Tableau 2022.3, dass Tableau Server mit einer OAuth-Client-ID und einem Geheimnis für Google eingerichtet wird.

Weitere Informationen zur verwalteten Keychain und zu gespeicherten Anmeldeinformationen finden Sie unter [OAuth-Verbindungen](#).

### **Hinweise:**

- Alle Google-basierten Connectoren erfordern verwaltete Keychains (Standard), serverweites OAuth oder Site-spezifisches OAuth.
- Um gespeicherte Anmeldeinformationen für eine Site zu verwenden, muss zunächst serverweites OAuth konfiguriert werden.
- Serverweites OAuth kann verwendet werden, unabhängig davon, ob Site-weites OAuth konfiguriert ist.
- Wenn Sie Site-spezifisches OAuth verwenden, muss jede Site einzeln konfiguriert werden.
- Zur Unterstützung von Aufforderungen zum Herstellen von Direktverbindungen, zum Bearbeiten von Verbindungen und zur Webdokumenterstellung konvertieren Sie verwaltete Keychains in gespeicherte Anmeldeinformationen, um Fehler zu vermeiden.

## Zusammenfassung der Schritte

Richten Sie OAuth mithilfe der folgenden allgemeinen Schritte ein:

1. Aktivieren Sie den API-Zugriff und erstellen Sie ein Zugriffstoken in Google.
2. Verwenden Sie die Informationen aus Schritt 1, um Tableau Server zu konfigurieren.
3. (Optional) Konfigurieren Sie Site-spezifisches OAuth.
4. Erstellen und bearbeiten Sie eine Google-Datenquelle.

## Abrufen einer Client-ID und Aktivieren von Google-APIs

**Hinweis** In diesen Schritten sind die Einstellungen der Google Cloud Platform-Konsole zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Ausführungen wiedergegeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Auth 2.0 für Web Server-Anwendungen verwenden](#) in der Google Developer-Hilfekonsole.

1. Melden Sie sich bei der [Google Cloud-Plattform](#) an, und klicken Sie auf **Zu meiner Konsole**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Projekt auswählen** die Option **Projekt erstellen** aus.
3. Vervollständigen Sie im angezeigten Projektformular folgende Angaben:
  - Geben Sie dem Projekt einen aussagekräftigen Namen, der einen Bezug zur Tableau Server-Instanz, für die Sie dieses Projekt nutzen, erkennen lässt.
  - Entscheiden Sie, ob Sie die Projekt-ID ändern möchten.

**Hinweis** Nach der Projekterstellung können Sie die Projekt-ID nicht mehr ändern. Klicken Sie auf die Fragezeichen-Symbole, um weitere Informationen zu erhalten.

The screenshot shows a 'New Project' dialog box with two input fields. The first field, labeled 'Project name', contains the text 'Tableau Server OAuth'. The second field, labeled 'Project ID', contains the text 'tableau-server-oauth'. Below the fields are two buttons: a blue 'Create' button and a grey 'Cancel' button. A mouse cursor is pointing at the 'Create' button.

4. Öffnen Sie das neue Projekt, navigieren Sie zu **APIs & Services > OAuth-Bestätigungsbildschirm**, und wählen Sie den Benutzertyp aus.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **OAuth-Bestätigungsbildschirm** und geben Sie einen aussagekräftigen Namen als **Produktnamen** ein, der den Benutzern angezeigt wird.
6. Klicken Sie auf **Anmeldedaten**, dann auf die Registerkarte **Anmeldedaten anlegen** und dann auf **OAuth-Client-ID**.
7. Füllen Sie auf dem Bildschirm **OAuth-Client-ID erstellen** die erforderlichen Felder aus. Folgen Sie den Schritten, um Ihre OAuth-Token zu autorisieren:
  - Wählen Sie **Webanwendung** aus.
  - Geben Sie einen Client-Namen ein.
  - Klicken Sie bei **Authorized JavaScript Origins** (Autorisierte JavaScript-Quellen) auf **ADD URI** (URI hinzufügen) und geben Sie den Tableau Server-

Domänennamen unter Verwendung von HTTP oder HTTPS ein.

- Für **autorisierte Umleitungs-URIs** klicken Sie auf **ADD URI** und ersetzen den Beispieltext durch die Internetadresse für Ihren Tableau Server und fügen den folgenden Text am Ende hinzu: **auth/add\_oauth\_token**. Beispiel:

```
https://your_server_url.com/auth/add_oauth_token
```

8. Kopieren Sie den autorisierten Umleitungs-URI, und fügen Sie ihn an einem Speicherort ein, auf den Sie über Ihren Tableau Server-Computer zugreifen können.
9. Klicken Sie auf **Erstellen**.
10. Kopieren Sie folgende von Google ausgegebene Werte und fügen Sie sie an einer Stelle ein, auf die Sie von Ihrem Tableau Server Computer aus zugreifen können:
  - Client-ID
  - Client-Geheimnis
11. Vergewissern Sie sich in **APIs & Services** (APIs und Dienste), dass **BigQuery API** (BigQuery-API), **Google Drive API** (Google Drive-API) (um Google Tabellen zu ermöglichen) oder **Analytics API** (Analytics-API) aktiviert ist. Klicken Sie auf **API AKTIVIEREN** im oberen Seitenbereich, um APIs zu aktivieren.

**Hinweis:** Um eine Verbindung zwischen Tableau Server und Google Analytics 4 herzustellen, müssen Sie sowohl die Google Analytics Admin API als auch die Google Analytics Data API in der Google-Konsole aktivieren. Durch das Hinzufügen dieser APIs können Sie potenzielle Berechtigungsfehler verhindern, die während des Prozesses auftreten können.

# Tableau Server für Google OAuth konfigurieren

Mithilfe der Informationen, die Sie durch Ausführung dieser Schritte unter Abrufen einer Client-ID und Aktivieren von Google-APIs erhalten haben, können Sie jetzt Tableau Server konfigurieren:

- Öffnen Sie auf dem Tableau Server-Computer die Shell, und führen Sie die folgenden Befehle aus, um das Zugriffstoken und den URI anzugeben:

```
tsm configuration set -k oauth.google.client_id -v <your_client_ID>
```

```
tsm configuration set -k oauth.google.client_secret -v <your_client_secret>
```

```
tsm configuration set -k oauth.google.redirect_uri -v <your_authorized_redirect_URI>
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

# Konfigurieren benutzerdefinierter OAuth für eine Site

Sie können einen benutzerdefinierten Google-OAuth-Client für eine Site konfigurieren.

Erwägen Sie die Konfiguration eines benutzerdefinierten OAuth-Clients, um 1) einen OAuth-Client zu überschreiben, wenn er für den Server konfiguriert ist, oder 2) Unterstützung für die sichere Verbindung zu Daten zu aktivieren, die eindeutige OAuth-Clients erfordern.

Wenn ein benutzerdefinierter OAuth-Client konfiguriert ist, hat die Konfiguration auf Site-Ebene Vorrang vor jeder serverseitigen Konfiguration und alle neu erstellten OAuth-Anmeldinformationen verwenden standardmäßig den OAuth-Client auf Site-Ebene. Damit die Konfigurationen wirksam werden, ist kein Neustart von Tableau Server erforderlich.

**Wichtig:** Vorhandene OAuth-Anmeldeinformationen, die vor der Konfiguration des benutzerdefinierten OAuth-Clients erstellt wurden, sind vorübergehend verwendbar, aber sowohl Serveradministratoren als auch Benutzer müssen ihre gespeicherten Anmeldeinformationen aktualisieren, um einen kontinuierlichen Datenzugriff zu gewährleisten.

## 1: Vorbereiten der OAuth-Client-ID, des Client-Geheimnisses und der Umleitungs-URL

Bevor Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client konfigurieren können, benötigen Sie die unten aufgeführten Informationen. Sobald Sie diese Informationen zur Verfügung haben, können Sie den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren.

- **OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis:** Registrieren Sie zunächst den OAuth-Client beim Datenanbieter (Connector), um die für Tableau Server generierte Client-ID sowie das dazugehörige Geheimnis abzurufen.
- **Weiterleitungs-URL:** Notieren Sie sich die korrekte Weiterleitungs-URL. Sie benötigen diese für den Registrierungsprozess in **Schritt 2** weiter unten.

`https://<your_server_name>.com/auth/add_oauth_token`

Beispiel: `https://beispiel.com/auth/add_oauth_token`

## 2: Registrieren von OAuth-Client-ID und Client-Geheimnis

Befolgen Sie das unten beschriebene Verfahren, um den benutzerdefinierten OAuth-Client bei der Site zu registrieren.

1. Melden Sie sich mit Ihren Administrator-Anmeldeinformationen bei Ihrer Tableau Server-Site an und navigieren Sie zur Seite **Einstellungen**.
2. Klicken Sie unter "OAuth-Clients-Registrierung" auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**.
3. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, einschließlich der Informationen aus **Schritt 1** oben:
  - a. Wählen Sie bei **Verbindungstyp** den Connector aus, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie konfigurieren möchten.
  - b. Eine **OAuth-Instanz-URL** ist erforderlich, wenn mehrere OAuth-Clients registriert werden. Andernfalls ist sie optional.
  - c. Geben Sie für **Client-ID**, **Client-Geheimnis** und **Weiterleitungs-URL** die Informationen ein, die Sie in **Schritt 1** oben zusammengestellt haben.
  - d. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OAuth-Client hinzufügen**, um den Registrierungsprozess abzuschließen.

Create OAuth Client

Connection Type: Choose existing connector

OAuth Instance URL: Optional

Client ID:

Client Secret:

Redirect URL:

Close Add OAuth Client

4. (Optional) Wiederholen Sie Schritt 3 für alle unterstützten Connectoren.

5. Klicken Sie unten oder oben auf der Einstellungsseite auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

### 3: Validieren und Aktualisieren der gespeicherten Anmeldeinformationen

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Datenzugriffs müssen Sie (und Ihre Site-Benutzer) die zuvor gespeicherten Anmeldeinformationen löschen und sie erneut hinzufügen, um den benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site zu verwenden.

1. Navigieren Sie zur Seite **Eigene Kontoeinstellungen**.
2. Führen Sie unter **Gespeicherte Anmeldeinformationen für Datenquellen** Folgendes aus:
  - a. Klicken Sie neben den vorhandenen gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben, auf **Löschen**.
  - b. Klicken Sie neben dem Namen des Connectors auf **Hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen, um 1) eine Verbindung mit dem benutzerdefinierten OAuth-Client herzustellen, der oben in **Schritt 2** konfiguriert wurde, und 2) die neuesten Anmeldeinformationen zu speichern.

### 4: Benachrichtigung der Benutzer, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Site-Benutzer darüber informieren, ihre gespeicherten Anmeldeinformationen für den Connector zu aktualisieren, dessen benutzerdefinierten OAuth-Client Sie oben in **Schritt 2** konfiguriert haben. Site-Benutzer können dazu die Vorgehensweise verwenden, die unter Aktualisierung gespeicherter Anmeldeinformationen beschrieben ist, um ihre gespeicherten Anmeldeinformationen zu aktualisieren.

# Erstellen und Bearbeiten der Google-Datenquelle

Als Nächstes müssen Sie die Google-Datenquellen auf dem Server veröffentlichen. Schlagen Sie dazu beispielsweise im Tableau Desktop-Thema [Google BigQuery](#) nach.

Nachdem Sie die Datenquellen veröffentlicht haben, bearbeiten Sie im letzten Schritt die Datenquellenverbindung, um das eingebettete Zugriffstoken zu verwenden, das Sie zuvor konfiguriert haben. Siehe [Bearbeiten von Verbindungen auf Tableau Server](#).

## Zugriffstoken verwalten

Nachdem Sie den Server für OAuth konfiguriert haben, können Sie Benutzern die Verwaltung ihrer eigenen Zugriffstoken in ihren Profileinstellungen erlauben oder die Token zentral verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter [Gespeicherte Zugriffstoken erlauben](#).

Einrichten von OAuth für Intuit QuickBooks Online

Dieses Thema beschreibt, wie Sie Ihre Intuit QuickBooks Online-Datenquellen für die OAuth-Authentifizierung einrichten. Führen Sie diese Schritte für jede Tableau Server-Instanz aus.

Die Einrichtung von OAuth für QuickBooks Online besteht aus den folgenden Aufgaben:

1. Erstellen Sie eine verbundene App auf der Intuit-Entwicklerplattform.
2. Konfigurieren Sie den Server mithilfe der Informationen, die Sie mit der verbundenen App erhalten haben.
3. (Optional) Konfigurieren Sie Site-spezifisches OAuth.

## Schritt 1: Erstellen einer Intuit-App

1. Melden Sie sich bei Ihrem Intuit-Entwicklerkonto an, und klicken Sie dann auf **Meine Apps**.
2. Klicken Sie im Bereich **Just start coding** (Nur Codierung starten) auf **Select APIs** (APIs auswählen).
3. Wählen Sie **Accounting** (Verrechnung) aus, und klicken Sie auf **Create App** (App erstellen).
4. Klicken Sie im Bereich **Get your app ready for submission** (App für Submission bereit machen) auf den Link, um die Produktionsschlüssel zu erhalten.

**Wichtig:** Sie müssen Produktionsschlüssel anstatt Entwicklungsschlüssel verwenden.

5. Kopieren Sie den App-Token, den OAuth-Verbraucherschlüssel und den geheimen OAuth-Verbraucherschlüssel.

## Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Intuit QuickBooks Online

- Öffnen Sie die Bash-Shell auf dem Tableau Server Computer, und führen Sie folgende Befehle aus:

```
tsm configuration set -k oauth.quickbooks.oauth_callback_uri -v http://YOUR-SERVER/auth/add_oauth_token
```

```
tsm configuration set -k oauth.quickbooks.consumer_key -v <your_consumer_key>
```

```
tsm configuration set -k oauth.quickbooks.consumer_secret -v <your_consumer_secret>
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Zugriffstoken verwalten

Wenn Sie eine Extrakt-Aktualisierungsaufgabe für Ihre QuickBooks Online-Datenquelle ausführen, versucht Tableau Server, die Zugriffstoken für Sie zu erneuern. Um sicherzustellen, dass Ihre Zugriffs-Token nicht ablaufen, führen Sie Ihre Extrakt-Aktualisierungsaufgaben mehrmals im Monat aus. Andernfalls laufen die Zugriffs-Token von QuickBooks Online ab, und Ihre Extraktaktualisierung schlägt fehl. Falls Ihre Zugriffs-Token abgelaufen sind, können Sie Ihre gespeicherten Anmeldeinformationen auf der Seite **Einstellungen** bearbeiten.

Die gespeicherten Anmeldeinformationen können zentral oder von Ihren Benutzern verwaltet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Gespeicherte Zugriffstoken erlauben](#).

### Problembehebung bei OAuth-Verbindungen

Dieses Thema enthält Informationen zum Beheben von Problemen, die beim Konfigurieren von OAuth-Datenverbindungen auftreten können.

## Konfliktfehler

In einigen Fällen erhalten Benutzer möglicherweise eine Fehlermeldung, wenn sie versuchen, eine Verbindung mit OAuth herzustellen. Der erste Satz der Fehlermeldung lautet:

*Der Server hat einen internen Fehler oder eine Fehlkonfiguration festgestellt und konnte Ihre Anforderung nicht abschließen.*

Dieser Fehler weist darauf hin, dass der voll qualifizierte Domänenname (FQDN) von Tableau Server dem Umleitungsschlüssel für die Zulassungsliste in Tableau Server hinzugefügt werden muss.

Wenn Benutzer über den lokalen Hostnamen (`https://tableau`) auf einen Tableau Server zugreifen und der OAuth-Datenanbieter auf den öffentlichen DNS-Namen (`https://data.example.com`) reagiert, muss Tableau Server dem lokalen Servernamen den externen FQDN zuordnen. Der lokale Hostname ist der Servername in der URL, die Benutzer beim Zugriff auf Tableau Server über das interne Netzwerk eingeben.

Um diesen Fehler zu beheben, führen Sie `tsm configuration set` mit der Schlüsseloption `oauth.whitelisted.redirect_to_origin_host` aus. Dieser Schlüssel verwendet das Wertpaar "`internal_host, FQDN1, FQDN2`". Die folgenden Befehle legen beispielsweise den lokalen Hostnamen auf `tableau` und den FQDN auf `tableau.example.com` fest:

```
tsm configuration set -k oauth.whitelisted.redirect_to_origin_host -v "tableau,tableau.example.com"
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn mehrere öffentliche URLs für den Zugriff auf den internen Tableau Server verwendet werden, fügen Sie dem Befehl zusätzliche FQDNs hinzu, die durch Kommas getrennt sind, z. B.:

```
tsm configuration set -k oauth.whitelisted.redirect_to_origin_host -v "tableau,tableau.example.com,tableau2.example.com"
```

Wenn Sie eine vorhandene Zulassungslisten-Umleitungskonfiguration bearbeiten müssen, müssen Sie den vollständigen Zuordnungssatz eingeben. Vorhandene Konfigurationsschlüssel können nicht abgeschnitten oder angehängt werden.

### Konfigurieren des SSO für SAP HANA

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die SAML-Delegierung zur Bereitstellung von Single Sign-on (SSO, Einmaliges Anmelden) für SAP HANA verwendet wird. Dieses Szenario ist nicht abhängig von der SAML-Authentifizierung bei Tableau Server. Für die

Verwendung der HANA SAML-Delegierung ist keine SAML-Anmeldung bei Tableau Server erforderlich. Sie können sich mit einer beliebigen Methode bei Tableau Server anmelden.

Mithilfe der SAML-Delegierung für SAP HANA fungiert Tableau Server als Identitätsanbieter (IdP, Identity Provider).

### Voraussetzungen

Die Konfiguration der SAML-Delegierung mit SAP HANA erfordert eine Tableau Server- und eine SAP HANA-Konfiguration. In diesem Thema werden Konfigurationsinformationen zum Konfigurieren von Tableau Server bereitgestellt. Bevor Sie Tableau Server konfigurieren, muss Folgendes erfüllt sein:

- Sie haben eine SAML-Zertifikat- und eine Schlüsseldatei für Tableau Server erworben.
  - Die Zertifikatdatei muss ein PEM-codiertes x509-Zertifikat mit der Dateierweiterung `.cert` oder `.crt` sein. Diese Datei wird von Tableau Server verwendet und muss auch in HANA installiert sein.
  - Der private Schlüssel muss eine DER-codierte private Schlüsseldatei im PKCS#8-Format sein, die nicht kennwortgeschützt ist und die Dateierweiterung `.der` besitzt. Diese Datei wird nur von Tableau Server verwendet.
- Installieren Sie das Zertifikat in HANA. Zum Vermeiden von `libxmlsec`-Fehlern in HANA wird empfohlen, den speicherbasierten Zertifikatspeicher in SAP HANA zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in diesem [SAP-Hilfethema](#).
- Installieren Sie die neueste Version des SAP HANA-Treibers (Mindestversion ist 1.00.9) in Tableau Server.
- Konfigurieren Sie die Netzwerkverschlüsselung von Tableau Server auf SAP HANA (empfohlen).

Weitere Informationen zum Erzeugen des Zertifikat/Schlüssel-Paares, Verschlüsseln der SAML-Verbindung und Konfigurieren von SAP HANA finden Sie unter [Konfigurieren von SAP HANA für SAML SSO mit Tableau Server](#) in der Tableau-Community.

## Konfigurieren von Tableau Server SAML für SAP HANA

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie SAML mithilfe von `tsm data-access` für SAP HANA in Tableau Server konfigurieren. Sie können SAML für SAP HANA auch mithilfe der `sapHanaSettings`-Entität konfigurieren.

Wenn Sie Tableau Server in einer verteilten Bereitstellung ausführen, führen Sie auf dem Ausgangsknoten folgendes Verfahren aus.

1. Speichern Sie die Zertifikatdateien in einem Ordner mit dem Namen `saml`. Beispiel:

```
/var/opt/saml
```

2. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den Speicherort der Zertifikat- und Schlüsseldateien anzugeben:

```
tsm data-access set-saml-delegation configure --cert-key <cert-key> --cert-file <cert-file>
```

Wobei `<cert-key>` und `<cert-file>` die entsprechenden Dateipfade zum privaten Schlüssel und der Zertifikatdatei sind.

Beispiel:

```
tsm data-access set-saml-delegation configure --cert-key  
/var/opt/saml/hana_pkey_pkcs8.der --cert-file /var/opt/  
saml/hana_cert.pem
```

Sie können andere Optionen festlegen. So können Sie beispielsweise das Format des Benutzernamens und die Art, wie Anmeldedaten normalisiert werden, festlegen. Siehe `tsm data-access`.

3. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um die Delegation zu aktivieren:

```
tsm data-access set-saml-delegation enable  
  
tsm configuration set -k wgserver.sap_hana_sso.enabled -v true
```

```
tsm configuration set -k wgserver.delegation.enabled -v true
```

4. Wenn Sie fertig sind, führen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` aus.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

#### Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass über ein Kerberos-Dienstkonto auf eine Datenbank zugegriffen wird. In diesem Szenario nutzt Tableau Server für die Verbindung mit Datenbanken ein Dienstkonto (auch "RunAs-Konto" genannt).

Um die RunAs-Authentifizierung für Tableau Server verwenden zu können, müssen Sie zunächst eine Arbeitsmappe oder Datenquelle erstellen, die die integrierte Authentifizierung verwendet. Wenn Benutzer in Tableau Server veröffentlichen, erhalten sie die Option für die RunAs-Authentifizierung. Wenn Sie eine Datenquelle mit Tableau Server-Webdokumenterstellung erstellen, für die die integrierte Authentifizierung verwendet wird, verwendet die Datenquelle standardmäßig die RunAs-Authentifizierung.

**Hinweis:** Die *integrierte Authentifizierung* wird bei einigen Connectors auch als *Windows-Authentifizierung* bezeichnet. In beiden Fällen verwendet Tableau Server die Kerberos-Authentifizierung.

#### Datenzugriff mit dem Konto "Als Dienst ausführen"

Um die RunAs-Authentifizierung zu verwenden, benötigt das RunAs-Konto Lese- und Abfrageberechtigungen für externe Datenbanken. Gemäß Konzeption haben Tableau Server-

Benutzer mit der Rolle *Creator* oder *Explorer (kann veröffentlichen)* vollen Zugriff auf das RunAs-Konto für Abfragen an externe Datenbanken.

Beispielsweise kann ein Benutzer mit der Rolle "Creator" alle Datenbanken anzeigen, denen Zugriff auf das Konto "Als Dienst ausführen" gewährt wurde. Sie können auch Tabellen auflisten und benutzerdefinierte SQL ausführen.

Wenn der Creator-Benutzer den Datenbankhostnamen angibt und beim Erstellen einer neuen Datenquelle mit Webdokumenterstellung die integrierte Authentifizierung auswählt, werden dem Benutzer Datenbanken angezeigt, denen RunAs-Zugriff gewährt wurde.

Der Ansichtszugriff auf Datenbankelemente ist nicht auf Benutzer beschränkt, die über die Webdokumenterstellung eine Verbindung zu Tableau Server herstellen. Fortgeschrittene Benutzer, die über die oben genannten Rollen sowie über Kenntnisse der Datenbankservernamen verfügen, können auch Arbeitsmappen mit Tableau Desktop erstellen, die die Datenbanken anzeigen, denen RunAs-Zugriff gewährt wurde.

## Empfehlungen

Ob der Benutzerzugriff auf Datenbanken in diesen Szenarien akzeptabel ist, obliegt der Beurteilung durch Ihre Organisation. Im Allgemeinen verringert die Reduzierung der Nutzung und des Umfangs des Kontos "Als Dienst ausführen" die Wahrscheinlichkeit eines unbeabsichtigten Benutzerzugriffs auf Datenbankinhalte. Die Reduzierung der Nutzung und des Umfangs des Dienstkontos "Als Dienst ausführen" kann jedoch auch zu einer aufwändigeren Anmeldeinformationsverwaltung für Sie und Ihre Benutzer führen.

Beurteilen Sie die folgenden Empfehlungen im Zusammenhang mit Ihren Geschäftsanforderungen und Datenzugriffsrichtlinien.

- Stellen Sie zunächst sicher, dass alle Benutzer mit den Rollen "Creator" oder "Explorer (kann veröffentlichen)" vertrauenswürdig sind. Sie müssen sich darauf verlassen können, dass diese Benutzer Aktionen in Tableau mit Integrität ausführen.
- Wenn nicht alle Benutzer vertrauenswürdig sind, die über Veröffentlichungsrechte für Datenquellen verfügen, auf die das Konto "Als Dienst ausführen" Zugriff hat, sollten Sie das Einbetten von Anmeldeinformationen für diese Datenquellen in Betracht ziehen.

- Wenn eine Datenquelle nicht für automatisierte Extraktaktualisierungen eingerichtet ist, d. h., auf die Datenquelle in erster Linie als Live-Verbindung zugegriffen wird, können Sie möglicherweise die Kerberos-Delegierung verwenden. Informationen zu Anforderungen finden Sie unter Aktivieren der Kerberos-Delegierung.

### Anforderungen

- MIT Kerberos wird nicht unterstützt.
- Das RunAs-Dienstkonto muss Lesezugriff auf die Ziel-Datenbank haben.

### Konfigurationsprozess

Dieser Abschnitt bietet ein Beispiel für den Vorgang zur Aktivierung des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto.

1. Erstellen Sie ein Domänenbenutzerkonto, das als RunAs-Dienstkonto dienen soll. Dieses Konto muss Lesezugriff auf die Ziel-Datenbank haben.

In diesem Beispiel ist das RunAs-Dienstkonto ein Benutzerprinzip mit dem Namen `tabsrv@example.com`.

2. Erstellen Sie eine keytab-Datei für das RunAs-Dienstkonto.

Beispielsweise erstellen die folgenden Befehle eine keytab-Datei (`tabsrv-run-as.keytab`) mithilfe des `ktutil`-Tools:

```
ktutil
```

```
ktutil: addent -password -p tabsrv@EXAMPLE.COM -k 2 -e <encryption scheme>
```

Zu den Codierungsschlüsseln für diesen Befehl zählen `RC4-HMAC`, `aes128-cts-hmac-sha1-96` und `aes256-cts-hmac-sha1-96`. Wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung, um den korrekten Codierungsschlüssel für Ihre Umgebung und Ihre Datenquelle zu bestimmen.

```
ktutil: wkt tabsrv-runas.keytab
```

Tableau Server verwendet das RunAs-Dienstkonto und die zugewiesene keytab-Datei für die Authentifizierung und baut eine direkte Verbindung zur Datenbank auf.

3. Kopieren Sie die "keytab"-Datei in das Tableau Server-Datenverzeichnis, und legen Sie das richtige Besitzrecht bzw. die richtigen Berechtigungen fest. Die keytab-Datei sollte vom nicht privilegierten Benutzer lesbar sein. Der standardmäßig von Tableau Setup erstellte nicht privilegierte Benutzer ist `tableau`.

Falls Sie eine Bereitstellung mit mehreren Knoten ausführen, müssen Sie die folgenden Befehle auf allen Knoten im Cluster ausführen:

```
mkdir /var/opt/tableau/tableau_server/keytab
sudo cp -p tabsrv-runas.keytab /var/opt/tableau/tableau_server/keytab
sudo chown $USER /var/opt/tableau/tableau_server/keytab/tabsrv-runas.keytab
chgrp tableau /var/opt/tableau/tableau_server/keytab/tabsrv-runas.keytab
chmod g+r /var/opt/tableau/tableau_server/keytab/tabsrv-runas.keytab
```

4. Führen Sie die folgenden TSM-Befehle aus, um den RunAs-Zugriff zu aktivieren, das RunAs-Dienstkonto festzulegen und dem Dienstkonto die keytab-Datei zuzuweisen.

```
tsm configuration set -k features.RunAsAuthLinux -v true --force-keys
tsm configuration set -k native_api.datasource_runas_principal -v tabsrv@EXAMPLE.COM --force-keys
tsm configuration set -k native_api.datasource_runas_keytab_path -v /var/opt/tableau/tableau_server/keytab/tabsrv-runas.keytab --force-keys
```

5. Führen Sie den folgenden TSM-Befehl aus, um die Änderungen auf die Tableau Server-Bereitstellung anzuwenden:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Aktivieren der "Ausführen als"-Authentifizierung für Kerberos für JDBC-Connectors

Ab Version 2020.2 unterstützt Tableau Server die Kerberos-Authentifizierung für JDBC-Connectors.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass über ein Kerberos-Dienstkonto auf eine Datenbank zugegriffen wird. In diesem Szenario nutzt Tableau Server für die Verbindung mit Datenbanken ein Dienstkonto, das auch als "'Als Dienst ausführen'-Konto" bezeichnet wird. Dieses Szenario wird als "'Ausführen als'-Authentifizierung" bezeichnet.

Um die "Ausführen als"-Authentifizierung für Tableau Server verwenden zu können, müssen Sie zunächst eine Arbeitsmappe oder Datenquelle in Tableau Desktop erstellen, welche die integrierte Authentifizierung verwendet. Wenn Sie in Tableau Server veröffentlichen, erhalten Sie die Option für die "Ausführen als"-Authentifizierung. Wenn Sie eine Datenquelle mit der Webdokumenterstellung erstellen, ist die "Ausführen als"-Authentifizierung der Standardvorgang, sofern Sie die integrierte Authentifizierung auswählen.

## Unterstützte Datenquellen

Tableau unterstützt die JDBC-Kerberos-Delegation mit den folgenden Datenquellen:

- Oracle
- PostgreSQL

Sowohl native als auch JDBC-basierte Connectors verwenden dieselbe Konfiguration in Tableau Server unter Linux. Informationen zum Konfigurieren der "Ausführen als"-Authentifizierung finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto.

### SQL Server-Identitätswechsel

Im Zusammenhang mit Tableau Server spricht man von einem Identitätswechsel, wenn ein Benutzerkonto im Namen eines anderen Benutzerkontos agiert. Sie können Tableau und Microsoft SQL Server so konfigurieren, dass Identitätswechsel mit Datenbankbenutzern durchgeführt werden. Hierbei fragt das SQL Server-Datenbankkonto, das von Tableau Server verwendet wird, im Namen von SQL Server-Datenbankbenutzern, die auch Tableau-Benutzer sind, die Datenbank ab.

Der Hauptvorteil dieser Funktion besteht darin, dass sie Administratoren ermöglicht, ihre Datensicherheitsrichtlinie an einem zentralen Ort zu implementieren und zu steuern: in ihren Datenbanken. Wenn Tableau-Benutzer auf eine Ansicht mit einer Liveverbindung zu einer SQL Server-Datenbank zugreifen, wird in der Ansicht nur angezeigt, was gemäß den Datenbankberechtigungen des jeweiligen Benutzers zulässig ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Benutzer auf keine Datenbankanmeldeaufforderung reagieren müssen, wenn sie die Ansicht öffnen. Arbeitsmappen-Publisher müssen zudem nicht auf benutzerspezifische Filter zurückgreifen, um die Anzeige der Ansichtsdaten zu beschränken.

### Anforderungen für den Identitätswechsel

Der Einsatz dieser Funktion setzt Folgendes voraus:

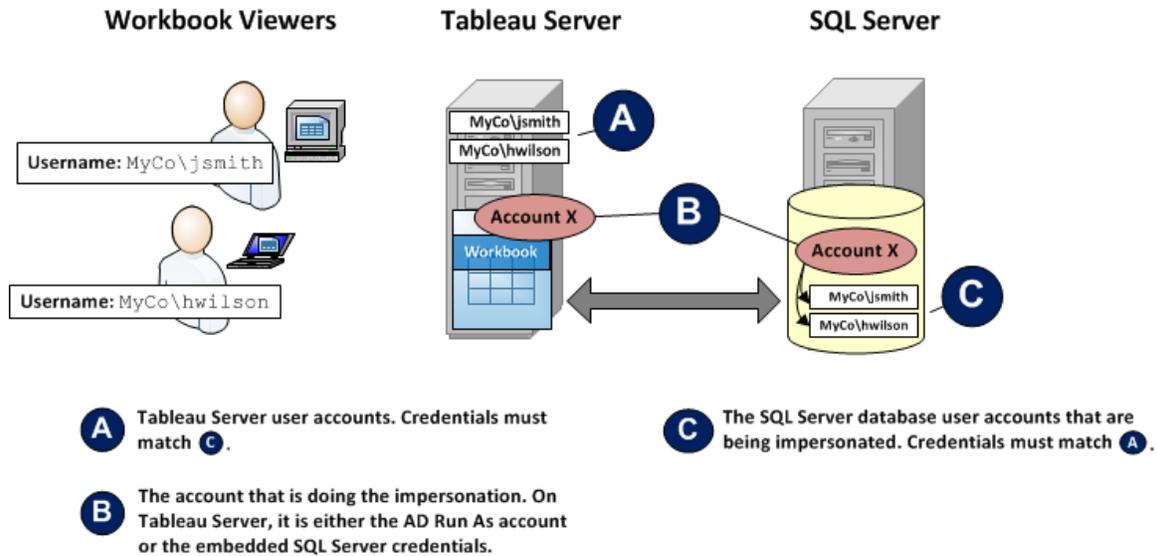
- **Live-Verbindungen nur mit SQL Server:** Der Identitätswechsel kann nur bei Ansichten eingesetzt werden, die über eine Live-Verbindung mit einer SQL Server-Datenbank der Version 2005 oder einer neueren Version verfügen.
- **Einzelne Datenbankkonten:** Jede Person, die auf die Ansicht zugreifen soll, muss über ein explizites Benutzerkonto für die SQL Server-Datenbank verfügen, mit der die Ansicht verbunden wird. Mitglieder einer Active Directory-(AD)-Gruppe können nicht Ziel eines Identitätswechsels sein. Angenommen, Jane Smith ist Mitglied der AD-

Gruppe Sales und ihr Datenbankadministrator fügt die AD-Gruppe Sales der SQL Server-Datenbank hinzu, dann kann Jane Smith nicht Ziel eines Identitätswechsels sein.

- **Übereinstimmung von Anmeldeinformationen und Authentifizierungstyp:** Die Anmeldeinformationen der einzelnen Tableau-Benutzerkonten und deren Tableau-Benutzerauthentifizierungstyp muss mit den zugehörigen Anmeldeinformationen und dem Authentifizierungstyp in der SQL Server-Datenbank übereinstimmen. Wenn das Tableau Benutzerkonto von Jane Smith beispielsweise `MyCo\j.smith` lautet, muss der Benutzername in der SQL Server-Datenbank ebenfalls `MyCo\j.smith` sein. SQL Server muss die integrierte Windows-Authentifizierung verwenden.
- **SQL Server-Voraussetzungen:** In SQL Server sollten eine Datensicherheitstabelle und eine Ansicht vorhanden sein, in der die Datensicherheit erzwungen wird, und außerdem sollte von den Datenbankbenutzern gefordert werden, dass sie diese Ansicht verwenden.
- **SQL IMPERSONATE-Konto:** Es ist ein SQL Server-Datenbankkonto mit der Berechtigung IMPERSONATE für die oben beschriebenen Datenbankbenutzer erforderlich. Hierbei handelt es sich um ein Konto mit der sysadmin-Rolle oder ein Konto, dem die Berechtigung IMPERSONATE für die einzelnen Benutzerkonten gewährt wurde (siehe den [MSDN-Artikel zu EXECUTE AS](#)). Das SQL Server-Konto muss eines der folgenden sein:
  - Das Tableau Serverkonto "Als Dienst ausführen" Informationen finden Sie im Thema über das Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto.
  - Das Konto der Person, welche die Arbeitsmappe veröffentlicht hat. Siehe Identitätswechsel mit eingebetteten SQL-Anmeldeinformationen.

Funktionsweise des Identitätswechsels

Nachfolgende Abbildung zeigt, wie der Identitätswechsel von Datenbankbenutzern funktioniert:



In der obigen Abbildung ist Jane Smith (MyCo\jsmith) eine Vertriebsmitarbeiterin in der Region West Coast, und Henry Wilson (MyCo\hwilson) ist für die Region East Coast zuständig. Geben Sie dem Konto von Jane Smith (MyCo\jsmith) in der SQL Server-Datenbank nur Berechtigungen zum Zugriff auf die Daten der Region West Coast. Henrys Konto (MyCo\hwilson) kann nur auf die Daten der Region East Coast zugreifen.

Es wurde eine Ansicht erstellt, in der Daten für das gesamte Land angezeigt werden. Die Ansicht verfügt über eine Live-Verbindung mit der SQL Server-Datenbank. Beide Benutzer melden sich bei Tableau Server an und klicken auf die Ansicht. Tableau Server stellt eine Verbindung mit SQL Server her und verwendet hierzu ein Datenbankkonto, das für die Datenbankkonten beider Benutzer über die IMPERSONATE-Berechtigung verfügt. Dieses Konto agiert im Namen der Datenbankkonten der beiden Benutzer.

Die Anzeige der Ansicht wird durch die Datenbankberechtigungen der einzelnen Benutzer beschränkt. Jane sieht nur die Umsatzdaten der Region West Coast, und Henry sieht nur die Daten der Region East Coast.

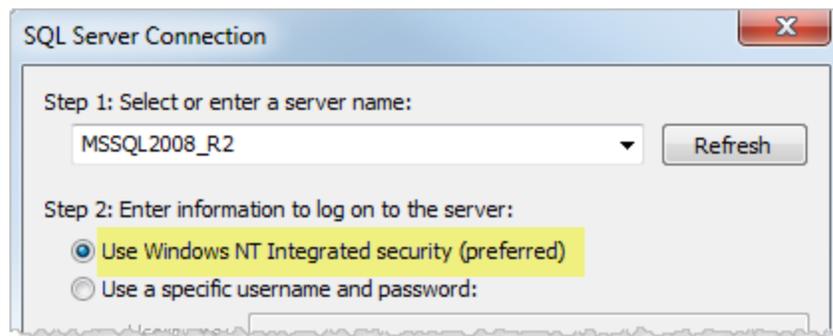
Identitätswechsel mit dem Konto "Als Dienst ausführen"

Ein Identitätswechsel mit dem Konto "Als Dienst ausführen" ist die empfohlene Methode zur Durchführung von Identitätswechseln. Das Konto "Als Dienst ausführen" ist ein Active

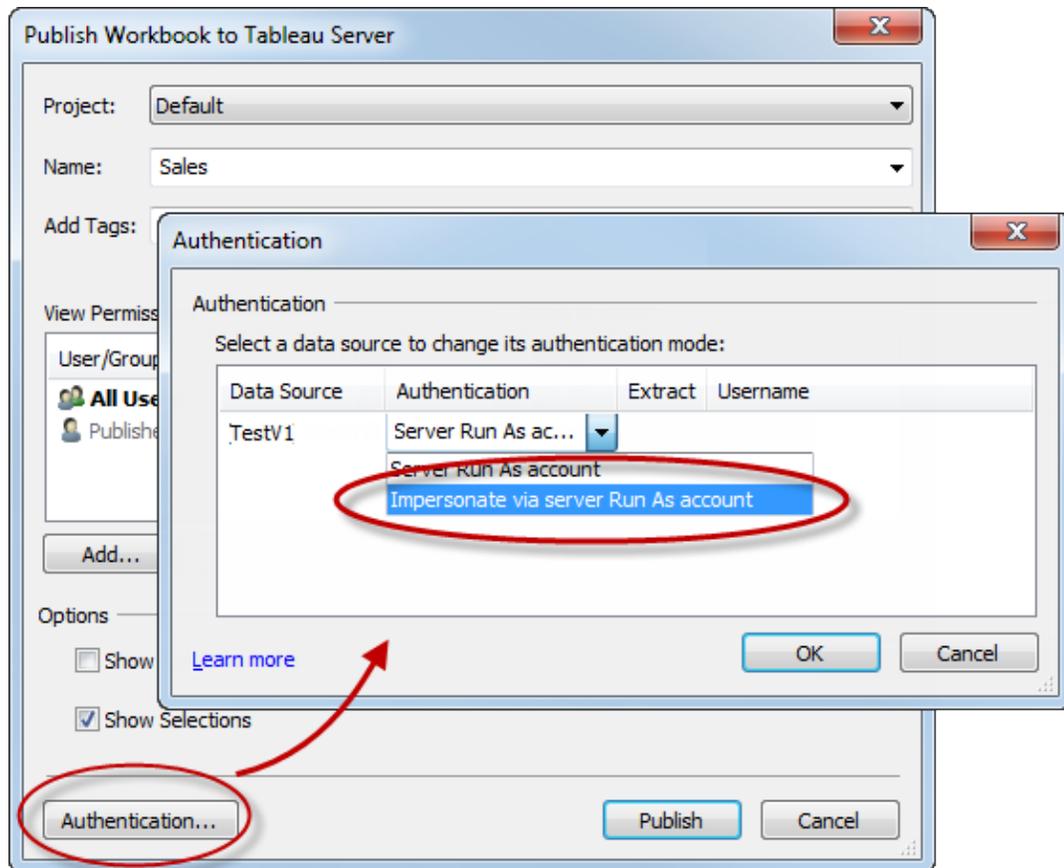
Directory (AD)-Konto, unter dem der Tableau Server-Dienst auf dem Computer, der als Host von Tableau Server fungiert, ausgeführt werden kann. Dieses Konto müssen über die IMPERSONATE-Berechtigung für die Datenbankbenutzerkonten in SQL Server verfügen. Von der Datensicherheit her gesehen bietet die Verwendung des Tableau Server-Kontos "Als Dienst ausführen" Administratoren die umfassendsten Kontrollmöglichkeiten.

So richten Sie Identitätswechsel mit dem Konto "Als Benutzer ausführen" ein:

1. Aktivieren des Zugriffs auf das Kerberos-Dienstkonto
2. Erstellen Sie eine Arbeitsmappe in Tableau Desktop. Wenn Sie die Datenverbindung erstellen, wählen Sie für die Live-Verbindung der Arbeitsmappe mit der SQL Server-Datenbank die Option **Integrierte Sicherheit von Windows NT verwenden** aus:



3. Veröffentlichen Sie die Arbeitsmappe in Tableau Desktop unter Tableau Server (**Server > Arbeitsmappe veröffentlichen**).
4. Klicken Sie im Dialogfeld "Veröffentlichen" auf "Authentifizierung", und wählen Sie im Dialogfeld "Authentifizierung" in der Dropdown-Liste die Option **Identität per RunAs-Serverkonto annehmen** aus:



5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Testen Sie die Verbindung, indem Sie sich als Benutzer bei Tableau Server anmelden. Wenn Sie auf eine Ansicht klicken, sollten Sie nicht zur Eingabe der Anmeldeinformationen für die Datenbank aufgefordert werden und Sie sollten nur die Daten sehen, zu deren Anzeige der betreffende Benutzer berechtigt ist.

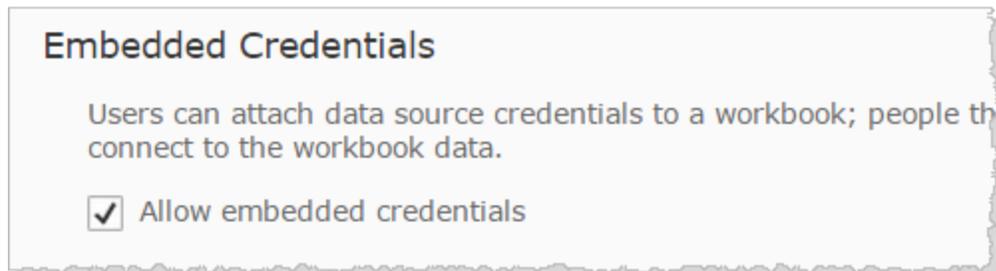
#### Identitätswechsel mit eingebetteten SQL-Anmeldeinformationen

Ein Identitätswechsel kann auch durchgeführt werden, wenn die Person, die eine Ansicht veröffentlicht, die Anmeldeinformationen für ihr SQL Server-Konto in die Ansicht einbettet. Tableau Server kann unter jedem beliebigen Kontotyp ausgeführt werden, verwendet die von der veröffentlichenden Person (Publisher) bereitgestellten Anmeldeinformationen jedoch, um eine Verbindung mit der Datenbank herzustellen.

Dies kann für Ihren Standort die Methode der Wahl sein, wenn das Konto, das den Identitätswechsel handhabt, kein Active Directory (AD)-Konto sein kann und wenn es unbedenklich ist, dass veröffentlichende Personen von Arbeitsmappen ein Konto mit einer potenziell hohen Berechtigungsstufe auf SQL Server haben.

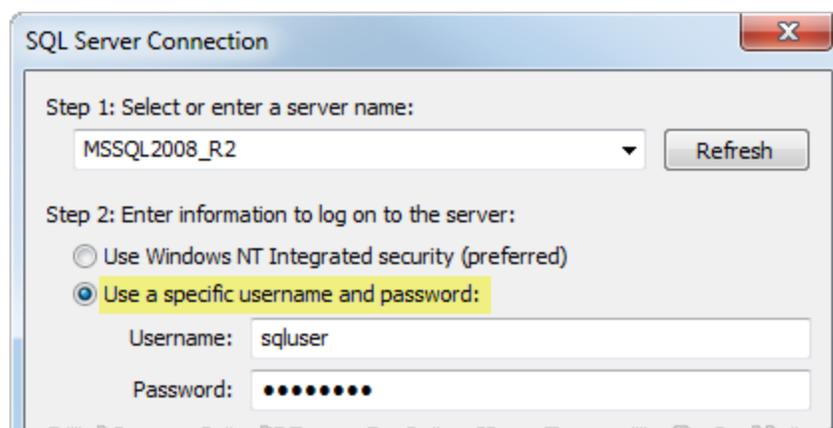
**Hinweis:**

Dieser Ansatz setzt voraus, dass **Eingebettete Anmeldeinformationen** auf der Seite für Servereinstellungen in Tableau Server aktiviert sind:

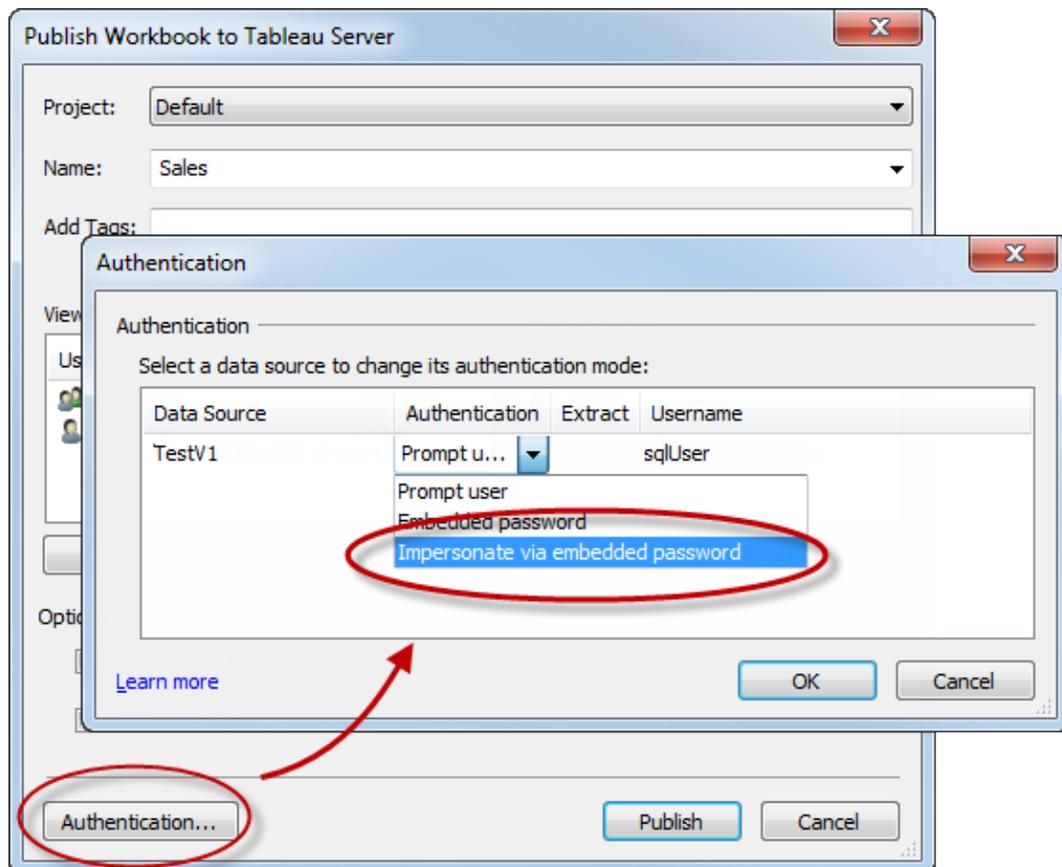


So führen Sie einen Identitätswechsel mit dem SQL-Konto des Publishers der Arbeitsmappe durch:

1. Erstellen Sie eine Arbeitsmappe in Tableau Desktop. Wenn Sie die Datenverbindung erstellen, wählen Sie für die Live-Verbindung der Arbeitsmappe mit der SQL Server-Datenbank die Option Spezifischen Benutzernamen und spezifisches Kennwort verwenden aus:



2. Veröffentlichen Sie die Arbeitsmappe auf Tableau Server (**Server > Arbeitsmappe veröffentlichen**).
3. Klicken Sie im Dialogfeld Veröffentlichen auf Authentifizierung, und wählen Sie im Dialogfeld Authentifizierung in der Dropdown-Liste die Option **Identität per eingebettetem Kennwort annehmen** aus:



4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Testen Sie die Verbindung, indem Sie sich als Benutzer bei Tableau Server anmelden. Wenn Sie auf eine Ansicht klicken, sollten Sie nicht zur Eingabe der Anmeldinformationen für die Datenbank aufgefordert werden und Sie sollten nur die Daten sehen, zu deren Anzeige der betreffende Benutzer berechtigt ist.

## Konfigurieren einer benutzerdefinierten TSM-Verwaltungsgruppe

In diesem Thema wird beschrieben, wie eine benutzerdefinierte TSM-Verwaltungsgruppe konfiguriert wird.

Standardmäßig erstellt der Tableau Server-Installationsprozess eine Gruppe mit dem Namen `tsmadmin`. Benutzer in dieser Gruppe sind als Administratoren von TSM autorisiert. Sie können diese Standardgruppe während der Installation ändern. Siehe Hilfe-Ausgabe für das Skript `initialize-tsm`.

Wenn Sie Tableau Server bereits installiert haben und die für die TSM-Verwaltung verwendete Gruppe ändern möchten, führen Sie das Verfahren in diesem Thema aus.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass eine beliebige Gruppe als benutzerdefinierte TSM-Verwaltungsgruppe verwendet wird. Nach Abschluss der Konfiguration können Benutzer, die Mitglied der benutzerdefinierten Gruppe sind, TSM verwalten.

### Schritt 1: Erstellen der neuen Gruppe

Erstellen Sie eine neue Gruppe auf Ihrem Computer. Ändern Sie nicht die Berechtigungen für die von Linux erstellte Standardgruppe.

### Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server

Der benutzerdefinierte TSM-Verwaltungsgruppenname wird im Konfigurationsschlüssel `tsm.authorized.groups` gespeichert. Wenn Sie einen Gruppennamen (außer `tsmadmin`) angeben möchten, müssen Sie den Konfigurationsschlüssel `tsm.authorized.groups` aktualisieren und Tableau Server neu starten.

Verwenden Sie den Befehl "tsm configuration set", um den Wert des Gruppennamens festzulegen. Führen Sie beispielsweise die folgenden Befehle aus, um den TSM-Verwaltungsgruppennamen in `myadmingroup` zu ändern:

```
tsm configuration set -k tsm.authorized.groups -v myadmingroup
tsm pending-changes apply
```

### Hinweise

- Durch Festlegen des Konfigurationsschlüssels `tsm.authorized.groups` werden die auf diesem Schlüssel gespeicherten Werte überschrieben.
- Wenn Benutzer in der vorhandenen `tsmadmin`-Gruppe vorhanden sind und Sie den Konfigurationsschlüssel `tsm.authorized.groups` mit einem neuen Wert überschreiben, werden die Benutzer in der vorhandenen `tsmadmin`-Gruppe nicht mehr für TSM autorisiert.
- Sie können mehrere Gruppen angeben, indem Sie eine durch Komma getrennte Liste von Gruppennamen als Wert eingeben.

### Schritt 3: Hinzufügen von Benutzern zur neuen Gruppe

Nachdem Sie die Einstellung `tsm.authorized.groups` abgeschlossen haben, verfügen die Benutzer in den von Ihnen angegebenen neuen Gruppen über vollständige TSM-Administratorrechte für Tableau Server.

## Autorisierung

*Autorisierung* bezieht sich darauf, wie und auf was Benutzer unter Tableau Server zugreifen können, nachdem die Authentifizierung bestätigt wurde. Die Autorisierung umfasst Folgendes:

- Was Benutzer mit Inhalten tun dürfen, die unter Tableau Server gehostet sind, einschließlich Projekte, Sites, Arbeitsmappen und Ansichten.
- Was Benutzer mit den Datenquellen tun dürfen, die von Tableau Server verwaltet werden.
- Welche Aufgaben Benutzer ausführen dürfen, um Tableau Server zu verwalten, wie z. B. Konfigurieren der Servereinstellungen, Ausführen von Befehlszeilenprogrammen, Erstellen von Sites und andere Aufgaben.

Die Autorisierung für diese Aktionen wird von Tableau Server verwaltet und festgelegt durch eine Kombination aus der Site-Rolle des Benutzers und den Berechtigungen, die mit bestimmten Entitäten wie Arbeitsmappen und Datenquellen verknüpft sind.

## Site-Rollen

Site-Rollen definieren, wer Administrator ist. Administratoren können auf Site- oder Serverebene zugewiesen werden. Für Benutzer ohne Administratorrechte geben Site-Rollen die maximale Zugriffsstufe an, die ein Benutzer für eine bestimmte Site haben kann. Sie unterliegt

den für die Inhaltselemente festgelegten Berechtigungen. Wenn beispielsweise einem Benutzer die Site-spezifische Rolle "Viewer" und einem anderen Benutzer die Site-spezifische Rolle Creator zugewiesen wird

Weitere Informationen zu Site-spezifischen Rollen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

## Berechtigungen

Berechtigungen legen fest, ob ein bestimmter Benutzer eine bestimmte Aktion für ein bestimmtes Inhaltselement ausführen darf oder nicht.

Wenn Sie als Administrator Tableau Server einrichten, dann müssen Sie verstehen, wie Berechtigungen bewertet werden. Wenn Sie den Berechtigungsprozess von Tableau verstehen, dann können Sie Berechtigungen zu Sites, Projekten und anderen Elementen einrichten und konfigurieren, sodass Sie steuern können, wie Inhalte und Daten freigegeben, veröffentlicht, angezeigt, extrahiert und importiert werden.

Vier wichtige Konzepte zum Verständnis der Berechtigungen in Tableau:

- **Berechtigungen sind elementbasiert.** Berechtigungen werden einzelnen Inhaltselementen (Projekten, Datenquellen, Arbeitsmappen) zugewiesen und Benutzern oder Gruppen gewährt.
- **Berechtigungen werden implizit verweigert, und Benutzern ohne Administratorrechte muss der Zugriff auf Inhalte explizit gestattet werden.** Der Prozess, durch den Tableau Server die Berechtigung gewährt oder ablehnt ist, detailliert in Berechtigungen beschrieben.
- **Berechtigungsvererbung existiert nur in gesperrten Projekten und in Arbeitsmappen mit Registerkartenansichten.** Wenn Inhaltsberechtigungen für das Projekt auf oberster Ebene gesperrt sind, werden für die Arbeitsmappen, Ansichten und Datenquellen in der gesamten Projekthierarchie die Standardberechtigungen verwendet, die für das Projekt auf oberster Ebene festgelegt sind. In Arbeitsmappen, die mit der Option **Blätter als Registerkarten anzeigen** gespeichert werden, gelten für die Ansichten innerhalb dieser Arbeitsmappen die Arbeitsmappenberechtigungen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.
- **In einem nicht gesperrten Projekt sind Anfangsberechtigungen eine einmalige Kopie der Berechtigung des Containerelements.** Eine Datenquelle oder

Arbeitsmappe beginnt mit den Standardberechtigungen, autorisierte Benutzer können jedoch später Berechtigungen zu diesen Elementen bearbeiten. Weitere Informationen zu Standardberechtigungen und Projekten finden Sie unter Berechtigungen.

Tableau Server bietet eine flexible Berechtigungsinfrastruktur, über die Sie den Zugriff auf alle Inhalte für zahllose Szenarien verwalten können. Detaillierte Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

## Datenzugriff und externe Autorisierung

In bestimmten Szenarien verlassen sich Tableau Server und Tableau Desktop auf die externe Autorisierung, um den Zugriff auf Daten zu ermöglichen. Beispiel:

- Benutzer, die eine Verbindung zu externen Datenquellen herstellen, benötigen möglicherweise eine Autorisierung, die außerhalb der Autorität von Tableau Server liegt. Wenn Benutzer eine externe Datenquelle veröffentlichen, verwaltet Tableau Server den Zugriff und die Funktionen der jeweiligen Datenquelle. Wenn Benutzer jedoch eine externe Datenquelle in eine Arbeitsmappe einbetten, dann müssen die Benutzer, die die Arbeitsmappe veröffentlichen, festlegen, wie sich andere Benutzer, die die Arbeitsmappe öffnen, mit den zugrunde liegenden Daten authentifizieren, mit denen sich die Arbeitsmappe verbindet.
- Wenn Tableau Server in einer Organisation mit Active Directory ausgeführt wird und Tableau mit einem Konto "Als Benutzer ausführen" konfiguriert ist, dann führt dies zu einer Abhängigkeit von Active Directory und NTFS für die Autorisierung. Wenn Sie beispielsweise Tableau Server so konfigurieren, dass das Konto "Als Benutzer ausführen" einen Identitätswechsel für Benutzer durchführt, die eine Verbindung zu SQL herstellen, dann ist die Autorisierung auf Objektebene auf NTFS und Active Directory angewiesen.
- Die Methode der Authentifizierung von Benutzern und der Autorisierung durch bestimmte Datenbanklösungen kann variieren. Wie bereits erwähnt, kann Tableau Server so konfiguriert werden, dass die Zugriffsautorisierung vorhanden ist, wenn eine Datenquelle konfiguriert wird, doch einige Datenbanken autorisieren den Zugriff entsprechend des eigenen Authentifizierungsschemas.

## Datensicherheit

Tableau bietet verschiedene Möglichkeiten, über die gesteuert werden kann, welche Benutzer auf welche Daten zugreifen können. Bei Datenquellen, die eine Verbindung zu

Livedatenbanken herstellen, können Sie zudem steuern, ob die Benutzer zur Eingabe der Anmeldeinformationen für die Datenbank aufgefordert werden, sobald sie auf eine veröffentlichte Ansicht klicken. Über die folgenden drei Optionen können verschiedene Ergebnisse erzielt werden:

- **Anmeldekonto für die Datenbank:** Wenn Sie eine Datenquelle erstellen, die eine Verbindung zu einer Livedatenbank herstellt, können Sie zwischen einer Authentifizierung bei der Datenbank über Windows NT oder über die integrierten Sicherheitsfunktionen der Datenbank wählen.
- **Authentifizierungsmodus:** Wenn Sie eine Datenquelle oder Arbeitsmappe mit einer Verbindung zu einer Livedatenbank veröffentlichen, können Sie einen **Authentifizierungsmodus** auswählen. Die verfügbaren Modi hängen von der oben getroffenen Auswahl ab.
- **Benutzerfilter:** Sie können Filter erstellen in einer Arbeitsmappe oder Datenquelle einrichten, über die gesteuert wird, welche Daten ein Benutzer in einer veröffentlichten Ansicht anzeigen kann, basierend auf dem Anmeldekonto bei Tableau Server.

In der unten dargestellten Tabelle werden einige Abhängigkeiten der oben aufgeführten Optionen beschrieben:

<b>Verbindungsoptionen für die Datenbank</b>		<b>Datensicherheitsfragen</b>		
<b>Das Anmeldekonto für die Datenbank verwendet...</b>	<b>Authentifizierungsmodus</b>	<b>Kann die Datenbanksicherheit pro Benutzer von Tableau Server gewährleistet werden?</b>	<b>Werden ausschließlich Benutzerfilter verwendet, um festzulegen, welcher Benutzer welche Daten sehen kann?</b>	<b>Werden Web-Caches von den Benutzern gemeinsam verwendet?</b>
Active Directory-Anmeldinformationen (Windows-Authentifizierung)	Kerberos-Dienstkonto	Nein	Ja	Ja
	Identitätswechsel mit dem Kerberos-Serverdienstkonto	Ja	Nein*	Nein
	Betrachter gibt seine Anmeldeinformationen ein	Ja	Nein*	Nein
Benutzername und Kennwort	<i>Benutzer auffordern:</i> Beim Klicken auf eine Ansicht werden die Benutzer zur Eingabe ihrer Datenbankmeldeinformationen aufgefordert. Die Anmeldinformationen können gespeichert werden.	Ja	Nein	Nein

<b>Verbindungsoptionen für die Datenbank</b>		<b>Datensicherheitsfragen</b>		
<b>Das Anmeldekonto für die Datenbank verwendet...</b>	<b>Authentifizierungsmodus</b>	<b>Kann die Datenbanksicherheit pro Benutzer von Tableau Server gewährleistet werden?</b>	<b>Werden ausschließlich Benutzerfilter verwendet, um festzulegen, welcher Benutzer welche Daten sehen kann?</b>	<b>Werden Web-Caches von den Benutzern gemeinsam verwendet?</b>
	<i>Eingebettete Anmeldinformationen:</i> Publisher von Arbeitsmappen oder Datenquellen können ihre Datenbankmeldeinformationen einbetten.	Nein	Ja	Ja
	<i>Identität per eingebettetem Kennwort annehmen:</i> Datenbankmeldeinformationen mit Identitätsberechtigung werden eingebettet.	Ja	Nein*	Nein

\* Da dies zu unerwarteten Ergebnissen führen kann, empfiehlt Tableau, dass Sie diesen Authentifizierungsmodus nicht mit Benutzerfiltern verwenden.

Benutzerfilter, die eingebettete Anmeldeinformationen-Option und die Identitätsmodi haben ähnliche Auswirkungen: Wenn die Benutzer auf eine Ansicht klicken, werden sie nicht zur Eingabe von Datenbankmeldeinformationen aufgefordert und sie sehen nur die sie betreffenden Daten. Jedoch werden die Benutzerfilter über die Arbeitsmappe vom Autor festgelegt, während die Authentifizierungsmodi auf Basis von Identitätsberechtigungen von den Sicherheitsrichtlinien abhängen, die vom Administrator für die jeweilige Datenbank festgelegt wurden.

## Übersicht über Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau

Manchmal möchten Sie Daten basierend auf dem Benutzer filtern, der sie anfordert. Beispiel:

- Sie möchten, dass regionale Vertriebsmitarbeiter nur die Verkaufszahlen für ihre Region sehen.
- Sie möchten, dass Vertriebsmanager Statistiken nur für Vertriebsmitarbeiter sehen, die ihnen Bericht erstatten.
- Sie möchten, dass Schüler Visualisierungen nur basierend auf ihren eigenen Testergebnissen sehen.

Ein Ansatz zum Filtern von Daten auf diese Weise wird als "Sicherheit auf Zeilenebene" (Row-Level Security, RLS) bezeichnet. Es gibt mehrere Methoden, um Sicherheit auf Zeilenebene sowohl innerhalb als auch außerhalb von Tableau zu realisieren – jede davon mit ihren eigenen Vor- und Nachteilen.

### Erstellen eines Benutzerfilters und manuelles Zuweisen von Benutzern zu Werten

Am einfachsten lässt sich Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau mittels eines Benutzerfilters realisieren, in dem Sie Benutzer manuell Werten zuordnen. So können Sie beispielsweise einen Benutzer namens "Alice" manuell dem Wert "Ost" zuordnen – dann sieht dieser Benutzer nur Zeilen in der Datenquelle, in denen die Spalte "Region" den Wert "Ost" hat.

Diese Methode ist praktisch, bringt jedoch einen hohen Wartungsaufwand mit sich, und auf Sicherheit muss besonders geachtet werden. Die Sicherheit muss hier pro Arbeitsmappe implementiert werden, und wenn sich Ihre Benutzerbasis ändert, müssen Sie den Filter aktualisieren und die Datenquelle neu veröffentlichen. Wenn Sie ein Asset mit diesem Typ von Benutzerfilter veröffentlichen, müssen Sie Berechtigungen festlegen, damit Benutzer es nicht

speichern oder herunterladen können, um dann den Filter zu entfernen und so Zugriff auf alle Daten zu erhalten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Benutzerfilters und manuelles Zuweisen von Benutzern zu Werten](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumenterstellung.

#### Erstellen eines dynamischen Filters mithilfe eines Sicherheitsfelds in den Daten

Mit dieser Methode erstellen Sie ein berechnetes Feld, das den Prozess der Zuordnung von Benutzern zu Datenwerten automatisiert. Für diese Methode ist es erforderlich, dass die zugrunde liegenden Daten die Sicherheitsinformationen enthalten, die Sie für die Filterung verwenden möchten. So könnten Sie beispielsweise mithilfe eines berechneten Felds, der Funktion USERNAME() und einer Spalte namens "Manager" in der Datenquelle ermitteln, ob der Benutzer, der die Ansicht anfordert, ein Manager ist, und die Daten in der Ansicht entsprechend anpassen.

Da die Filterung auf Datenebene definiert ist und durch das berechnete Feld automatisiert wird, ist diese Methode sicherer als das manuelle Zuordnen von Benutzern zu Datenwerten. Wenn Sie ein Asset mit diesem Typ von Benutzerfilter veröffentlichen, müssen Sie Berechtigungen festlegen, damit Benutzer es nicht speichern oder herunterladen können, um dann den Filter zu entfernen und so Zugriff auf alle Daten zu erhalten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines dynamischen Filters mithilfe eines Sicherheitsfelds in den Daten](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumenterstellung.

#### Verwenden einer Datenrichtlinie

Ab Tableau 2021.4 können Benutzer mit einer Creator-Lizenz – wenn Tableau Data Management in Tableau Server oder Tableau Cloud aktiviert ist – Sicherheit auf Zeilenebene über Datenrichtlinien für virtuelle Verbindungen implementieren. Da virtuelle Verbindungen zentralisiert und wiederverwendbar sind, können Sie Sicherheit auf Zeilenebene für jede Verbindung an einer einzigen Stelle sicher und geschützt für alle Inhalte verwalten, die diese Verbindung verwenden.

Im Gegensatz zu den oben genannten Lösungen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau birgt diese Methode nicht das gleiche Risiko, dass Informationen offen gelegt werden könnten, wenn ein Autor es versäumt, die Berechtigungen für die Arbeitsmappe oder Datenquelle ordnungsgemäß abzusichern, da die Richtlinie auf dem Server für jede Abfrage durchgesetzt wird.

Sicherheit auf Zeilenebene durch Datenrichtlinien für virtuelle Verbindungen wurde entwickelt, um die Schwächen anderer Sicherheitslösungen auf Zeilenebene zu beheben. Wir empfehlen diese Lösung in den meisten Situationen, in denen sie eine Option darstellt.

Weitere Informationen zu Sicherheit auf Zeilenebene mithilfe von Datenrichtlinien für virtuelle Verbindungen finden Sie unter Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien.

#### Verwenden von vorhandenen RLS-Mechanismen in der Datenbank

Viele Datenquellen verfügen über integrierte Mechanismen für RLS. Wenn Ihre Organisation bereits Anstrengungen unternommen hat, um RLS in einer Datenquelle zu implementieren, können Sie möglicherweise die Vorteile Ihrer vorhandenen RLS-Lösung nutzen.

Es ist nicht notwendigerweise einfacher oder besser, ein integriertes RLS-Modell zu implementieren, anstatt eines speziell für Tableau ausgelegt neu zu erstellen. Diese Techniken werden meist genutzt, wenn eine Organisation bereits in diese Technologien investiert hat und die Investition bestmöglich ausnutzen möchte, oder wenn die gleichen Sicherheitsrichtlinien außer in Tableau auch auf andere Datenbankclients angewendet werden sollen.

Der Hauptvorteil der Verwendung von integrierter RLS besteht darin, dass die Administratoren ihre Datensicherheitsrichtlinie an einem zentralen Ort implementieren und steuern können: in ihren Datenbanken.

Weitere Informationen finden Sie unter Sicherheit auf Zeilenebene in der Datenbank.

#### Vergleich der Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene

<b>RLS-Option</b>	<b>Ist nützlich, wenn</b>	<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
Manueller Benut-	<ul style="list-style-type: none"><li>Sie einen Machbarkeitsnachweis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Einfach im kleinen Maßstab</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hoher Wartungsaufwand</li></ul>

<p>zerfilter</p>	<p>durchführen oder die Benutzerzerfilterfunktionalität testen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie eine statische Arbeitsmappe erstellen, die von einer sich nicht ändernden Benutzergruppe verwendet wird</li> <li>• Sie wissen, welche Risiken falsch festgelegte Berechtigungen für die Sicherheit Ihrer Daten darstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leicht verständliche Zuordnung</li> <li>• Gut für Testzwecke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn sich die Benutzerbasis ändert, müssen Sie Filter aktualisieren und erneut veröffentlichen</li> <li>• Berechtigungen müssen sicher gestaltet werden, um zu verhindern, dass Benutzer ungefilterte Daten sehen</li> <li>• Muss in jeder Arbeitsmappe repliziert werden</li> </ul>
<p>Dynamischer Benutzerfilter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie haben keine Tableau Data Management-Lizenz</li> <li>• Die Daten Informationen enthalten, die Sie zum Filtern verwenden können</li> <li>• Sie wissen, welche Risiken falsch festgelegte Berechtigungen für die Sicherheit Ihrer Daten darstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativ einfach einzurichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechtigungen müssen sicher gestaltet werden, um zu verhindern, dass Benutzer ungefilterte Daten sehen</li> <li>• Muss in jeder Arbeitsmappe oder Datenquelle repliziert werden</li> </ul>

<p>Datenrichtlinie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie haben eine Tableau Data Management-Lizenz</li> <li>• Die Daten Informationen enthalten, die Sie zum Filtern verwenden können</li> <li>• Es wichtig ist, dass die Datensicherheit leicht und einfach ist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentralisiert</li> <li>• Sicher</li> <li>• Geringer Wartungsaufwand</li> <li>• Die Zuständigkeiten für Sicherheit und Analysen voneinander getrennt werden können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau Data Management-Lizenz erforderlich</li> </ul>
<p>RLS in der Datenbank</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ihre Datenbank verfügt über einen vorhandenen RLS-Mechanismus, der in die Datenbank integriert ist</li> <li>• Sie keine Extrakte verwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kann bereits in die Datenbank Ihres Unternehmens integriert sein</li> <li>• Richtlinien können auf andere Datenbankclients als Tableau angewendet werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muss Live-Abfragen verwenden</li> <li>• Kann Einschränkungen oder Erfordernisse haben. Ihr IT-Team diese identifizieren kann</li> </ul>

Welche Option für Sicherheit auf Zeilenebene sollte ich verwenden?

<p>Verfügt Ihre Organisation über eine bevorzugte RLS-Lösung in der Datenbank, die für dieses Projekt funktioniert?</p>	<p>→ Ja →</p>	<p>Siehe Sicherheit auf Zeilenebene in der Datenbank</p>
<p>↓ Nein ↓</p>		
<p>Haben Sie eine Tableau Data Management-Lizenz?</p>	<p>→ Ja →</p>	<p>Siehe Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien</p>

↓ Nein ↓

Handelt es sich um einen Machbarkeitsnachweis, einen einfachen Benutzerfiltertest oder eine statische Arbeitsmappe mit einer sich nicht ändernden Benutzerbasis?

→ Ja

→

Siehe [Verwenden eines manuellen Benutzerfilters](#)

↓ Nein ↓

Siehe [Verwenden eines dynamischen Benutzerfilters](#)

## Bewährte RLS-Methoden für Datenquellen und Arbeitsmappen

Sicherheit auf Zeilenebene (Row-Level Security, RLS) in Tableau beschränkt die Datenzeilen, die ein bestimmter Benutzer in einer Arbeitsmappe sehen kann. Dies unterscheidet sich von Tableau-Berechtigungen, die den Zugriff auf Inhalte und Feature-Funktionen steuern. So steuern beispielsweise Berechtigungen, ob ein Benutzer eine Arbeitsmappe kommentieren oder bearbeiten kann, während die Sicherheit auf Zeilenebene dafür sorgt, dass zwei Benutzer, die dasselbe Dashboard anzeigen, nur die Daten sehen können, zu deren Ansicht sie jeweils berechtigt sind.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, RLS in Tableau zu implementieren. Beispielsweise können Sie RLS auf Datenquellen- oder Arbeitsmappenebene festlegen oder Sie können RLS auf Verbindungsebene festlegen, indem Sie eine virtuelle Verbindung mit einer Datenrichtlinie verwenden (erfordert Tableau Data Management). Einzelheiten zu Alternativen finden Sie in der Übersicht über Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau.

**Hinweis:** Dieses Thema konzentriert sich auf bewährte RLS-Methoden für Datenquellen und Arbeitsmappen. Ausführlichere Beispiele für die in diesem Thema beschriebenen

Konzepte finden Sie im Whitepaper [Best Practices for Row Level Security with Entitlement Tables](#) oder [How to Set Up Your Database for Row Level Security in Tableau](#) im Blog *Tableau and Behold*.

## RLS-Workflow

Für Direktverbindungen und Multi-Table-Extrakte gestaltet sich der grundlegende RLS-Workflow folgendermaßen:

1. Der Benutzer wird durch die Anmeldung bei Tableau Server oder Tableau Cloud identifiziert.
  - Dafür ist ein eindeutiger Benutzername pro Benutzer und eine sichere einmalige Anmeldung (SSO) erforderlich
  - Active Directory, LDAP oder die Tableau REST API können verwendet werden, um Benutzernamen zu synchronisieren und Berechtigungen einzurichten
2. Der Satz von Datenberechtigungen für den Benutzer wird aus allen möglichen Datenberechtigungen abgerufen.
  - Dies erfordert eine Datenstruktur, die Berechtigungen mit dem Tableau-Benutzernamen verknüpfen kann.
3. Die Daten werden nach den Berechtigungen für diesen Benutzer gefiltert.
  - Dies erfordert häufig die Verwendung von Benutzerfunktionen in einem berechneten Feld
4. Die veröffentlichten, gefilterten Daten werden zum Erstellen von Inhalten verwendet.
  - Durch die Verwendung einer veröffentlichten (nicht eingebetteten) Datenquelle mit einem Datenquellenfilter wird sichergestellt, dass das RLS nicht durch Herunterladen oder Webbearbeitung der Arbeitsmappe geändert werden kann

Wie die Verknüpfungen, berechneten Felder und Filter eingerichtet werden, hängt von der Struktur der Daten und der Art und Weise ab, wie Benutzer verwaltet werden.

## Berechtigungstabellen

Jede eindeutige Kombination von Attributen, nach denen die Daten gefiltert werden können, ist eine Berechtigung. In den meisten Abschnitten gibt es separate Tabellen, in denen die Berechtigungen selbst angegeben und Benutzern oder Benutzerrollen zugeordnet werden

können. Die Denormalisierung wird leistungsbedingt empfohlen, da Verknüpfungen teure Vorgänge sind.

Die Berechtigungsansicht, die aus den Berechtigungen besteht, die Benutzern oder Rollen zugeordnet sind, wird mit den Daten verknüpft. Anschließend wird ein benutzerbasierter Datenquellenfilter angewendet, der als WHERE-Klausel fungiert, die nur die Berechtigungen – und damit die entsprechenden Datenzeilen – für den betreffenden Benutzer einführt. (Die Abfrageoptimierung sollte sicherstellen, dass die Filterung vor dem Beitritt erfolgt, wenn die Abfrage verarbeitet wird, um die Datenduplizierung zu minimieren. Weitere Informationen finden Sie unter Leistung und Bearbeitungsreihenfolge der Operationen.)

### Berechtigungstabellenmodelle

Im Allgemeinen gibt es zwei Modelle für die Darstellung von Berechtigungen:

#### **Vollständige Zuordnung zur tiefsten Granularitätsebene**

- Berechtigungen werden für jede Spalte vollständig definiert.
- Für jede mögliche Berechtigung des Benutzers gibt es eine Zeile in der Zuordnungstabelle.
- Für dieses Modell sind weniger Verknüpfungsklauseln erforderlich.

#### **Sparse-Berechtigungen**

- Berechtigungen werden für jede Hierarchieebene definiert, wobei NULL verwendet wird, um den Status "all" darzustellen.
- In der Zuordnungstabelle für eine bestimmte Ebene in der Berechtigungshierarchie befindet sich eine einzelne Zeile, wodurch die Anzahl der Berechtigungszeilen für Benutzer auf hohen Ebenen in einer Hierarchie erheblich reduziert wird.
- Dieses Modell erfordert komplexere Verknüpfungen und Filter.

### Benutzer und Rollen

Kombinationen von Berechtigungen werden häufig als *Rollen* dargestellt, die dann in einer n:n-Zuordnungstabelle mit Benutzern verknüpft werden. Dies ermöglicht das einfache Ändern oder Entfernen eines Benutzers aus der Rolle, während gleichzeitig eine Aufzeichnung der Rolle und ihrer Berechtigungen beibehalten wird.

Alternativ kann eine n:n-Zuordnungstabelle erstellt werden, die Benutzer stattdessen direkt Berechtigungen zuweist, anstatt eine Rollentabelle zu verbinden. Für die Verwaltung der Werte in der Tabelle ist jedoch eine Verknüpfung erforderlich.

**Hinweis:** Die Benutzerwerte, die einer Rolle oder Berechtigung zugeordnet sind, müssen mit dem Benutzernamen oder dem vollständigen Namen auf der Tableau-Website übereinstimmen, um die Benutzerfunktionen in Tableau Desktop nutzen zu können.

### Verknüpfungen

Unabhängig von dem Modell, das zur Darstellung der Berechtigungen verwendet wird, ist es ratsam, alle Berechtigungen und Zuordnungstabellen in einer einzigen denormalisierten Berechtigungsansicht zusammenzufügen. Während dies zunächst eine sogenannte "Blowup"-Version (hochgradig duplizierte Version) der Berechtigungen verursacht, reduziert der Datenquellenfilter für den Benutzer diese wieder nach unten. Diese Ansicht soll auch angezeigt werden, wenn Sie einen Extrakt verwenden möchten.

Die Methode der tiefsten Granularität kann einen Leistungsvorteil bieten, wenn alles hierarchisch ist – Sie müssen nur eine einzelne Verknüpfung auf der tiefsten Ebene der Hierarchie erstellen. Dies funktioniert nur, wenn alle Attribute auf der niedrigsten Ebene unterschiedlich sind. Wenn eine Überschneidungsmöglichkeit besteht (z. B. eine zentrale Unterregion in mehr als einer Region), müssen Sie alle Spalten verbinden, um die Wirkung eines eindeutigen Schlüsselwerts zu erzielen.

Die tatsächlichen Details und ihre Leistungsmerkmale hängen vom Datensystem ab und müssen getestet werden. Beispielsweise kann die Verwendung eines einzelnen Schlüssels die Leistung möglicherweise verbessern, da die Verknüpfung dann nur für eine Spalte ausgeführt wird, aber die korrekte Indizierung aller Spalten kann die gleiche Leistung bieten, wenn andere Faktoren berücksichtigt werden.

## Implementieren von Sicherheit auf Zeilenebene

### Tiefste Granularität

Sobald die denormalisierte Ansicht der zugeordneten Berechtigungen erstellt wurde, wird eine innere Verknüpfung zwischen der Ansicht und den Daten im Tableau-Datenverbindungsdialogfeld eingerichtet. Die Daten können in einem herkömmlichen Sternschema verbleiben. Alternativ können Bemaßungs- und Faktentabellen in zwei Ansichten materialisiert werden. Extrakte vom Typ "Mehrere Tabellen" erstellen Extrakttabellen, die den Verknüpfungen entsprechen, sodass das Erstellen der beiden Ansichten den resultierenden Extrakt vereinfacht. Die SQL folgt diesem grundlegenden Muster:

```
SELECT *
FROM data d INNER JOIN entitlements e ON
d.attribute_a = e.attribute_a AND
d.attribute_b = e.attribute_b AND ...
WHERE e.username = USERNAME()
```

### Sparse-Berechtigungen

Wenn Ihre Berechtigungen eher dem Sparse-Berechtigungsmodell entsprechen, wäre die benutzerdefinierte SQL, die die Daten mit den Berechtigungen verbinden soll, aufgrund der NULL-Werte etwas komplexer. Konzeptionell würde es wie folgt aussehen:

```
SELECT *
FROM data d
INNER JOIN entitlements e ON
(e.region_id = d.region_id OR ISNULL(e.region_id) AND
(e.sub_region_id = d.sub_region_id OR ISNULL(e.sub_region_id) AND
(e.country_id = d.country_id OR ISNULL(e.country_id)
```

Ohne benutzerdefinierte SQL besteht die Möglichkeit, dies mit einer Querverknüpfung und zusätzlichen Filtern in Tableau Desktop zu erreichen. Erstellen Sie eine Verknüpfungsberechnung auf beiden Seiten des Verknüpfungsdialogs, die einfach aus der ganzzahligen 1 besteht, und legen Sie sie gleich fest. Dadurch wird jede Zeile aus der Datentabelle mit jeder Zeile in der Berechtigungstabelle verknüpft.

Dann benötigen Sie eine Berechnung (oder einzelne Berechnungen), um die Ebenen in der Hierarchie zu berücksichtigen. Sie können z. B. mehrere Berechnungen haben, die diesem Format entsprechen: `[region_id] = [region_id (Entitlements View)] OR ISNULL([region_id (Entitlements View)])`

Oder Sie können eine kombinierte Berechnung für alle Ebenen in einem haben:

```
([region_id] = [region_id (Entitlements View)] OR ISNULL([region_id (Entitlements View)])  
AND  
[sub_region_id] = [sub_region_id (Entitlements View)] OR ISNULL([sub_region_id (Entitlements View)])  
AND  
[country_id] = [country_id (Entitlements View)] OR ISNULL([country_id (Entitlements View)])
```

Die ISNULL-Funktion gleicht jede Berechtigungsspalte mit allen Elementen in der anderen Spalte ab. Wie immer bei RLS sollten diese Berechnungen als Datenquellenfilter hinzugefügt werden.

### Datenquellenfilter

Für beide Ansätze muss, sobald die Berechtigungen korrekt mit den Daten verknüpft sind, ein Filter festgelegt werden, um die Daten für einen bestimmten Benutzer einzuschränken. Ein berechnetes Feld sollte mit einer Benutzerfunktion erstellt werden. Beispielsweise wäre ein einfacher boolescher Vergleich, um festzustellen, ob der im Feld "Benutzername" aufgeführte Benutzer mit dem Benutzernamen der bei der Tableau-Website angemeldeten Person identisch ist: `[Username] = USERNAME()`

Diese Berechnung sollte als Datenquellenfilter verwendet werden (Auswahl: TRUE).

Wenn die Datenquelle eingebettet ist und ein Benutzer über Berechtigungen zum Bearbeiten oder Herunterladen der Arbeitsmappe verfügt, ist das RLS nicht vorhanden, da die erzwingenden Filter problemlos entfernt werden können. Die Tableau-Datenquelle sollte separat veröffentlicht werden, anstatt in der Arbeitsmappe eingebettet zu bleiben.

## Vollständiger Zugriff mit tiefster Granularität

Es gibt auch ein häufiges Szenario, in dem es zwei Zugriffsebenen innerhalb der Organisation gibt: Personen, die alles sehen können ("Vollständiger Zugriff") oder Personen mit einer vernünftig definierbaren Teilmenge von Berechtigungen. Dies wird am häufigsten bei eingebetteten Anwendungen gesehen – die Organisation, die die Daten hostet, kann alles sehen, aber jeder Client kann nur seine eigenen Daten sehen. In diesem Fall benötigen Sie eine Möglichkeit, die vollständigen Daten für Benutzer mit "vollständigem Zugriff" zurückzugeben, während die tiefsten Granularitätsverknüpfungen für alle anderen Benutzer beibehalten werden.

Für diese Technik verwenden Sie Tableau-Gruppen, um eine Außerkraftsetzung mithilfe einer Berechnung in der Join-Klausel zu erstellen.

1. Erstellen einer Gruppe für Benutzer, die alle Daten anzeigen sollen (hier als "Vollständiger Zugriff" bezeichnet)
2. Erstellen Sie aus der Faktenansicht eine linke Verknüpfung mit zwei Join-Klauseln
  - Die erste Join-Klausel sollte sich in der Spalte befinden, die die tiefste Granularitätsebene darstellt.
  - Die zweite Join-Klausel sollte zwei Berechnungen sein:
    - Geben Sie für die Berechnung auf der linken Seite (die Faktenansicht) `True` ein
    - Auf der rechten Seite (Ansicht der Berechtigungen) sollte die Berechnung folgendermaßen aussehen: `IF ISMEMBEROF('All Access') THEN False ELSE True END`
3. Erstellen Sie auf einem Blatt eine Berechnung, die wie folgt strukturiert ist: `[Username] = USERNAME() OR ISMEMBEROF(['All Access'] ([Entitlements View]))`
4. Erstellen eines Datenquellenfilters für die Benutzernamensberechnung

Wenn ein Benutzer Mitglied der Gruppe "Vollständiger Zugriff" ist, wird die Verknüpfung zu einer linken Verknüpfung für `True = False`. Dies bedeutet, dass in der Berechtigungsansicht überhaupt keine Übereinstimmungen vorhanden sind, sodass die gesamte Faktenansicht jeweils mit dem Wert `NULL` für die Spalten aus der Berechtigungsansicht zurückgegeben wird (Nullduplizierung). Wenn der Benutzer nicht Teil der Gruppe "Voll-

ständiger Zugriff" ist, ändert die Join-Klausel `True = True` nichts, und die Verknüpfung funktioniert wie erwartet.

Die als Datenquellenfilter verwendete Benutzerberechnung gilt für alle Zeilen, wenn die Gruppenüberschreibung funktioniert, oder sie filtert nur auf die tiefste Granularität des Benutzers in der Hierarchie herunter.

### Leistung und Bearbeitungsreihenfolge der Operationen

Wenn eine Visualisierung in Tableau Desktop, Tableau Server oder Tableau Cloud angezeigt wird, sendet Tableau eine optimierte Abfrage an das RDBMS, die dann die Abfrage verarbeitet und die Ergebnisse zurück an Tableau sendet, um die Visualisierung mit den resultierenden Daten darzustellen. Die Reihenfolge der Vorgänge, wann Verknüpfungen, Berechnungen und Filter ausgeführt werden, hängt von der Abfrageoptimierung und der Art und Weise ab, wie die Abfrage ausgeführt wird.

## Direktverbindungen

Bei Verwendung einer Direktverbindung mit einer Datenquelle in Tableau hängt die Leistung der Abfrageausführung von der Abfrageoptimierung ab, wodurch die eingehende SQL in einen effizienten Plan zum Abrufen der Daten übersetzt wird.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Abfrage zu verarbeiten:

1. Filtern der Berechtigungszeilen nach dem Benutzer und Verknüpfung mit der Faktentabelle
2. Verbinden Sie die Berechtigungen mit der Faktentabelle und filtern Sie dann nach den Zeilen des Benutzers.

Im bestmöglichen Fall stellt die Abfrageoptimierung sicher, dass die Datenbank die Abfrage verarbeitet, indem sie *erst filtert und dann die Verknüpfung herstellt*. Wenn ein Benutzer Berechtigungen für sämtliche Inhalte hat, bedeutet dies, dass die maximale Anzahl der verarbeiteten Zeilen die Anzahl der Zeilen in der Datentabelle ist.

Wenn die Datenbank die Abfrage verarbeitet, indem sie *erst die Verknüpfung herstellt und dann filtert*, kann es zu einer Duplizierung von Daten kommen. Die maximale Anzahl der

verarbeiteten Zeilen ist die Anzahl der Benutzer, die berechtigt sind, diese bestimmte Zeile in jeder Zeile in der Datentabelle anzuzeigen.

Im Falle dieses zweiten Szenarios sind die Dinge klarer: Ihre Abfragen dauern lange, Sie erhalten Fehlermeldungen, oder es gibt einen Hinweis auf Leistungsprobleme in der Datenbank. Ihr gesamtes Datenvolumen wird exponentiell erweitert, was zu einer übermäßigen Systembelastung des Backends führen könnte.

## Extrakte

Wenn es sich bei der Datenquelle in Tableau um eine Direktverbindung handelt, sendet Tableau jede Abfrage, die zur Darstellung einer bestimmten Visualisierung oder eines bestimmten Dashboards im RDBMS erforderlich ist. Wenn es sich bei der Datenquelle um einen Extrakt handelt, erfolgt der Prozess der Datenabfrage aus der zugrunde liegenden Datenquelle nur bei der Erstellung und Aktualisierung des Extrakts. Alle einzelnen Abfragen nach Visualisierungen werden vom Extraktmodul aus der Extraktdatei beantwortet.

Beim Erstellen einzelner Tabellenextrakte ist dieselbe Reihenfolge vorhanden. Der "Blowup" erfolgt jedoch sowohl auf der zugrunde liegenden Datenquelle als auch innerhalb des resultierenden Extrakts selbst.

### Überlegungen zu Extrakten

Ab Tableau 2018.3 kann die Daten-Engine einen Extrakt vom Typ "Mehrere Tabellen" erstellen und RLS kann wie oben beschrieben implementiert werden. Die Verwendung mehrerer Tabellenextrakte reduziert die Zeit, die zum Generieren eines Extrakts mit n:n-Beziehungen benötigt wird, indem die Verknüpfung nicht materialisiert wird.

Der Extrakt sollte mit einem *Datenobjekt* und einem *Berechtigungsobjekt* erstellt werden. Dies ist der einfachste Speichertyp im Extrakt und führt zur besten Leistung.

- Das *Datenobjekt* ist die Tabelle, Ansicht oder benutzerdefinierte SQL-Abfrage, die die denormalisierte Kombination der tatsächlichen und der erforderlichen Dimensionstabellen darstellt
- Das *Berechtigungsobjekt* ist eine denormalisierte Tabelle, Ansicht oder benutzerdefinierte SQL-Abfrage aller Berechtigungen, die erforderlich sind, um die Daten

auf der granularsten Ebene zu filtern. Dazu ist Folgendes erforderlich:

- Eine Spalte für den Benutzernamen, die mit den genauen Benutzernamen in Tableau Server oder Tableau Cloud übereinstimmt
- Eine Zeile für jede der granularsten Berechtigungen für das Datenobjekt

Dieses Format wird in der Methode der tiefsten Granularität oben beschrieben. Extrakte vom Typ "Mehrere Tabellen" verwenden dieselbe Methode, wobei die Einschränkung besteht, dass nur zwei Datenobjekte verknüpft werden und eine feldspezifische Filterung bereits innerhalb des Objekts angewendet wird.

Da bei mehreren Tabellenextrakten Extraktfilter deaktiviert sind, können Sie entweder in den Ansichten oder Tabellen filtern, mit denen Sie in der Datenquelle eine Verbindung herstellen, oder die Filter in benutzerdefinierten SQL-Objekten im Tableau-Datenverbindungsdialogfeld definieren.

**Hinweis:** Wie auch bei Direktverbindungen verhält es sich so, dass das RLS nicht vorhanden ist, wenn die Datenquelle eingebettet ist und ein Benutzer über Berechtigungen zum Bearbeiten oder Herunterladen der Arbeitsmappe verfügt, da die erzwingenden Filter problemlos entfernt werden können. Der Extrakt sollte separat veröffentlicht werden, anstatt in der Arbeitsmappe eingebettet zu bleiben.

### Einzelne Tabellenextrakte

Die folgende Methode wird nur empfohlen, wenn eine Tableau-Version vor 2018.3 verwendet wird – falls verfügbar, sind mehrere Tabellenextrakte vorzuziehen.

Einzelne Tabellenextrakte materialisieren alle Verknüpfungen, die beim Erstellen der Tableau-Datenquelle entstehen, und speichern alles als eine einzelne Tabelle über eine Abfrage, deren Ergebnisse in einer einzelnen Tabelle in der Extraktdatei transformiert werden. Diese Denormalisierung birgt das Risiko einer massiven Datenduplizierung, da jede Zeile, die mehr als einer Berechtigung oder einem Benutzer zugewiesen wurde, aufgrund der n:n-Beziehung dupliziert würde.

So verhindern Sie diese Duplizierung:

1. Erstellen eines Felds für Sicherheitsbenutzer, das die Benutzernamen für diese Berechtigung enthält
  - Ein Beispiel für einen Wert ist "bhowell|mosterheld|rdugger"
2. Verwenden Sie die Funktion CONTAINS() in Tableau, um einzelne Benutzer korrekt zu identifizieren.
  - **Beispiel:** `CONTAINS([Security Users Field], USERNAME())`.

Bei dieser Methode sind offensichtlich einige Vorbehalte zu erwähnen. Es ist erforderlich, dass Sie von Ihren Berechtigungen in Zeilen zu einer einzelnen Spalte wechseln, die ordnungsgemäß mit SQL getrennt wurde, und diese Spalte kann nur eine bestimmte Anzahl an Zeichen enthalten. Teilübereinstimmungen können zu Problemen führen, und Sie müssen Trennzeichen verwenden, die in den IDs selbst nie gültig sind. Obwohl sie innerhalb der Tableau Data Engine ausgeführt wird, wird diese Methode als Zeichenfolgenberechnung für die meisten Daten-Engines sehr langsam sein. Dies schränkt Ihre Fähigkeit ein, wieder zu einer Direktverbindung zu wechseln.

Alternativ können Sie verschiedene Extrakte pro "Rolle" oder Berechtigungsebene verwenden, so dass nur die Daten im Extrakt enthalten sind, die für die jeweilige Person oder Ebene angemessen sind. Dafür sind jedoch Prozesse erforderlich, um ordnungsgemäß Berechtigungen für Vorlagenveröffentlichungen und die Nutzung dieser Vorlagen in Tableau Server zu ermöglichen, in der Regel über die APIs.

Verwenden der integrierten Sicherheit auf Zeilenebene in einer Datenbank

Viele Datenbanken verfügen über integrierte Mechanismen für RLS. Wenn Ihre Organisation bereits Anstrengungen unternommen hat, um Sicherheit auf Zeilenebene in eine Datenbank zu integrieren, können Sie möglicherweise die Vorteile der vorhandenen RLS nutzen. Im Vergleich mit dem Neuerstellen ist es im Hinblick auf Tableau nicht unbedingt einfacher oder besser, ein integriertes RLS-Modell zu implementieren. Diese Techniken werden in der Regel genutzt, wenn eine Organisation bereits in diese Technologien investiert hat und die Investition bestmöglich ausnutzen möchte. Der Hauptvorteil der Verwendung von integrierter RLS besteht darin, dass die Administratoren ihre Datensicherheitsrichtlinie an einem zentralen Ort implementieren und steuern können: in ihren Datenbanken. Weitere Informationen finden Sie unter Sicherheit auf Zeilenebene in der Datenbank.

## Sicherheit auf Zeilenebene in der Datenbank

Wenn Ihr Unternehmen bereits Anstrengungen unternommen hat, um Sicherheit auf Zeilenebene (Row-Level-Security, RLS) in einer Datenbank zu verbessern, können Sie möglicherweise eine der folgenden Techniken anwenden, um die Vorteile Ihrer vorhandenen RLS zu nutzen. Um die Sicherheitsmodelle der Datenbank nutzen zu können, sind Direktverbindungen erforderlich. Darüber hinaus sind diese Techniken in Tableau Cloud wahrscheinlich nicht verfügbar. Der Tableau-Benutzername für Tableau Cloud ist eine eindeutige E-Mail-Adresse, die in der Regel nicht die Benutzeridentität auf der Datenbankseite ist.

Im Vergleich mit dem Neuerstellen ist es im Hinblick auf Tableau nicht unbedingt einfacher oder besser, ein integriertes RLS-Modell zu implementieren. Diese Techniken werden in der Regel genutzt, wenn eine Organisation bereits in diese Technologien investiert hat und die Investition bestmöglich ausnutzen möchte.

**Hinweis:** Informationen zu den Alternativen, die Sie für die Implementierung von Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau verwenden können, finden Sie unter [Übersicht über Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau](#).

### Identitätswechsel (Microsoft SQL Server)

Microsoft SQL Server (und einige verwandte Systeme) können so konfiguriert werden, dass Benutzer der Datenbank nur Zugriff auf Ansichten mit integrierten RLS-Filtern haben, entweder unter Verwendung von Sicherheitsverknüpfungstabellen oder Ansichten, die vom DBA erstellt wurden. Tableau kann dies mithilfe eines Konzepts namens "Identitätswechsel" nutzen.

Beim Veröffentlichen einer Tableau-Datenquelle, die eine MS SQL Server-Verbindung in Tableau Server enthält, stehen zwei Authentifizierungsoptionen zur Verfügung, um den Identitätswechsel zu nutzen. Das angezeigte Menü hängt davon ab, ob Sie sich mit der Netzwerkauthentifizierung oder durch Eingabe von Anmeldeinformationen (Benutzername/Kennwort) beim SQL Server angemeldet haben.

Um die RLS-Filterung für jeden Benutzer zu aktivieren, der auf die veröffentlichte Datenquelle in Tableau Server zugreifen kann, müssen entweder das ausführende AD-Konto oder die eingebetteten SQL-Serveranmeldeinformationen über die Berechtigung für das AUSFÜHREN ALS für sämtliche Tableau-Benutzer in der Datenbank, die auf das Dashboard oder die Datenquelle zugreifen, verfügen. Alle Tableau-Benutzer müssen als Benutzer auf dem Datenbankserver vorhanden sein und über SELECT-Berechtigungen für die Ansichten verfügen, mit denen eine Verbindung hergestellt werden soll (und auf die RLS angewendet werden soll). Eine umfassende Auflistung der Anforderungen finden Sie unter Anforderungen für den Identitätswechsel.

### Kerberos und eingeschränkte Delegation

Die eingeschränkte Delegation in Tableau Server mit Kerberos funktioniert ähnlich wie der Identitätswechsel, da Tableau Server die Kerberos-Anmeldeinformationen der Ansicht einer Arbeitsmappe bzw. einer Ansicht verwenden kann, um eine Abfrage im Namen des Betrachters auszuführen. Wenn für die Datenbank RLS eingerichtet ist, werden dem Betrachter der Arbeitsmappe also nur die eigenen Daten angezeigt.

Informationen zur umfassenden Liste der Datenbanken, in denen die Kerberos-Delegation unterstützt wird, finden Sie unter Aktivieren der Kerberos-Delegation. Active Directory ist erforderlich; der Computer, auf dem Tableau Server installiert ist, muss an die Active Directory-Domäne angeschlossen sein. Es muss sich bei der beim Veröffentlichen der Datenquelle angegebenen **Authentifizierungsmethode** um die **Anmeldeinformationen des Viewers (der anzeigenden Person) handeln**.

Beachten Sie, dass Kerberos für RLS genutzt werden kann, wenn Microsoft Analysis Services verwendet wird.

### OLAP-Cubes

OLAP-Cubeverbindungen in Tableau verfügen nicht über das Äquivalent eines Datenquellenfilters, der für die tabellenbasierte RLS-Methode für Berechtigungen in Tableau oder für den Zugriff auf die USERNAME()-Funktion erforderlich ist. Aus diesen Gründen ist die Verwendung von Kerberos und eingeschränkter Delegation ein empfohlener Ansatz für RLS mit

OLAP-Datenbanken, der Tableau die Nutzung von Benutzerfiltern ermöglicht, die bereits auf der OLAP-Server-Seite implementiert wurden.

Wenn die Benutzer, die das Dashboard anzeigen, nicht Teil der Domäne sind, ist der manuelle Ansatz zum Erstellen von Benutzerfiltern möglich. Da der generierte Benutzerfiltersatz jedoch nicht als Datenquellenfilter hinzugefügt werden kann und stattdessen im Filterregal vorhanden ist, ist es wichtig, dass die Funktionalität für die Webbearbeitung und das Herunterladen von Arbeitsmappen für veröffentlichte Ansichten, die diese Methode verwenden, nicht zulässig ist.

### SAML-Delegierung und SAP HANA

Wenn Tableau Server so konfiguriert ist, dass Konfigurieren des SSO für SAP HANA verwendet wird, um eine Single Sign-On-Umgebung bereitzustellen, werden die Viewer-Anmeldinformationen verwendet, um die Abfrage als der Benutzer auszuführen, der innerhalb der auf Benutzerebene angewendeten Sicherheit arbeitet. Es muss sich bei der beim Veröffentlichen der Datenquelle angegebenen **Authentifizierungsmethode** um die **Anmeldinformationen des Viewers (der anzeigenden Person) handeln**.

Anfängliche SQL-Anweisungen für das Erzwingen einer benutzerspezifischen Sitzung (Oracle VPD)

Mit anfänglichen SQL-Anweisungen können Sie einen SQL-Befehl angeben, der bei Herstellung einer Verbindung mit der Datenbank ausgeführt wird, um temporäre Tabellen einzurichten, die während der Sitzung verwendet werden sollen, oder um eine benutzerdefinierte Datenumgebung einzurichten.

Für Oracle VPD können Sie eine für einen Benutzer spezifische Sitzung einrichten, indem Sie eine bestimmte gespeicherte Prozedur oder Funktion ausführen, um den Kontext der Datenbankverbindung so festzulegen, dass er dem Benutzernamen des Tableau-Benutzers entspricht:

```
begin
DBMS_SESSION.SET_IDENTIFIER ([TableauServerUser]);
end;
```

Für die Verwendung dieser Anforderungen für RLS gelten dieselben hohen Anforderungen wie für Identitätswechsel. Der DBA muss VPD und alle zugeordneten Benutzer einrichten, damit sie in der Datenbank vorhanden sind.

Auf MS SQL Server können Sie EXECUTE als Befehl erzwingen (dies ähnelt jedoch dem, was Tableau bereits mit Identitätswechsel tut):

```
EXECUTE AS USER = [TableauServerUser] WITH NO REVERT;
```

**Hinweis:** Wenn die Datenquelle eingebettet ist und ein Benutzer über Berechtigungen zum Bearbeiten oder Herunterladen der Arbeitsmappe verfügt, ist das RLS nicht vorhanden, da die anfängliche SQL-Erzwingung problemlos entfernt werden kann. Die Datenquelle sollte separat veröffentlicht werden, anstatt in der Arbeitsmappe eingebettet zu sein.

#### Vergleichsmatrix für Sicherheitsmethoden auf Zeilenebene

Methode	Nützlich, wenn	Vorteile	Nachteile
Berechtigungs-tabelle (empfohlen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Datenbank verfügt über ein vorhandenes Berechtigungs-konzept</li> <li>Die Organisation richtet zum ersten Mal Row Level Security ein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfach zu testen, zu aktualisieren, zu warten und zu skalieren</li> <li>Funktioniert für Direktverbindungen und Extrakte in Version 2018.3+</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfordert das Erstellen und Verwalten der Berechtigungs-tabelle</li> <li>Möglicherweise müssen Sie geeignete Schlüssel auswählen und erstellen, um die Leistung zu optimieren</li> </ul>
CONTAINS() mit Extrakten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementieren von</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermöglicht es Ihnen, die</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfordert das Zuordnen aller</li> </ul>

	<p>RLS in Extrakten vor Version 2018.3</p>	<p>Vorteile der Extrakteffizienz zu nutzen</p>	<p>Benutzer zu einer einzelnen Spalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel zu Direktverbindungen aufgrund der Zeichenfolgenberechnung schwierig</li> </ul>
<p>Identitätswechsel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder Benutzer, der auf die Daten zugreift, ist als Benutzer auf Ihrem SQL-Server vorhanden (in der Regel interne Bereitstellungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Sicherheit wird an einem Ort geregelt und verwaltet – in der Datenbank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfordert, dass jede Person, die auf die Ansicht zugreift, als Benutzer in Ihrem SQL Server vorhanden ist</li> <li>• Funktioniert nur für Microsoft SQL Server</li> </ul>
<p>Kerberos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle erforderlichen Datenbanken werden für die Kerberos-Delegation und RLS auf der Datenbank eingerichtet (in der Regel interne Bereitstellungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Name des Betrachters wird in den Zugriffsprotokollen für die Datenbank angezeigt</li> <li>• Die Sicherheit wird in der Datenbank geregelt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau muss für die Verwendung von "LDAP – Active Directory" konfiguriert werden.</li> <li>• Tableau Server muss mit der AD-Domäne verbunden sein</li> <li>• Jeder Benutzer muss in Ihrer AD-Domäne vor-</li> </ul>

		gelt und verwaltet.	handen sein
Anfängliche SQL-Anweisungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Datenbank unterstützt anfängliche SQL-Anweisungen und RLS ist auf der Datenbankseite eingerichtet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermöglicht die Übergabe von Tableau-Parametern zur Ladezeit</li> <li>Dedizierte Verbindung, die nicht für andere Benutzer freigegeben werden kann</li> <li>Benutzer müssen innerhalb der Datenbank vorhanden sein, um Abfragen als Benutzer ausführen zu können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht alle Datenbanken unterstützen anfängliche SQL-Anweisungen</li> <li>Potenzielle Auswirkungen auf die Leistung aufgrund eingeschränkter Zwischen-speicherfreigabe</li> </ul>

## Verwalten von Servergeheimnissen

Tableau Server muss bestimmte Geheimnisse zum Ausführen verschiedener Funktionen speichern. Dabei handelt es sich üblicherweise um die Sicherung der internen Kommunikation, die Kommunikation mit anderen Anwendungen oder dem Betriebssystem oder um die Bereitstellung einer sicheren Kommunikation mit Clients. In diesem Kontext kann sich der Begriff *Geheimnis* auf ein Kennwort, ein Token oder eine andere Zeichenfolge beziehen, die zum Authentifizieren von Entitäten verwendet wird.

Es existieren zwei Kategorien von Geheimnissen, die für die Ausführung von Tableau Server erforderlich sind. Sie unterscheiden sich danach, wie die Geheimnisse generiert werden:

- **Von Administratoren generierte Geheimnisse** Dazu zählen Anmeldeinformationen und die zugehörigen Geheimnisse für das Konto "Als Benutzer ausführen" und die von Tableau Server verwendeten SMTP-Anmeldeinformationen.
- **Von verschiedenen Prozessen im System automatisch generierte Geheimnisse** Ein Geheimnis ist beispielsweise zum Schutz der Kommunikation zwischen dem Cluster Controller und ZooKeeper-Prozessen erforderlich. Zudem sind für jeden Dienst und programmatischen Benutzer, der mit Postgres kommuniziert, zahlreiche verschiedene Kennwörter erforderlich.

Die meisten Geheimnisse werden im Leerlauf verschlüsselt. Wenn es benötigt wird, erfolgt die Entschlüsselung des Geheimnisses zur Laufzeit.

In diesem Thema werden die Funktion der Geheimnisspeicherung und die Anforderungen an die ordnungsgemäße Verwaltung der Speicherung von Geheimnissen in Tableau Server beschrieben.

### Funktionsweise der Geheimnisspeicherung

Bei der Installation generiert und speichert Tableau Server einen Master-Schlüssel in einem Java-Schlüsselspeicher. Der Master-Schlüssel dient der Verschlüsselung eines Verschlüsselungsschlüssels für die Konfiguration, der im gesamten System verwendet wird.

Bei jeder Erstellung oder Aktualisierung eines neuen Geheimnisses wird das Geheimnis mit dem Verschlüsselungsschlüssel für die Konfiguration verschlüsselt. Anschließend wird der verschlüsselte Wert mit dem entsprechenden Konfigurationsparameter in einer YAML-Datei auf dem Server gespeichert. Für Parameter mit einem verschlüsselten Format wird das Format `ENC(<encrypted string>)` verwendet, wobei die `<encrypted string>` eine Base64-codierte verschlüsselte Zeichenfolge ist.

Wenn zur Laufzeit der Zugriff auf ein bestimmtes Geheimnis erforderlich ist, werden die verschlüsselten Werte in den Speicher gelesen und mit dem Verschlüsselungsschlüssel für die Konfiguration entschlüsselt.

Bei ausstehenden Änderungen, bei denen bei einer Konfigurationsänderung Geheimnisse eingegeben werden, wird die gesamte Transaktion verschlüsselt. In diesem Szenario wird das Geheimnis nach Eingabe des Geheimnisses und dem anschließenden Speichern der ausstehenden Änderungen an den Koordinationsdienst übertragen (über verschlüsseltes SSL). Der Koordinationsdienst verschlüsselt das Geheimnis und speichert es, bis die ausstehenden Änderungen angewendet sind. Wenn Änderungen angewendet werden, wird das (noch verschlüsselte) Geheimnis zur aktuellen Konfigurationsversion heraufgestuft.

Tableau Server verschlüsselt Geheimnisse mithilfe von 256-Bit-AES im GCM-Modus. Die für die sichere Speicherung verwendeten Schlüssel unterscheiden sich von den Ressourcenschlüsseln, die vor dem Speichern im Repository zum Verschlüsseln der eingebetteten Datenbankmeldeinformationen verwendet werden.

Wer hat Zugriff auf den Master-Schlüssel?

In einer Standardinstallation wird der Java-Schlüsselspeicher für Tableau Server in den Ordner `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config` für jeden Dienst auf diesem Knoten unter `/tabsvc/keystores` repliziert.

Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config/tabadminagent_
<version_number>/tabsvc/keystores/tableauserver.jks.
```

Bei Verwendung eines benutzerdefinierten Installationsverzeichnisses finden sich die Schlüsseldateien unter .

```
<install directory>/tableau_server/data/tabsvc/config/<service
name_#.version_number>/tabsvc/keystores
```

Die folgenden Benutzer und Gruppen haben standardmäßig Zugriff auf dieses Verzeichnis:

- root
- tableau (Benutzer)
- Mitglieder der Gruppe 'tableau'

### Importieren und Exportieren von Konfigurationsinformationen

Tableau Services Manager führt die Möglichkeit ein, Konfigurationsinformationen mithilfe von `tsm settings export` zu importieren und zu exportieren.

**Hinweis:** Diese Version von Tableau Server unterstützt nicht das Wiederherstellen von Konfigurationsinformationen aus einer Sicherung. Stattdessen wird empfohlen, die Befehle zum Exportieren und Importieren der Konfiguration zum Sichern und Wiederherstellen der Konfigurationsinformationen zu verwenden.

Während Konfigurationsgeheimnisse verschlüsselt werden, wenn sie intern auf dem Datenträger gespeichert werden, wenn die Konfiguration in eine Datei exportiert wird, werden Geheimnisse in die Datei als Nur-Text geschrieben. Es obliegt dem Administrator, Maßnahmen zum Schutz dieser Datei zu ergreifen. Es stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

- Schreiben Sie die Datei in ein verschlüsseltes Dateisystem.
- Schreiben Sie die Datei in ein Verzeichnis, das durch Dateisystemberechtigungen auf bestimmte Benutzer oder Gruppen beschränkt ist.
- Verschlüsseln Sie die Ausgabedatei.

### Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Sicherungsausgabe mit PGP verschlüsselt wird. Bei dieser Methode erstellen Sie eine benannte Pipe und geben diese als Dateiarument an. Dies verwenden Sie anschließend als Eingabe, um die Sicherungsausgabe mit GPG zu verschlüsseln. Der Vorteil besteht darin, dass die Geheimnisse niemals in Nur-Text auf die Festplatte geschrieben werden. Es müssen GPG und ein privater Schlüssel vorhanden sein. Ein Beispiel dieser Methode wird im folgenden Abschnitt gezeigt.

Im Beispiel in diesem Abschnitt wird eine Möglichkeit beschrieben, wie Geheimnisse übergeben werden, um sie auf einem separaten Computer zu speichern.

Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden externen Verweisen:

- [File encryption on the command line](#)
- [mkfifo\(1\) - Linux-Manpage](#)

### Beispiel: Verschlüsseln und Exportieren

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zum Sichern der Datei beim Exportieren der Konfiguration.

```
mkfifo -m 600 /tmp/secure1 && (gpg --symmetric --batch --yes --pass-phrase-file ~/.secrets/pgppassphrase.txt --cipher-algo AES256 --output encrypted.enc < /tmp/secure1 &) && tsm settings export -f /tmp/secure1 && rm /tmp/secure1
```

Vorgangsdetails:

- Erstellen Sie eine Named Pipe, wobei der Zugriff entsprechend den Dateiberechtigungen für den aktuellen Benutzer auf Lesen und Schreiben begrenzt ist.

```
mkfifo -m 600 /tmp/secure1
```

- Rufen Sie GPG auf, um die an die Named Pipe gesendeten Daten zu verschlüsseln, und schieben Sie sie in den Hintergrund in einen getrennten Prozess. Dadurch wird das Warten auf Daten blockiert. Dadurch ergibt sich eine Datei, die die verschlüsselten Daten enthält.

```
gpg --symmetric --batch --yes --passphrase-file ~/.secrets/pgppassphrase.txt --cipher-algo AES256 --output encrypted.enc < /tmp/secure1 &
```

- Rufen Sie TSM auf, um die Konfiguration zu exportieren, und geben Sie die Named Pipe als das Dateiarargument an.

```
tsm settings export -f /tmp/secure1
```

- Löschen Sie die Named Pipe.

```
rm /tmp/secure1
```

Die verschlüsselten Dateien befinden sich in der Datei "encrypted.enc".

### Beispiel: Entschlüsseln und Importieren

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zum Entschlüsseln und Importieren der Konfiguration.

```
mkfifo -m 600 /tmp/secret2 && (gpg --decrypt --batch --yes --pass-  
phrase-file ~/.secrets/pgppassphrase.txt encrypted.enc > /tmp/-  
secret2 &) && tsm settings import -f /tmp/secret2 && rm /tmp/secret2
```

#### Vorgangsdetails:

- Erstellen Sie eine Named Pipe, wobei der Zugriff entsprechend den Dateiberechtigungen für den aktuellen Benutzer auf Lesen und Schreiben begrenzt ist.

```
mkfifo -m 600 /tmp/secure2
```

- Entschlüsseln Sie die Konfiguration, und senden Sie sie an die Named Pipe. Versetzen Sie diese in den Hintergrund in einen separaten Prozess. Dadurch wird das Warten, gelesen zu werden, blockiert.

```
gpg --decrypt --batch --yes --passphrase-file ~/.-  
secrets/pgppassphrase.txt encrypted.enc > /tmp/secret2 &
```

- Führen Sie den Befehl zum Importieren der TSM-Konfiguration aus, und melden Sie sich dabei bei Bedarf an.

```
tsm settings import -f /tmp/secret2
```

- Löschen Sie die Named Pipe.

```
rm /tmp/secure1
```

Die ausstehende Konfiguration enthält die importierte Konfiguration.

Führen Sie `tsm pending-changes apply` aus, um die Änderungen durchzuführen. Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Clusterknoten

Beim Hinzufügen eines neuen Knotens zu Ihrem Tableau Server-Cluster müssen Sie zunächst die Knotenkonfigurationsdatei (`tsm topology`) konfigurieren. Die Knotenkonfigurationsdatei enthält eine Kopie der Master-Keystore-Datei, die zum Verschlüsseln der Konfigurationsgeheimnisse verwendet wird.

**Wichtig:** Beim Export sollte eine Konfigurationsdatei mit Geheimnissen unbedingt durch zusätzliche Maßnahmen geschützt werden.

Beim [Installieren und Konfigurieren von Tableau Server auf dem neuen Knoten](#) müssen Sie die Knotenkonfigurationsdatei im Befehl `initialize-tsm` bereitstellen. Sie können eine ähnliche Technik zu der oben beschriebenen zum Entschlüsseln der Inhalte der zuvor verschlüsselten Datei verwenden und sie mittels einer Named Pipe an den Befehl `initialize-tsm` senden.

### Ereignisprotokollierung für den Geheimnisspeicher

Es werden die folgenden Ereignisse protokolliert, die mit der Speicherung von Geheimnissen in Zusammenhang stehen:

- Generierung neuer Verschlüsselungsschlüssel
- Rollup oder Änderung des Verschlüsselungsschlüssels
- Verschlüsselung eines neuen Werts in der Konfigurationsdatei

Weitere Informationen zu Protokolldateien und zu deren Speicherplatz finden Sie unter Arbeiten mit Protokolldateien.

### Verwalten von Geheimnissen

Bezüglich des Geheimnisspeichers ist die wichtigste Aufgabe eines Tableau Server-Administrators das regelmäßige Aktualisieren der Geheimnisse. In einigen Fällen (Problembehebung des Servers oder Audit) müssen Sie möglicherweise ein Kennwort abrufen.

Bei anderen Vorgängen (beispielsweise bei Versionsupgrades, Sicherungen und Wiederherstellungen oder beim Hinzufügen neuer Knoten zu einem Cluster) erledigt Tableau Server die Speicherung der Geheimnisse und die zugehörigen Prozesse wie zuvor erwähnt automatisch.

### Aktualisieren von Geheimnissen

Sie sollten Geheimnisse gemäß der Sicherheitsrichtlinie Ihres Unternehmens regelmäßig aktualisieren.

Zur Aktualisierung des Hauptschlüssels und der automatisch generierten Geheimnisse führen Sie `tsm security regenerate-internal-tokens` aus.

### Abrufen von Kennwörtern

In einigen Fällen müssen Sie für die Problembehebung oder andere Vorgänge möglicherweise ein Kennwort abrufen. Beispielsweise benötigen Sie u. U. die schreibgeschützten Postgres-Benutzeranmeldeinformationen, die von Tableau Server generiert und verschlüsselt werden. In diesen Fällen können Sie einen TSM-Befehl ausführen, mit dessen Hilfe das Kennwort für Sie abgerufen und entschlüsselt wird.

Öffnen Sie zum Abrufen eines Kennworts die Eingabeaufforderung, und stellen Sie den Befehl `tsm configuration get` für einen der in der folgenden Tabelle aufgeführten Parameter aus.

Geben Sie beispielsweise zum Abrufen eines Kennworts für den schreibgeschützten Postgres-Benutzer den folgenden Befehl ein:

```
tsm configuration get -k pgsql.readonly_password
```

Der Befehl gibt das Kennwort als Klartext zurück:

```
$ tsm configuration get -k pgsql.readonly_password
```

```
password
```

Configuration Parameter	Description
clustercontroller.zookeeper.password	Password for cluster controller to connect to zookeeper.
indexandsearchserver.client.password	Password for logging into Index and Search Server.
indexandsearchserver.ssl.admin.cert.bytes	Admin certificate that is used for administrative access to the Index and Search Server. The admin certificate is used to generate the node certificate.
indexandsearchserver.ssl.admin.key.file_bytes	Certificate key for administrative access to the Index and Search Server.
indexandsearchserver.ssl.node.cert.bytes	Certificate that is used for Index and Search Server node-to-node communication.
indexandsearchserver.ssl.node.key.file_bytes	Certificate key that is used for Index and Search Server node-to-node communication.
indexandsearchserver.ssl.root.cert.bytes	Certificate that is used to sign the admin and node certificates . This certificate is used by TSM for health check and by NLP to connect to Index and Search Server.
indexandsearchserver.ssl.root.key.file_bytes	Certificate key for root certificate.

filestore.zookeeper.password	Password for filestore to connect to zookeeper.
hyper.connection.init_password	Password used to initialize the Hyper database for user <code>tableau_internal_user</code> and is then used for connecting to Hyper.
jdbc.password	Password for the rails Postgres user.
kms.persistent_store	A collection of master encryption keys (MEKs) used by the Key Management System.
maestro.rserve.password	Password for connecting to an external Rserve instance used by Tableau Prep Conductor for running flows that have nodes with R scripts.
maestro.tabpy.password	Password for connecting to an external TabPy (Python server) instance used by Tableau Prep Conductor for running flows that have nodes with Python scripts.
oauth.google.client_secret	Client secret of the Google Cloud Platform account.
oauth.quickbooks.consumer_secret	Consumer secret of the Intuit developer account.
oauth.salesforce.client_secret	Client secret of the Salesforce developer account.
pgsql.adminpassword	Kennwort für den <code>tblwgadmin</code> Postgres-Benutzer

	<p><b>Hinweis:</b> Obwohl der Konfigurationsparameter in den Konfigurationsdateien von Tableau (tabsvc.yml, workgroup.yml) verschlüsselt ist, wird dieses Kennwort als Klartext in Dateien gespeichert, die vom SAML verwendet werden.</p>
pgsql.readonly_password	Password for the readonly Postgres user.
pgsql.remote_password	Password for the tableau Postgres user.
redis.password	<p>Kennwort für Redis.</p> <p><b>Hinweis:</b> Obwohl der Konfigurationsparameter in den Konfigurationsdateien von Tableau (tabsvc.yml, workgroup.yml) verschlüsselt ist, erfolgt die Konfiguration dennoch in Form von Klartext in der Datei "redis.conf", die von der Redis-Anwendung verwendet wird. Redis unterstützt keine verschlüsselten/gesicherten Kennwörter.</p>
servercrashupload.proxy_server_password	Password for custom proxy server used to upload crash reports.
service.runas.password	Password of the Run As users. Stored temporarily.

ssl.cert.file_bytes	The content of one of the three SSL certificate files uploaded by the administrator. The certificate files are required to enable secure external connections to Tableau Server.
ssl.chain.file_bytes	The chain file(s) for the certificates uploaded by the administrator for external SSL.
ssl.key.file_bytes	Key file(s) for the certificates uploaded by the administrator for external SSL.
ssl.key.passphrase	Optional passphrase used to protect the external SSL key.
svcmmonitor.notification.smtp.password	SMTP Server password supplied by the administrator through TabConfig.exe.
tabadminservice.password	Password for the service that allows server admins to download log files through the web interface.
vizportal.openid.client_secret	This is the password ("provider client secret") used for OpenID Connect SSO.
vizqlserver.external_proxy_password	Password used to authenticate to an external proxy.
wgserver.domain.password	Password used to bind to Active Directory.
wgserver.saml.key.passphrase	Passphrase used to access the PKCS#8 SAML key file.
zookeeper.tsm.password	Password that TSM uses to connect to Zookeeper coordination service

## Sicherheit von Erweiterungen - Best Practices für die Bereitstellung

Die folgenden Informationen richten sich an IT-Verantwortliche und -Administratoren, Tableau Server- und Site-Administratoren sowie an alle, die an der Verwaltung von Dashboard-Visualisierungserweiterungen und der Sicherheit ihrer Daten und ihres Geschäfts interessiert sind. Die Vorschläge für die Bereitstellung richten sich an Unternehmen, die eine Kombination aus Benutzern haben, die sich in Tableau Desktop und Tableau Server oder Tableau Cloud befinden.

### Sicherheit für Erweiterungen in Tableau

Erweiterungen sind Webanwendungen, die innerhalb Ihres Netzwerks, außerhalb auf einem Server eines Drittanbieters oder in einer sicheren, von Tableau gehosteten Sandbox-Umgebung gehostet werden können. Erweiterungen können mit anderen Komponenten im Dashboard interagieren und haben möglicherweise Zugriff auf die sichtbaren und die zugrunde liegenden Daten in der Arbeitsmappe (über eine wohldefinierte API). Tableau unterstützt zwei Arten von Erweiterungen:

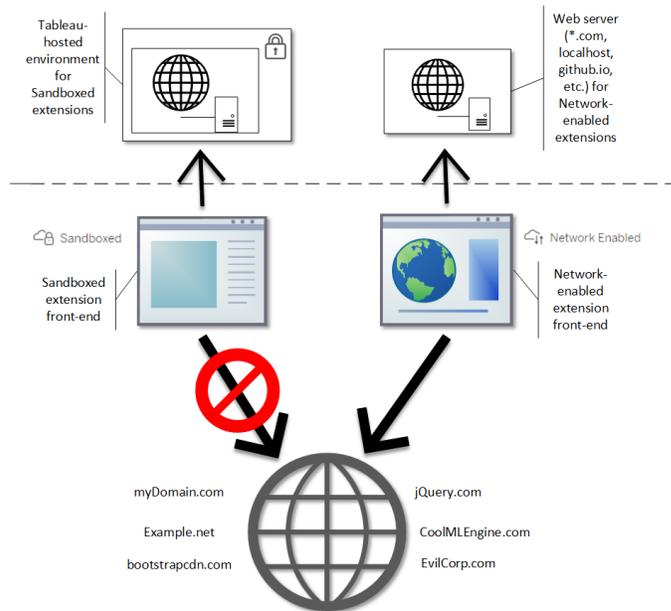
#### Netzwerkfähige Erweiterungen

Netzwerkfähige Erweiterungen werden auf Webservern gehostet, die sich innerhalb oder außerhalb Ihres lokalen Netzwerks befinden und vollen Zugriff auf das Web haben. Netzwerkfähige Erweiterungen können eine Verbindung mit anderen Anwendungen und Diensten herstellen. Netzwerkfähige Erweiterungen bieten neue Funktionen für Tableau, beispielsweise neue Arten der Datenvisualisierung, Generierung natürlicher Sprache und Unterstützung für Write-Back-Szenarien. Netzwerkfähige Erweiterungen haben vollen Zugriff auf das Web. Das bedeutet, dass sie zwar umfangreiche Funktionen und Erlebnisse bieten können, indem sie eine Verbindung zu externen Ressourcen herstellen, sie aber vor der Bereitstellung oder Übernahme sorgfältig geprüft werden sollten.

#### Sandbox-Erweiterungen

Sandbox-Erweiterungen werden in einer geschützten Umgebung ohne Zugriff auf eine andere Ressource oder einen anderen Dienst im Web ausgeführt. Sandbox-Erweiterungen

werden von Tableau gehostet, bieten die größte Sicherheit und schließen das Risiko der Datenexfiltration aus. Zum Schutz vor Cyberangriffen wurden die Umgebung für Sandbox-Erweiterungen und der Hosting-Dienst umfangreichen Penetrationstests durch einen Drittanbieter unterzogen.



Sie können Sandboxed- und netzwerkfähige Erweiterungen in Tableau Desktop, Tableau Server und Tableau Cloud verwenden. Tableau Server und Tableau Cloud bieten die größte Kontrolle über die Erweiterungen, die Ihre Benutzer ausführen können.

#### Potenzielle Sicherheitsrisiken mit netzwerkfähigen Erweiterungen

Da Erweiterungen Webanwendungen sind, besteht die Möglichkeit, dass eine netzwerkfähige Erweiterung von bestimmten Arten bösartiger Angriffe betroffen sein könnte, was wiederum ein potentielles Risiko für Ihren Computer oder Ihre Daten darstellt. Das [Open Web Application Security Project](#) (OWASP, Sicherheitsprojekt für offene Webanwendungen) identifiziert jährlich die wichtigsten Sicherheitsrisiken für Webanwendungen. Zu diesen Risiken gehören unter anderem die folgenden:

- SQL-Injektion
- Site-übergreifendes Skripting (XSS)

- Gefährdung von sensiblen Daten

Diese Risiken können die Erweiterung beeinträchtigen, wenn die Entwickler der Erweiterung Benutzereingaben nicht ordnungsgemäß validieren und verarbeiten oder wenn sie dynamische Abfragen für den Zugriff auf sensible Datenbanken generieren. Wenn Sie die Erweiterungen, die Sie in Tableau zulassen möchten, bewerten, sollten Sie sich überlegen, wie sie Authentifizierung, Datenzugriff oder Benutzereingaben verwalten und wie sie Sicherheitsrisiken minimieren.

#### Minimieren der Sicherheitsbedrohungen bei netzwerkfähigen Erweiterungen

Zu verstehen, was eine Erweiterung leistet, ist ein erster Schritt, um die Risiken für Ihr Unternehmen zu identifizieren. In vielen Fällen greift eine Dashboard- oder Visualisierungserweiterung nicht auf die zugrunde liegenden Daten in der Arbeitsmappe zu und der gesamte JavaScript-Code wird im Browser ausgeführt, der auf dem Computer des Benutzers läuft. In diesen Fällen verlassen keine Daten den Computer, obwohl die Erweiterung möglicherweise auf einer Site eines Drittanbieters außerhalb Ihrer Domain gehostet wird. Einige Erweiterungen ermöglichen es Ihnen, Tableau mit anderen Anwendungen zu verbinden, die Sie bereits in Ihrer Domäne bereitgestellt haben.

Tableau bietet Sicherheitsmaßnahmen und Sicherheitsanforderungen für Erweiterungen. Diese Anforderungen sind für Tableau Desktop, Tableau Server und Tableau Cloud aktiviert.

- Alle Erweiterungen müssen das HTTP Secure (HTTPS)-Protokoll verwenden.
- Standardmäßig wird jeder, der ein Dashboard mit einer netzwerkfähigen Erweiterung verwendet, aufgefordert, die Ausführung der Erweiterung zu erlauben. Die Erweiterung muss eine Erlaubnis anfordern, wenn sie auf die zugrunde liegenden Daten zugreifen möchte.
- Um in Tableau Server oder Tableau Cloud ausgeführt zu werden, muss die URL der netzwerkfähigen Erweiterung einer Zulassungsliste hinzugefügt werden. Der Serveradministrator verwaltet diese Liste für Tableau Server. Der Site-Administrator verwaltet diese Liste für Tableau Cloud.
- In Tableau Server und Tableau Cloud kann der Server- bzw. der Site-Administrator steuern, ob die Eingabeaufforderung für jede netzwerkfähige Erweiterung angezeigt wird.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Verwalten von Dashboard- und Visualisierungserweiterungen in Tableau Server.

### Verwalten von Erweiterungen mit Tableau

Erweiterungen bieten eine Möglichkeit, Dashboards mit einzigartigen Funktionen auszustatten und neue Visualisierungen zu Arbeitsblättern hinzuzufügen. Mit Hilfe von Erweiterungen können Sie das Dashboard direkt in Anwendungen außerhalb von Tableau integrieren. Während Erweiterungen eine Vielzahl von Möglichkeiten eröffnen, gibt es Fälle, in denen Sie die Kontrolle darüber behalten müssen oder wollen, wie Erweiterungen in Ihrer Firma oder im Unternehmen eingesetzt werden. In dieser Hinsicht unterscheiden sich Erweiterungen nicht von jeder anderen Software, die Sie verwenden möchten. Bevor Sie Softwareanwendungen in Ihrem Unternehmen einsetzen, sollten Sie diese gründlich testen und überprüfen, ob die Software wie erwartet funktioniert und sicher ist. Das gleiche gilt für Erweiterungen.

Bestimmen Sie zunächst, welche Zugriffsebene Ihre Benutzer haben sollen, und identifizieren Sie die Erweiterungen, die Sie verwenden möchten (oder umgekehrt, die Erweiterungen, die Sie nicht verwenden möchten). Verwenden Sie dann die Steuerelemente und Funktionen in Tableau, um die Dashboard- und Visualisierungserweiterungen, auf die Benutzer Zugriff haben, einzuschränken und zu verwalten.

- Müssen Sie einschränken, wer Erweiterungen in Tableau Desktop hinzufügen oder verwenden darf? Siehe Empfehlungen für Tableau Desktop
- Müssen Sie die Erweiterungen, auf die Ihre Benutzer Zugriff haben, einschränken oder kontrollieren? Informationen dazu finden Sie unter Empfehlungen für Tableau Server und Tableau Cloud.

### Empfehlungen für Tableau Desktop

Sie haben eine Reihe von Möglichkeiten, Tableau Desktop in Ihrem Unternehmen bereitzustellen. Sie können uneingeschränkten Zugriff auf Sandbox- und netzwerkfähige Erweiterungen gewähren, oder Sie können Beschränkungen und Einschränkungen dafür festlegen, wer unter welchen Umständen Zugriff auf Erweiterungen hat.

Tableau Desktop-Benutzer haben standardmäßig uneingeschränkten Zugriff auf Sandbox- und netzwerkfähige Erweiterungen. Sie können während der Installation zwei Optionen verwenden, um die Standardeinstellungen zu ändern.

- Sie können alle Erweiterungen (`DISABLEEXTENSIONS`) deaktivieren.
- Sie können netzwerkfähige Erweiterungen (`DISABLENETWORKEXTENSIONS`) deaktivieren.

**Hinweis:** Sie können diese Einstellungen nach der Tableau Desktop-Installation ändern. Bearbeiten Sie dazu die Registrierung (Windows), oder führen Sie ein Skript (Mac) auf dem jeweiligen Desktop aus. Siehe [Dashboard-Erweiterungen deaktivieren](#).

### Bereitstellungsszenarien

Mithilfe der Installationseinstellungen können Sie Tableau Desktop auf verschiedene Weise bereitstellen.

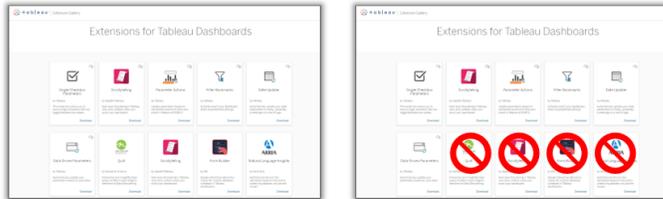
- **Alle Erweiterungen zulassen:** In diesem Bereitstellungszenario legen Sie fest, dass Tableau-Autoren die gewünschten Sandbox- und netzwerkfähigen Erweiterungen verwenden dürfen. Wenn Sie Ihren Tableau Desktop-Benutzern die größtmögliche Flexibilität bieten möchten, verwenden Sie die Standardinstallationseinstellungen. Bei Verwendung der Standardeinstellungen haben Tableau Desktop-Benutzer uneingeschränkten Zugriff auf Sandbox- und netzwerkfähige Erweiterungen. Die Standardeinstellungen lauten: `DISABLEEXTENSIONS=0` und `DISABLENETWORKEXTENSIONS=0`. Siehe [Installation von Tableau Desktop über die Befehlszeile](#).
- **Nur Sandbox-Erweiterungen zulassen:** In diesem Szenario wissen Sie, dass Sandbox-Erweiterungen sicher sind, und Sie möchten sie zulassen. Demgegenüber sind Sie sich in Bezug auf die netzwerkfähigen Erweiterungen unsicher und möchten deren Verwendung verhindern. Um die Unterstützung für netzwerkfähige Erweiterungen zu deaktivieren, legen Sie die Eigenschaft `DISABLENETWORKEXTENSIONS` (`DISABLENETWORKEXTENSIONS=1`) fest. Behalten Sie die Standardeinstellung für

das Aktivieren von Erweiterungen (`DISABLEEXTENSIONS=0`) bei. Siehe [Installation von Tableau Desktop über die Befehlszeile](#).

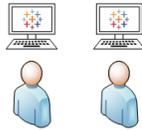
- **Keine Erweiterungen zulässig:** In diesem Szenario sollen Benutzer weder netzwerkfähige noch Sandbox-Erweiterungen verwenden können. Deaktivieren Sie in diesem Fall die Unterstützung für alle Erweiterungen mithilfe der Eigenschaft `DISABLEEXTENSIONS` (`DISABLEEXTENSIONS=1`). Siehe [Installation von Tableau Desktop über die Befehlszeile](#)

**Kombination der Einstellungen verwenden:** Möglicherweise haben Sie einige Benutzer, die uneingeschränkten Zugriff auf alle Erweiterungen benötigen und haben sollten, und andere, für die der Zugriff auf Sandbox-Erweiterungen ausreicht, und schließlich eine Reihe von Benutzern, die überhaupt keinen Zugriff auf Erweiterungen benötigen. Da die Erweiterungsoptionen pro Desktop festgelegt sind, können Sie die Bereitstellung für bestimmte Benutzer und deren Anwendungsfälle konfigurieren.

**Webdokumenterstellung:** Wenn Tableau Server oder Tableau Cloud für Ihre Benutzer verfügbar sind, können diese die Webdokumenterstellung verwenden, um auf Erweiterungen zuzugreifen. Bei der Webdokumenterstellung gelten die Server- oder Websiteinstellungen für Erweiterungen. In diesem Szenario können die Server- und Site-Administratoren bestimmen, auf welche Erweiterungen sie den Benutzern den Zugriff ermöglichen. Administratoren können die Server- und Site-Einstellungen verwenden, um den Zugriff auf Sandbox-Erweiterungen einzuschränken oder um den Zugriff auf Sandbox-Erweiterungen und netzwerkfähige Erweiterungen einzuschränken, die einer Zulassungsliste hinzugefügt wurden.



If extensions are enabled on Tableau Desktop, users have unrestricted access to extensions.

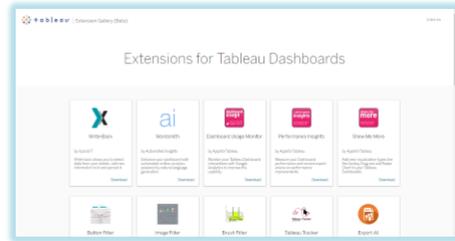


You can turn off extensions on Tableau Desktop to restrict access per desktop. And restrict access to Sandboxed extensions only.

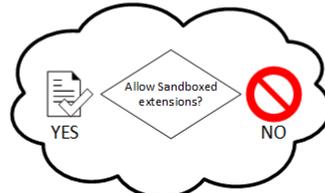


### Empfehlungen für Tableau Server und Tableau Cloud

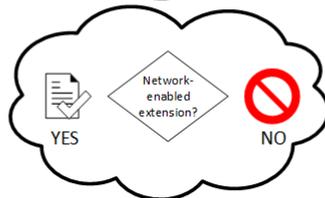
Wenn Ihre Benutzer Zugriff auf Tableau Server oder Tableau Cloud haben, können Sie die integrierten Sicherheitskontrollen verwenden, um Beschränkungen und Einschränkungen für die Erweiterungen festzulegen, die verwendet werden können, und anzugeben, und unter welchen Umständen dies der Fall sein soll. Wenn Sie Erweiterungen in Tableau Desktop deaktiviert haben, können Sie Benutzern dennoch erlauben, Erweiterungen bei der Webdokumentenerstellung hinzuzufügen. Sie können aber die Anzahl der Erweiterungen, die verwendet werden können, auf von Ihnen genehmigten beschränken.



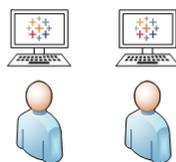
Use Tableau Server/Online settings to control access to Sandboxed extensions per site.



Use Tableau Server/Online settings to control access to Network-enabled extensions that you approve.



Creators can use web authoring to add Sandboxed extensions and approved Network-enabled extensions. All users can view and use Sandboxed and approved Network-enabled extensions.



Vermerken von Sandbox-Erweiterungen und netzwerkfähigen Erweiterungen in der Zulassungsliste als vertrauenswürdig

Ab Tableau 2019.4 dürfen standardmäßig nur Sandbox-Erweiterungen ausgeführt werden. Netzwerkfähige Erweiterungen sind nur dann zulässig, wenn sie der Zulassungsliste hinzugefügt wurden. Administratoren können der Seite mit den Einstellungen für die Site (**Einstellungen > Erweiterungen > Bestimmte Erweiterungen aktivieren**) netzwerkfähige Erweiterungen hinzufügen.

**Hinweis** Um die Zulassungsliste zum Standardverhalten für Erweiterungen in Tableau 2018.2 und Tableau 2018.3 zu machen, müssen Sie die Einstellungen für die Site ändern. Deaktivieren Sie auf der Seite Einstellungen für Erweiterungen unter **Standardverhalten für Erweiterungen** die Option **Unbekannte Erweiterungen aktivieren...**

In Tableau Server 2019.1, Tableau 2019.2 und Tableau 2019.3 dürfen Erweiterungen standardmäßig nur dann ausgeführt werden, wenn sie der Zulassungsliste hinzugefügt wurden.

### Checkliste für die Zulassungsliste:

- Kommt die Erweiterung aus einer Quelle, die Sie kennen und der Sie vertrauen?
- Überprüfen Sie die URL der Erweiterung. Sieht die URL verdächtig aus oder enthält sie zweifelhafte Domainnamen?
- Benötigt die Erweiterung Zugriff auf vollständige (Basisdaten) oder zusammenfassende Daten? Siehe Grundlegendes zum Datenzugriff.
- Testen Sie die Erweiterungen, bevor Sie eine breite Anwendung zulassen. Siehe Testen von Erweiterungen auf Sicherheit. Siehe Testen der Sicherheit netzwerkfähiger Erweiterungen.

### Hinzufügen von Erweiterungen zur Zulassungsliste:

- Siehe Hinzufügen von Erweiterungen zur Zulassungsliste und Konfigurieren von Eingabeaufforderungen.

Blockieren Sie die Ausführung bestimmter Erweiterungen auf Tableau Server

In Tableau Server können Sie bestimmte Erweiterungen blockieren, indem Sie deren URL zur Sperrliste hinzufügen. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Sites haben, die für Erweiterungen unterschiedlich konfiguriert sind. Wenn Sie beispielsweise eine Testsite haben, auf der Sie interne oder externe Erweiterungen testen können möchten, haben Sie möglicherweise das Standardverhalten für Erweiterungen aktiviert, bei dem nicht aufgelistete Erweiterungen ausgeführt werden dürfen, sofern sie nicht auf die zugrunde liegenden Daten in der Arbeitsmappe zugreifen. Das Hinzufügen einer Erweiterung zur Sperrliste verhindert, dass sie versehentlich auf der Testsite verwendet wird.

- Fügen Sie die URL der Erweiterungen, die Sie nicht zulassen möchten, zur Sperrliste hinzu. Diese Option ist nur auf Tableau Server verfügbar. Siehe Blockieren bestimmter Erweiterungen.

### Ausschalten von Erweiterungen für eine Site

Standardmäßig sind Erweiterungen in Tableau Server und Tableau Cloud aktiviert. In Tableau Server kann der Serveradministrator Erweiterungen für eine Site deaktivieren. In Tableau Cloud kann der Site-Administrator Erweiterungen für die Site deaktivieren. In Tableau Server kann der Serveradministrator Erweiterungen vollständig deaktivieren, wodurch die Site-Einstellungen außer Kraft gesetzt werden. Sie sollten diese Einstellung auf dem Server oder für die Site nicht ändern müssen, da Sie die netzwerkfähigen Erweiterungen, die Sie zulassen möchten, über die Zulassungsliste steuern können. Sie können auch die Einstellungen für Sandbox-Erweiterungen steuern, die standardmäßig zulässig sind.

- Um Erweiterungen für eine Site (Tableau Server, Tableau Cloud) zu deaktivieren, ändern Sie die Einstellungen der Site, die es Benutzern ermöglichen, Erweiterungen in der Site auszuführen. Siehe Steuern von Erweiterungen und Zugriff auf Daten.

### Ein- und Ausblenden von Benutzeraufforderungen zum Ausführen von netzwerkfähigen Erweiterungen

Wenn Sie eine netzwerkfähige Erweiterung zur Zulassungsliste hinzufügen, können Sie konfigurieren, ob Benutzern standardmäßig Eingabeaufforderungen angezeigt werden, wenn sie die Erweiterung zu einem Dashboard hinzufügen oder wenn sie mit einer Ansicht interagieren, die die Erweiterung hat. In der Eingabeaufforderung erhalten Benutzer Details zu der Eingabeaufforderung und sie erfahren, ob die netzwerkfähige Erweiterung Zugriff auf die vollständigen Daten hat. Mithilfe der Eingabeaufforderung können Benutzer die Ausführung der Erweiterung zulassen oder verweigern. Sie können die Eingabeaufforderung für Benutzer ausblenden, wodurch die Erweiterung sofort ausgeführt werden kann. Wenn diese Option für eine Site aktiviert ist, sind Sandbox-Erweiterungen standardmäßig zulässig. In diesem Fall erfolgt keine Benutzeraufforderung.

### Deaktivieren von Sandbox-Erweiterungen

Ab Tableau 2019.4 sind Sandboxed-Erweiterungen standardmäßig für Tableau Server und Tableau Cloud aktiviert. Sandbox-Erweiterungen werden in einer geschützten Umgebung ausgeführt und von Tableau gehostet. Administratoren können festlegen, ob Benutzer die Möglichkeit haben sollen, Sandbox-Erweiterungen auf einer Site auszuführen. Sandbox-

Erweiterungen müssen nicht zur Zulassungsliste hinzugefügt werden. Wenn Sandbox-Erweiterungen zulässig sind, können Benutzer Sandbox-Erweiterungen frei zu Dashboards hinzufügen und Dashboards öffnen und verwenden, die Sandbox-Erweiterungen enthalten. Wenn Sie eine Sandbox-Erweiterung blockieren müssen, kann ein Serveradministrator die Sandbox-Erweiterung zu einer globalen Sperrliste hinzufügen. Wenn Sie Sandbox-Erweiterungen vollständig deaktivieren müssen, können Sie die Standardeinstellung für die Site ändern. Wenn Sie die Standardeinstellung für Sandbox-Erweiterungen ändern, dürfen nur die Erweiterungen (einschließlich Sandbox-Erweiterungen), die sich auf der Zulassungsliste befinden, ausgeführt werden.

## Tableau Server-Schlüsselverwaltungssystem

Tableau Server verfügt über drei Schlüsselverwaltungsoptionen, mit denen Sie die Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren können. Eine ist eine lokale Option, die bei allen Installationen von Tableau Server verfügbar ist. Für zwei zusätzliche Optionen sind Advanced-Management-Funktionen erforderlich. Sie können jedoch ein anderes Schlüsselverwaltungssystem verwenden.

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 ist Advanced Management nicht mehr als unabhängige Add-on-Option verfügbar. Advanced Management-Funktionen sind nur mehr verfügbar, wenn Sie zuvor Advanced Management erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Ab Version 2019.3 verfügt Tableau Server über die folgenden Schlüsselverwaltungsoptionen:

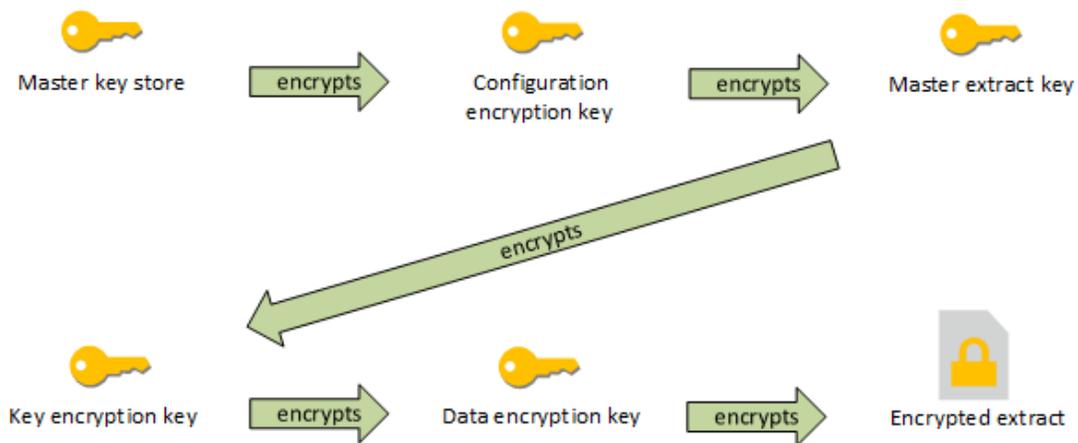
- Eine lokale Schlüsselverwaltungsoption, die für alle Installationen verfügbar ist. Dies wird im Folgenden beschrieben.
- Ein AWS-basiertes Schlüsselverwaltungssystem, das als Teil des Advanced Management verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter AWS-Schlüsselverwaltungssystem (KMS).

Ab Version 2021.1 verfügt Tableau Server über eine weitere Schlüsselverwaltungsoption:

- Ein Azure-basiertes Schlüsselverwaltungssystem, das als Teil des Advanced Management verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Azure Key Vault.

### Tableau Server lokales KMS

Der lokale KMS von Tableau Server verwendet die in Verwalten von Servergeheimnissen beschriebene Speicherfunktion für Geheimnisse, um den primären Extraktsschlüssel (Master Extract Key, MEK) zu verschlüsseln und zu speichern. In diesem Szenario dient der Java-Schlüsselspeicher als Wurzel der Schlüsselhierarchie. Der Java KeyStore wird mit Tableau Server installiert. Der Zugriff auf den primären Schlüssel wird durch native Auto-risierungsmechanismen des Dateisystems von dem Betriebssystem verwaltet. In der Standardkonfiguration wird das lokale KMS von Tableau Server für verschlüsselte Extrakte verwendet. Die Schlüsselhierarchie für lokale KMS und verschlüsselte Extrakte ist hier dargestellt:



### Fehlerbehebung bei der Konfiguration

#### Multi-Node Fehlkonfiguration

In einem Multi-Kern-Setup für AWS KMS kann der `tsm security kms status` Befehl einen gesunden (OK-)Status melden, auch wenn ein anderer Knoten im Cluster falsch

konfiguriert ist. Die KMS-Statusprüfung meldet nur den Knoten, auf dem der Prozess "Tableau Server Administration Controller" läuft, und nicht die anderen Knoten im Cluster. Standardmäßig läuft der Prozess "Tableau Server Administration Controller" auf dem Anfangsknoten im Cluster.

Wenn also ein anderer Knoten so falsch konfiguriert ist, dass Tableau Server nicht auf AWS CMK zugreifen kann, können diese Knoten Fehlerzustände für verschiedene Dienste melden, die nicht starten können.

Wenn einige Dienste nicht starten können, nachdem Sie KMS auf den AWS-Modus eingestellt haben, führen Sie den folgenden Befehl aus, um in den lokalen Modus zurückzukehren: `tsm security kms set-mode local`.

### RMK und MEK in Tableau Server neu generieren

Um den primären Root-Schlüssel (RMK) und die primären Verschlüsselungsschlüssel (MEK) in Tableau Server erneut zu generieren, führen Sie den Befehl `tsm security regenerate-internal-tokens` aus.

## Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand

Extraktverschlüsselung im Ruhezustand ist ein Datensicherheitsfeature, das es Ihnen ermöglicht, .hyper-Extrakte zu verschlüsseln, während diese in Tableau Server gespeichert sind.

Administratoren von Tableau Server können die Verschlüsselung aller Extrakte auf ihrer Website erzwingen oder Benutzern erlauben, die Verschlüsselung aller Extrakte zu spezifizieren, die mit bestimmten veröffentlichten Arbeitsmappen oder Datenquellen verknüpft sind.

### Einschränkungen

Bevor sie verschlüsselt werden können, müssen ältere .tde-Datei-Extrakte zu .hyper-Datei-Extrakten aktualisiert werden. Dies geschieht automatisch als Teil des Verschlüsselungsauftrags. Weitere Informationen zum .hyper-Extraktformat finden Sie unter Extrahieren des Upgrades in das .hyper-Format.

Temporäre Dateien und Cache-Dateien werden mit diesem Feature im Ruhezustand nicht verschlüsselt.

Arbeitsmappen (.twb) und Datenquelldateien (.tds) werden mit diesem Feature nicht verschlüsselt. Diese Dateien enthalten Metadaten wie Spaltennamen der Datenbanktabelle und Formatierungsanweisungen. In bestimmten Fällen können sie einige Daten auf Zeilenebene enthalten, wenn sie in Filtern enthalten sind.

Andere Datendateien, wie Excel- oder JSON-Dateien, werden mit dieser Funktion nicht verschlüsselt, es sei denn, sie werden vor der Veröffentlichung in Auszüge umgewandelt.

Wenn Extrakte vom Server heruntergeladen werden, werden sie entschlüsselt.

## Leistungsübersicht

### Erhöhung der Hintergrundprozesslast

Sie können einen leichten bis moderaten Anstieg der Hintergrundprozesslast feststellen, wenn Sie die Verschlüsselung im Ruhezustand einschalten. Ver- und Entschlüsselung sind rechenintensive Vorgänge. Die Verschlüsselung im Ruhezustand ändert bestehende Hintergrundprozesskomponenten und führt neue Aufträge ein, die im Hintergrund ausgeführt werden. Die Gesamtzunahme der Hintergrundprozesskomponente hängt von der Anzahl und Größe der betroffenen Extrakte ab und wie oft die folgenden Szenarien angewendet werden.

- **Erstveröffentlichung:** Beim Veröffentlichen von Arbeitsmappen oder Datenquellen mit zu verschlüsselnden Auszügen erfolgt die Verschlüsselung auf den Hintergrundcomputern des Servers.
- **Extrakt-Aktualisierungen von Tableau Server:** Vollständige und inkrementelle Aktualisierungen von verschlüsselten Extrakten auf Tableau Server verbrauchen etwas mehr Prozessorleistung.
- **Extrahieren Sie Aktualisierungen aus Tableau Bridge und Drittanwendungen (z.B. Informatica, Alteryx):** Diese Abläufe erfordern neue Verschlüsselungsjobs, die auf den Hintergrundprozesskomponenten für jeden aktualisierten Extrakt geplant sind, was zu einem leichten bis moderaten Anstieg der Hintergrundlast führt.

- **Ver- und Entschlüsselung von Extrakten in bereits veröffentlichten Arbeitsmappen und Datenquellen:** Wenn die Standorteinstellung für die Verschlüsselung im Ruhezustand auf **Aktivierengesetzt** ist, können Benutzer Extrakte in bereits veröffentlichten Arbeitsmappen und Datenquellen auf Tableau Server verschlüsseln oder entschlüsseln. Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte werden die Hintergrundprozesskomponenten dadurch leicht bis mäßig belastet.
- **Ändern des Verschlüsselungsmodus einer Website:** Wenn Sie die Einstellung einer Website für die Verschlüsselung im Ruhezustand auf **Deaktivieren** oder **Erzwingen** ändern, entschlüsselt bzw. verschlüsselt die Hintergrundprozesskomponente alle vorhandenen Extrakte auf der Website. Je nach Anzahl und Größe der Extrakte kann dies die Belastung der Hintergrundprozesskomponenten erheblich erhöhen, bis alle Extrakte unverschlüsselt oder verschlüsselt sind.
- **Rotierende Verschlüsselungscodes:** Rotierende Verschlüsselungsschlüssel führen dazu, dass die Hintergrundprozesskomponente alle auf dieser Website veröffentlichten Extrakte mit neuen Verschlüsselungscodes neu verschlüsseln. Je nach Anzahl und Größe der Extrakte kann dies die Belastung der Hintergrundprozesskomponenten erheblich erhöhen, bis alle Extrakte wieder verschlüsselt sind.

Bei Betrieb mit oder ohne Kapazität ist zu berücksichtigen:

- Hinzufügen zusätzlicher Hintergrundprozesse und -ressourcen.
- Benutzer können einzelne Arbeitsmappen und Datenquellen verschlüsseln, anstatt die Verschlüsselung für die gesamte Website zu erzwingen, oder die Verschlüsselung im Ruhezustand für Websites zu deaktivieren, wo dies nicht erforderlich ist. Beachten Sie, dass die Aktualisierung von geplanten und Ad-hoc-Extrakten Vorrang vor Ver- und Entschlüsselungsaufträgen hat.

Erhöhung der Ladezeit und Arbeitsbelastung der Visualisierung

Die Abfrageleistung, z.B. beim Laden oder Interagieren mit einer Visualisierung oder einem Dashboard, erfordert, dass die Daten einmal entschlüsselt werden, wenn sie von der Festplatte in den Speicher geladen werden. Dies führt zu einem leichten Anstieg der Ladezeit für Visualisierungen und des Prozessorverbrauchs auf den Worker-Knoten für den ersten

Benutzer, der eine Arbeitsmappe lädt. Dies hat keine Auswirkungen auf andere Benutzer, die gleichzeitig auf diese Arbeitsmappen zugreifen, da die Daten bereits im Speicher entschlüsselt werden.

#### Auswirkungen auf Sicherung und Wiederherstellung

Verschlüsselte Extrakte in Backups bleiben verschlüsselt. Die Größe der Backup-Dateien (.tbks) kann um bis zu 50 - 100% zunehmen, da die Kompression bei verschlüsselten Extrakten unwirksam ist. Die Größenzunahme hängt unter anderem von der Anzahl der verschlüsselten Extrakte ab. Die Zeit für die Wiederherstellung eines Backups, das verschlüsselte Extrakte enthält, kann sich aufgrund der Zeit für den Austausch von Verschlüsselungsschlüsseln leicht verlängern.

Wenn Ihre Tableau Server-Installation größtenteils oder nur verschlüsselte Extrakte enthält, sollten Sie die Komprimierung während der Backups deaktivieren, um die Dauer der Backups deutlich zu verbessern. Weitere Informationen über Sicherungen in TSM finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

#### Verschlüsselung im Ruhezustand auf einer Seite erzwingen

Tableau Server-Administratoren können die Verschlüsselung aller Extrakte auf ihrer Website erzwingen.

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Serveradministrator bei Tableau Server an.
2. Gehen Sie zu der Website, die Sie konfigurieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
4. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt "Verschlüsselung im Ruhezustand extrahieren".  
Klicken Sie auf **Erzwingen**, um alle Extrakte zu verschlüsseln, die auf der Website veröffentlicht und gespeichert sind.  
Die Verschlüsselung aller auf der Website gespeicherten Extrakte kann einige Zeit in Anspruch nehmen.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Verschlüsselung im Ruhezustand auf einer Website aktivieren

Administratoren von Tableau Server können den Benutzern die Möglichkeit geben, alle Extrakte zu verschlüsseln, die mit bestimmten veröffentlichten Arbeitsmappen oder Datenquellen verknüpft sind.

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Serveradministrator bei Tableau Server an.
2. Gehen Sie zu der Website, die Sie konfigurieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
4. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt "Verschlüsselung im Ruhezustand extrahieren".
5. Klicken Sie auf **Aktivieren**, um Benutzern zu ermöglichen, Extrakte auf der Website optional zu verschlüsseln.

Wenn Sie zu "Aktivieren" wechseln, werden ausstehende Entschlüsselungs-/Verschlüsselungsaufträge gelöscht. Es werden keine Verschlüsselungsaufträge erstellt.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Deaktivieren der Verschlüsselung im Ruhezustand auf einer Website

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser als Serveradministrator bei Tableau Server an.
2. Gehen Sie zu der Website, die Sie konfigurieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
4. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt "Verschlüsselung im Ruhezustand extrahieren".
5. Klicken Sie auf **Deaktivieren**, um verschlüsselte Extrakte auf der Website nicht zuzulassen.

Wenn Sie zu "Deaktivieren" wechseln, werden alle vorhandenen verschlüsselten Extrakte entschlüsselt. Die Entschlüsselung aller auf der Website gespeicherten Extrakte kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

6. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Verschlüsselungsmodus für Extrakte für alle Standorte anzeigen

1. Klicken Sie auf einem Server mit mehreren Standorten auf **Alle Standorte verwalten** im Seitenmenü.

**Hinweis:** Die Option **Alle Sites verwalten** wird nur dann angezeigt, wenn Sie als Serveradministrator angemeldet sind.

2. Klicken Sie auf **Sites**.
3. Der Verschlüsselungsmodus jeder Website wird in der Spalte **Verschlüsselung im Ruhezustand extrahieren** angezeigt.

Extrakte für eine veröffentlichte Arbeitsmappe oder Datenquelle verschlüsseln oder entschlüsseln

**Anmerkung:** Die Option zum Verschlüsseln oder Entschlüsseln der Extrakte, die mit einer bestimmten veröffentlichten Arbeitsmappe oder Datenquelle verknüpft sind, ist nur verfügbar, wenn die Standorteinstellung für die Verschlüsselung im Ruhezustand auf **Aktivierengesetzt** ist. Wenn eine Website auf "Deaktivieren" gesetzt ist, werden alle Inhalte nicht verschlüsselt. Wenn eine Website auf "Erzwingen" gesetzt ist, werden alle Inhalte verschlüsselt.

**Anmerkung:** Sie müssen der Eigentümer oder Administrator sein.

1. Gehen Sie zur Seite mit der veröffentlichten Arbeitsmappe oder der veröffentlichten Datenquelle.
2. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü mit der Aufschrift **Encrypted Extract** oder **Unencrypted Extract**.
3. Wählen Sie **Unverschlüsselt**.  
Sie werden eine Meldung sehen, die lautet: "Extrakt entschlüsseln".  
-oder-  
Wählen Sie **Verschlüsselt**.  
Ein Verschlüsselungsauftrag wird gestartet.

Alternativ können Sie Extrakte im Kartenansicht-Aktionsmenü, Listenansicht-Aktionsmenü und Aktionsmenü im Kopfbereich verschlüsseln oder entschlüsseln.

### Mehrere Elemente verschlüsseln oder entschlüsseln

1. Gehen Sie zur Seite "Datenquellen".
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben einer oder mehreren Datenquellen.
3. Klicken Sie oben links auf der Seite Datenquellen auf **Aktionen**.
4. Klicken Sie auf **Verschlüsseln** oder **Entschlüsseln**.

### Verschlüsselungsstatus für ein einzelnes Element anzeigen

1. Melden Sie sich bei der Website an.
2. Wechseln Sie zu einer einzelnen Datenquellenseite.  
-oder-  
Gehen Sie zu einer einzelnen Arbeitsmappenseite für eine Arbeitsmappe, die eingebettete Datenquellen enthält.
3. Der Verschlüsselungsstatus wird auf der Seite angezeigt.

### Datenquellen nach Verschlüsselungsstatus filtern

1. Klicken Sie auf der Website auf **Explore**.
2. Klicken Sie oben rechts auf die Schaltfläche "Explore: Dropdown-Menü für Projekte auf höchster Ebene" und wählen Sie **Alle Datenquellen**.
3. Klicken Sie auf das Filtersymbol.
4. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt "Live oder Extrahieren" und wählen Sie eine Filteroption: Alle, Live, Extrakte, unverschlüsselte Extrakte, verschlüsselte Extrakte, aktuell verschlüsselnd oder aktuell entschlüsselnd.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben "Include .tde und .hyper files", wenn Sie die Verbindungen "Live to .tde file" und "Live to .hyper file" in Ihre Filterergebnisse aufnehmen möchten.

### Arbeitsmappen nach Verschlüsselungsstatus filtern

1. Klicken Sie auf der Website auf **Explore**.
2. Klicken Sie oben rechts auf die Schaltfläche "Explore: Dropdown-Menü für Top-Level-Projekte" und wählen Sie **Alle Arbeitsmappen**.
3. Klicken Sie auf das Filtersymbol.
4. Scrollen Sie nach unten zum Abschnitt "Live oder Extrahieren" und wählen Sie eine Filteroption: Alle, Live, Extrakte, Veröffentlicht, Unverschlüsselte Extrakte, Verschlüsselte Extrakte, Aktuell Verschlüsselte oder Aktuell Entschlüsselte.

5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben "Include .tde und .hyper files", wenn Sie die Verbindungen "Live to .tde file" und "Live to .hyper file" in Ihre Filterergebnisse aufnehmen möchten.

Alle Arbeitsmappen, die mindestens eine Verbindung haben, die der Filterauswahl entspricht, werden angezeigt.

Status der Verschlüsselung oder Entschlüsselung von Extrakten anzeigen Hintergrundaufgaben

1. Klicken Sie auf der Website auf **Seitenstatus**.
2. Klicken Sie auf **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte**, um Details zu abgeschlossenen und anstehenden Hintergrundaufgaben anzuzeigen.  
Anmerkung: **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte** umfassen alle Aufgaben, die sich nicht auf die Aktualisierung von Extrakten beziehen, also auch Verschlüsselungsaufträge.
3. Wählen Sie im Aufgabenmenü **Extrakte verschlüsseln** oder **Extrakte entschlüsseln** und klicken Sie auf **Übernehmen**.
4. Wählen Sie im Menü "Zeitbereich" einen Bereich aus.  
Sie sehen die Hintergrundaufgaben "Extrakte verschlüsseln" oder "Extrakte entschlüsseln" für alle Ihre extraktbasierten veröffentlichten Datenquellen und Arbeitsmappen.

Das tabcmd-Dienstprogramm

Das Befehlszeilendienstprogramm tabcmd verfügt über Befehle und Optionen zur Steuerung der Extraktverschlüsselung. Für weitere Informationen, siehe in der Dokumentation tabcmd.

Geben Sie den Extrakt-Verschlüsselungsmodus an, wenn Sie eine Website erstellen

```
tabcmd createsite <site-name> --extract-encryption-mode [enforced | enabled | disabled]
```

Geben Sie den Extrakt-Verschlüsselungsmodus an, wenn Sie eine Website bearbeiten

```
tabcmd editsite <site-name> --extract-encryption-mode [enforced | enabled | disabled]
```

Holen Sie sich den Extrakt-Verschlüsselungsmodus, wenn Sie Websites auflisten

```
tabcmd listsites --get-extract-encryption-mode
```

Extrakte verschlüsseln, wenn Sie eine Arbeitsmappe, eine Datenquelle oder einen Extrakt auf dem Server veröffentlichen

```
tabcmd publish "filename.hyper" --encrypt-extracts
```

Alle Extrakte auf einer Website entschlüsseln

**Anmerkung:** Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte kann dieser Vorgang erhebliche Serverressourcen beanspruchen. Erwägen Sie die Ausführung dieses Befehls außerhalb der normalen Geschäftszeiten.

```
tabcmd decryptextracts <site-name>
```

Verschlüsseln Sie alle Extrakte auf einer Website

**Anmerkung:** Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte kann dieser Vorgang erhebliche Serverressourcen beanspruchen. Erwägen Sie die Ausführung dieses Befehls außerhalb der normalen Geschäftszeiten.

```
tabcmd encryptextracts <site-name>
```

Alle Extrakte auf einer Website mit neuen Verschlüsselungscodes wieder verschlüsseln

Sie müssen eine Site angeben.

**Anmerkung:** Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte kann dieser Vorgang erhebliche Serverressourcen beanspruchen. Erwägen Sie die Ausführung dieses Befehls außerhalb der normalen Geschäftszeiten.

```
tabcmd reencryptextracts <site-name>
```

Für weitere Informationen, siehe [reencryptextracts](#).

## Tableau Server Rest API

Mit der Tableau Server REST API können Sie Tableau Server-Ressourcen programmgesteuert verwalten. Über diesen Zugriff können Sie Ihre eigenen benutzerdefinierten Anwendungen oder Skripts für Interaktionen mit Tableau Server-Ressourcen erstellen.

Erfahren Sie mehr unter [Extrahieren von Verschlüsselungsmethoden](#).

## Netzwerksicherheit

Es gibt drei Hauptschnittstellen für Netzwerke in Tableau Server:

- **Schnittstelle zwischen Client und Tableau Server:** Der Client kann ein Webbrowser, Tableau Mobile, Tableau Desktop oder das tabcmd-Dienstprogramm sein.
- **Tableau Server zu Ihren Datenbanken:** Zum Aktualisieren von Datenextrakten oder zum Verwalten von Datenbank-Direktverbindungen muss Tableau Server mit Ihren Datenbanken kommunizieren können.
- **Kommunikation zwischen Serverkomponenten:** Dies betrifft nur verteilte Bereitstellungen.

In den meisten Organisationen ist Tableau Server auch für die Kommunikation mit dem Internet und mit einem SMTP-Server konfiguriert.

## Schnittstelle zwischen Client und Tableau Server

Ein Tableau Server-Client kann ein Webbrowser, ein Gerät mit Tableau Mobile, Tableau Desktop oder tabcmd-Befehle sein. In der Kommunikation zwischen Tableau Server und den Clients werden Standard-HTTP-Anforderungen und -Antworten verwendet. Wir empfehlen, dass Sie Tableau Server für HTTPS für alle Kommunikation konfigurieren. Wenn Tableau Server für SSL konfiguriert wurde, wird der gesamte Datenverkehr zwischen den Clients mithilfe von SSL verschlüsselt und das HTTPS-Protokoll wird für Anforderungen und Antworten verwendet.

Standardmäßig werden Kennwörter anhand der öffentlichen/privaten 1024-Bit-Verschlüsselung von Browsern und `tabcmd` an Tableau Server kommuniziert. Diese Verschlüsselungsstufe wird für die sichere Kommunikation als nicht stabil genug gehalten. Diese Methode, bei der ein öffentlicher Schlüssel an einen Empfänger in Klartext und ohne Netzwerk-Layer-Authentifizierung gesendet wird, ist jedoch anfällig auf sogenannte Man-in-the-Middle-Angriffe.

Um den Netzwerkverkehr zwischen Clients und Tableau Server ausreichend abzusichern, müssen Sie SSL mit einem Zertifikat von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle konfigurieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.

Client-Zugriff vom Internet aus

Wir empfehlen einen Gateway-Proxy-Server zur Aktivierung des sicheren Client-Zugriffs vom Internet zu Ihrem Tableau Server. Tableau Server sollte nicht in einer DMZ oder anderweitig außerhalb des geschützten internen Netzwerks ausgeführt werden.

Konfigurieren Sie einen Reverseproxy-Server mit SSL-Aktivierung, um den gesamten eingehenden Datenverkehr vom Internet zu verarbeiten. In diesem Szenario ist der Reverseproxy die einzige externe IP-Adresse (oder der Adressbereich, falls mehrere Reverseproxys die Last der eingehenden Anforderungen ausgleichen), mit der Tableau Server kommuniziert. Reverseproxys sind für anfordernde Clients transparent, machen dabei die Tableau Server-Netzwerkinformationen unkenntlich und vereinfachen die Client-Konfiguration.

Informationen zur Konfiguration finden Sie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.

Clickjacking-Schutz

Standardmäßig ist für Tableau Server der *Clickjack-Schutz* aktiviert. Damit werden Angriffe verhindert, bei denen der Angreifer eine transparente Version einer Seite über eine harmlose Seite legt und den Benutzer zum Anklicken von Links oder zur Eingabe von Daten verleitet.

Bei aktiviertem Clickjack-Schutz gelten in Tableau Server bestimmte Einschränkungen für das Einbetten von Ansichten. Weitere Informationen finden Sie unter Clickjacking-Schutz.

## Tableau Server und Datenbank

Tableau Server stellt während der Ausführung Verbindungen mit Datenbanken her, um Ergebnissätze zu verarbeiten und Extrakte zu aktualisieren. Soweit möglich, werden zum Herstellen von Datenbankenverbindungen systemeigene Treiber verwendet. Wenn keine systemeigenen Treiber verfügbar sind, wird auf einen generischen ODBC-Adapter zurückgegriffen. Die gesamte Kommunikation mit der Datenbank wird über diese Treiber geleitet. Daher wird der Treiber im Rahmen der Installation der systemeigenen Treiber für die Kommunikation über andere Ports als die Standardports oder die Transportverschlüsselung konfiguriert. Diese Art der Konfiguration ist für Tableau transparent.

Wenn ein Benutzer Anmeldeinformationen für externe Datenquellen auf Tableau Server speichert, werden diese verschlüsselt in der internen Datenbank von Tableau Server gespeichert. Wenn ein Prozess diese Anmeldeinformationen für die Abfrage der externen Datenquelle verwendet, ruft der Prozess die verschlüsselten Anmeldeinformationen aus der internen Datenbank ab und entschlüsselt sie im Prozess.

## Anbindung des Tableau Servers an das Internet

In einigen Fällen, in denen Benutzer eine Verbindung zu externen Datenquellen herstellen, wie Tableau-Kartenserver, muss Tableau Server eine Verbindung zum Internet herstellen. Wir empfehlen Ihnen, alle Komponenten von Tableau innerhalb Ihres geschützten Netzwerks auszuführen. Daher kann es für Internetverbindungen erforderlich sein, dass Sie Tableau Server zur Verwendung eines Weiterleitungsproxys konfigurieren.

## Anbindung des Tableau Servers an einen SMTP-Server

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass Ereignisbenachrichtigungen an Administratoren und Benutzer gesendet werden. Ab Version 2019.4 unterstützt Tableau Server TLS für die SMTP-Verbindung. Siehe Konfigurieren des SMTP-Setups.

## Kommunikation mit dem Repository

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass für den gesamten Datenverkehr zwischen dem Postgres-Repository und anderen Serverkomponenten die SSL-Verschlüsselung (Secure Sockets Layer) verwendet wird. Standardmäßig ist SSL für die Kommunikation zwischen Serverkomponenten und dem Repository deaktiviert.

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm security repository-ssl enable`.

## Kommunikation zwischen Serverkomponenten in einem Cluster

Zwei Aspekte der Kommunikation zwischen Tableau Server-Komponenten sind in einer verteilten Serverinstallation zu berücksichtigen: Vertrauensstellung und Übertragung. In einem Tableau-Cluster verwendet jeder Server ein stringentes Vertrauensstellungsmodell, um den Empfang gültiger Anforderungen von anderen Servern im Cluster sicherzustellen. Computer im Cluster, auf denen ein Gateway-Prozess ausgeführt wird, akzeptieren Anforderungen von Dritten (Clients), es sei denn, ihnen ist ein Lastenausgleich vorgeschaltet; in diesem Fall empfängt der Lastenausgleich die Anfragen. Server, auf denen kein Gateway-Prozess ausgeführt wird, akzeptieren nur Anforderungen von anderen vertrauenswürdigen Mitgliedern des Clusters. Die Vertrauensstellung wird durch eine Zulassungsliste mit vertrauenswürdigen IP-Adressen, Ports und Protokollen begründet. Wenn eine dieser Angaben ungültig ist, wird die Anforderung ignoriert. Alle Mitglieder des Cluster können mit den anderen Clustermitgliedern kommunizieren.

Wenn ein Benutzer Anmeldeinformationen für externe Datenquellen auf Tableau Server speichert, werden diese verschlüsselt in der internen Datenbank von Tableau Server gespeichert. Wenn ein Prozess diese Anmeldeinformationen für die Abfrage der externen Datenquelle verwendet, ruft der Prozess die verschlüsselten Anmeldeinformationen aus der internen Datenbank ab und entschlüsselt sie im Prozess.

## Clickjacking-Schutz

Tableau Server bietet Schutz vor Clickjacking-Angriffen. *Clickjacking* ist eine Art von Angriff auf Webseiten. Dabei versucht der Angreifer, die Benutzer dazu zu bringen, auf Inhalte zu

klicken bzw. Inhalte einzugeben, indem er die angegriffene Seite als transparente Ebene über einer davon unabhängigen Seite anzeigt. Bezogen auf Tableau Server bedeutet dies, dass ein Angreifer einen Clickjacking-Angriff starten könnte, um Benutzer-Anmeldeinformationen zu erfassen oder um einen authentifizierten Benutzer dazu zu bewegen, die Einstellungen auf Ihrem Server zu ändern. Weitere Informationen zu Clickjacking-Angriffen finden Sie unter [Clickjacking](#) auf der Website von Open Web Application Security Project.

**Hinweis:** Der Clickjacking-Schutz war in vorherigen Tableau Server zwar vorhanden, aber standardmäßig deaktiviert. Bei neuen Installationen ab Tableau Server 9.1 ist der Clickjacking-Schutz immer aktiviert, es sei denn, Sie haben ihn explizit deaktiviert.

### Auswirkungen des Clickjacking-Schutzes

Bei aktiviertem Clickjacking-Schutz in Tableau Server ändert sich das Verhalten der Seiten, die vom Tableau Server geladen werden, wie folgt:

- Tableau Server fügt die Kopfzeile `X-Frame-Options: SAMEORIGIN` in bestimmten Antworten vom Server ein. Bei den aktuellen Versionen der meisten Browser verhindert diese Kopfzeile, dass der Inhalt in ein `<iframe>`-Element geladen wird, wodurch wiederum Clickjacking-Angriffe verhindert werden.
- Die Seite der obersten Ebene von Tableau Server kann nicht in `<iframe>`-Elemente geladen werden. Dies schließt die Anmelde-Seite mit ein. Das hat u. a. zur Folge, dass Sie keine Tableau Server-Seiten in einer Anwendung hosten können, die Sie erstellen.
- Nur Ansichten können eingebettet werden.
- Falls für eine eingebettete Ansicht Datenquellen-Anmeldeinformationen erforderlich sind, wird im `<iframe>`-Element eine Meldung mit einem Link angezeigt, um die Ansicht in einem sicheren Fenster zu öffnen, in dem der Benutzer seine Anmeldeinformationen sicher eingeben kann. Benutzer sollten vor der Eingabe von Anmeldeinformationen immer die Adresse des geöffneten Fensters überprüfen.

- Ansichten können nur geladen werden, wenn sie wie in diesem Beispiel den Parameter `:embed=y` in der Abfragezeichenfolge enthalten:

```
http://<server>/views/Sales/CommissionModel?:embed=y
```

**Hinweis:** Wenn der Clickjacking-Schutz aktiviert ist, werden eingebettete Ansichten, die eine aus der Browser-Adresszeile kopierte URL verwenden, möglicherweise nicht geladen. Diese Ansichts-URLs, die für gewöhnlich ein Hash-Symbol (#) nach dem Servernamen (z. B. `http://myserver/#/views/Sales/CommissionModel?:embed=y`) enthalten, werden bei aktivierter Clickjacking-Funktion in Tableau Server blockiert.

### Deaktivieren des Clickjacking-Schutzes

Sie sollten den Clickjacking-Schutz aktiviert lassen, es sei denn, die Arbeitsweise Ihrer Benutzer mit Tableau Server wird beeinträchtigt. Falls Sie den Clickjacking-Schutz deaktivieren möchten, verwenden Sie die folgenden `tsm`-Befehle:

1. 

```
tsm configuration set -k wgserver.clickjack_defense.enabled -v false
```

```
tsm pending-changes apply
```
- 2.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## HTTP-Response-Header

Der Tableau-Server unterstützt einige der im [OWASP Secure Headers Project](#) angegebenen Antwortkopfzeilen.

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie die folgenden Antwortkopfzeilen für Tableau-Server konfigurieren:

- HTTP Strenge Transportsicherheit (HSTS)
- Referrer-Policy
- X-Content-Type-Optionen
- X-XSS-Schutz

Der Tableau-Server unterstützt auch die Content Security Policy (CSP)-Standard. Die CSP-Konfiguration wird in diesem Thema nicht behandelt. Siehe Inhaltssicherheitsrichtlinie.

### Antwortkopfzeilen konfigurieren

Alle Antwortkopfzeilen werden mit dem Befehl `tsm configuration set` konfiguriert.

Wenn Sie mit der Konfiguration der Antwortköpfe fertig sind, führen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` aus.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### HTTP Strenge Transportsicherheit (HSTS)

HSTS zwingt Clients, die sich mit dem Tableau-Server verbinden, sich mit HTTPS zu verbinden. Weitere Informationen finden Sie im OWASP-Eintrag, [HTTP Strict Transport Security \(HSTS\)](#).

## Optionen

## gateway.http.hsts

Standardwert: `false`

Wenn aktiviert, zwingt der HTTP-Header „Strict Transport Security (HSTS)“ Browser dazu, HTTPS für die Domäne zu verwenden.

## gateway.http.hsts\_options

Standardwert: `"max-age=31536000"`

Standardmäßig ist die HSTS-Richtlinie auf ein Jahr (31.536.000 Sekunden) festgelegt. Dieser Zeitraum legt die Zeit fest, in der der Browser über HTTPS auf den Server zugreift.

## Referrer-Policy

Ab 2019.2 bietet Tableau Server die Möglichkeit, das HTTP-Header-Verhalten der Referrer-Policy zu konfigurieren. Diese Richtlinie ist mit einem Standardverhalten aktiviert, das die Herkunfts-URL für alle „sicheren Verbindungen“ (Richtlinie `no-referrer-when-downgrade`) enthält. In früheren Versionen wurde der Referrer-Policy-Header nicht in die vom Tableau-Server gesendeten Antworten aufgenommen. Weitere Informationen zu den verschiedenen Richtlinienoptionen, die von Referrer-Policy unterstützt werden, finden Sie im OWASP-Eintrag [Referrer-Policy](#).

## Optionen

## gateway.http.referrer\_policy\_aktiviert

Standardwert: `true`

Um den Referrer-Policy-Header von den vom Tableau-Server gesendeten Antworten auszuschließen, setzen Sie diesen Wert auf `false`.

## gateway.http.referrer\_policy

Standardwert: `no-referrer-when-downgrade`

Diese Option definiert die Referrer-Policy für Tableau-Server. Sie können jeden der in der Tabelle [Referrer-Policy](#) auf der Seite OWASP aufgeführten Policy-Werte angeben.

### X-Content-Type-Optionen

Der HTTP-Antwortheader „X-Content-Type-Options“ legt fest, dass der MIME-Typ im „Content-Type“-Header vom Browser nicht geändert werden darf. In manchen Fällen, wenn kein MIME-Typ festgelegt ist, versucht ein Browser unter Umständen, den MIME-Typ durch Auswertung der Eigenschaften der Payload zu bestimmen. Anschließend zeigt der Browser den Inhalt entsprechend an. Diesen Vorgang nennt man „Sniffing“. Eine Fehlinterpretation des MIME-Typs kann zu Sicherheitslücken führen.

Weitere Informationen finden Sie im OWASP-Eintrag, [X-Content-Type-Options](#).

### Option

gateway.http.x\_content\_type\_nosniff

Standardwert: `true`

Standardmäßig ist der HTTP-Header „X-Content-Type-Options“ mit dieser Option auf „nosniff“ festgelegt.

### X-XSS-Schutz

Der HTTP-Antwortheader "X-XSS-Protection" wird an den Browser gesendet, um Schutz vor Cross-Site Scripting (XSS) zu gewährleisten. Der Antwortheader "X-XSS-Protection" überschreibt Konfigurationen in Fällen, in denen Benutzer XSS-Schutz im Browser deaktiviert haben.

Weitere Informationen finden Sie im OWASP-Eintrag [X-XSS-Protection](#).

### Option

gateway.http.x\_xss\_protection

Standardwert: `true`

Der Antwortheader "X-XSS-Protection" ist mit dieser Option standardmäßig aktiviert.

## Inhaltssicherheitsrichtlinie

Tableau Server unterstützt den Inhaltssicherheitsrichtlinien-Standard (Content Security Policy, CSP). CSP dient als zusätzliche Sicherheitsebene zum Schutz vor der Site-übergreifenden Skripterstellung und vor anderen webbasierten Angriffen mit böswilligen Absichten. CSP wird als HTTP-Antwortheader implementiert, mit dessen Hilfe Sie angeben können, wo externe Ressourcen wie Skripte und Bilder sicher geladen werden können.

Weitere Informationen zu CSP finden Sie auf der [Mozilla-Website](#).

## Konfigurieren und Aktivieren von CSP

CSP wird mithilfe des Befehls `tsm configuration set`-Optionen konfiguriert und aktiviert. Wenn Sie Tableau Server in einer verteilten Bereitstellung ausführen, führen Sie diese Befehle auf dem Ausgangsknoten im Cluster aus. Nach der Ausführung des Befehls `tsm pending-changes apply` wird die Konfiguration im gesamten Cluster angewendet.

## Schritt 1: Festlegen von Standardanweisungen

Tableau Server beinhaltet den Satz mit Standardanweisungen in der Tabelle unten.

Verwenden Sie zum Festlegen einer Anweisung die folgende `tsm`-Syntax:

```
tsm configuration set -k content_security_policy.directive.<directive_name> -v "<value>"
```

Führen Sie beispielsweise zum Festlegen der Anweisung `connect_src` den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k content_security_policy.directive.connect_src -v "* unsafe-inline"
```

Option	Standardwert	Beschreibung
<code>content_security_policy.directive.default_</code>	'none'	Dient als Fallback für

src		<p>die anderen Abrufenweisungen.</p> <p>Gültige Werte für <code>default_src</code>.</p>
content_security_policy.directive.connect_src	*	<p>Beschränkt die URLs, die mithilfe von Skriptschnittstellen geladen werden können.</p> <p>Gültige Werte für <code>connect_src</code>.</p>
content_security_policy.directive.script_src	*	<p>Gibt gültige Quellen für JavaScript an.</p> <p>Gültige Werte für <code>script_src</code>.</p>
content_security_policy.directive.style_src	* 'unsafe-inline'	<p>Gibt gültige Quellen für Stylesheets an.</p> <p>Gültige Werte für <code>style_src</code>.</p>
content_security_policy.directive.img_src	* data:	<p>Gibt gültige Quellen für Bilder und Favicons an.</p> <p>Gültige Werte für <code>img_src</code>.</p>
content_security_policy.directive.font_src	* data:	<p>Gibt gültige Quellen für Schriften an, die mit <code>@font-face</code> geladen</p>

		<p>werden.</p> <p><b>Gültige Werte für</b> <code>font_src</code>.</p>
<code>content_security_policy.directive.frame_src</code>	<code>* data:</code>	<p>Gibt gültige Quellen für verschachtelte Browsering-Kontexte an, die mithilfe von Elementen wie <code>&lt;frame&gt;</code> und <code>&lt;iframe&gt;</code> geladen werden.</p> <p><b>Gültige Werte für</b> <code>frame_src</code>.</p>
<code>content_security_policy.directive.object_src</code>	<code>data:</code>	<p>Gibt gültige Quelle für die Elemente <code>&lt;object&gt;</code>, <code>&lt;embed&gt;</code> und <code>&lt;applet&gt;</code> an.</p> <p><b>Gültige Werte für</b> <code>object_src</code>.</p>
<code>content_security_policy.directive.report_uri</code>	<code>/vizql/csp-report</code>	<p>Weist den Benutzer-Agent an, CSP-Verletzungsversuche zu melden. Diese Verletzungsberichte bestehen aus JSON-Dokumenten, die über eine HTTP POST-Anfrage an die ange-</p>

		<p>gebene URI gesendet werden.</p> <p>Gültige Werte für <code>report_uri</code>.</p>
--	--	--

## Schritt 2: Hinzufügen zusätzlicher Richtlinien (optional)

Bei den in Tableau Server enthaltenen Standardrichtlinien handelt es sich um eine Teilmenge von Richtlinien, die von CSP unterstützt werden.

Eine vollständige Liste der unterstützten CSP-Richtlinien finden Sie unter <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers/Content-Security-Policy>.

Sie können dem vorhandenen Standardsatz Richtlinien hinzufügen, indem Sie die neue Richtlinie in den Namespace "content\_security\_policy.directive" einfügen. Beim Hinzufügen neuer Richtlinien müssen Sie den Parameter `--force-keys` einbeziehen. Die Syntax ist wie folgt:

```
tsm configuration set -k content_security_policy.directive.<new_
directive_name> -v "<value>" --force-keys
```

Führen Sie beispielsweise zum Hinzufügen der Anweisung `worker-src` den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k content_security_policy.directive.worker-
src -v "none" --force-keys
```

## Schritt 3: Angeben von Anweisungen vom Typ "Nur Bericht" (optional)

Sie können CPS konfigurieren, dass einige Anweisungen in die Berichterstattung einbezogen und andere erzwungen werden. Wenn Sie die Einstellung "content\_security\_policy.enforce\_enabled" auf "true" festlegen, werden alle Anweisungen erzwungen (selbst wenn "content\_security\_policy.report\_only\_enable" ebenfalls auf "true" festgelegt ist).

Wenn Sie die Anweisungen als "Nur Bericht" angeben und nicht erzwingen möchten, fügen Sie die Anweisungen dem Namespace "report\_only\_directive" hinzu. Beim Hinzufügen neuer Richtlinien müssen Sie den Parameter `--force-keys` einbeziehen. Die Syntax ist wie folgt:

```
tsm configuration set -k content_security_policy.report_only_directive.<directive_name> -v "<value>" --force-keys
```

Wenn Sie beispielsweise nur Berichte für die Anweisung `script_src` erstellen möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k content_security_policy.report_only_directive.script_src -v " http://*.example.com" --force-keys
```

## Schritt 1: Aktivieren von CSP für Tableau Server

Nachdem Sie Anweisungen konfiguriert haben, aktivieren Sie CSP für Tableau Server.

Die folgenden Optionen dienen der Aktivierung des Erzwingungs- oder Nur-Bericht-Modus für die von Ihnen festgelegten Anweisungen.

Option	Standardwert	Beschreibung
<code>content_security_policy.enforce_enabled</code>	false	Fügt allen Anfragen eine CSP-Kopfzeile hinzu, sodass jegliche Verstöße vom Browser erzwungen werden.
<code>content_security_policy.report_only_enabled</code>	true	Fügt allen Anfragen eine CSP-Kopfzeile hinzu, sodass jegliche Verstöße in unseren VizQL-Cli-entprotokollen aufgezeichnet, jedoch nicht vom Browser erzwungen werden.

Um die Erzwingung der von Ihnen angegebenen CSP-Anweisungen zu aktivieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k content_security_policy.enforce_enabled -v true
```

## Schritt 5: Ausführen von "tsm pending-changes apply"

Wenn Sie die CSP-Konfiguration abgeschlossen haben, führen Sie `tsm pending-changes apply` aus.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Anzeigen des CSP-Berichts

Wenn Sie CSP-Verstöße für eine bestimmte Visualisierung anzeigen möchten, laden Sie die Visualisierung in einem Browser, der Entwicklertools beinhaltet. In diesem Beispiel wird der Chrome-Browser verwendet.

1. Laden Sie eine Testvisualisierung mit Verstößen, die in der Tableau Server-Bereitstellung gehostet wird, in der Sie CSP konfiguriert haben.
2. Geben Sie `CTRL+Shift+I` ein, um die Entwicklertools in Chrome zu öffnen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**.
4. Geben Sie im Feld **Filter** den Eintrag `csp-report` ein, und klicken Sie dann auf **Alle suchen**.

- Wenn keine Verstöße vorliegen, gibt die Suche keine CSP-Berichte zurück.
- Liegen Verstöße vor, klicken Sie im Ergebnisbereich auf die Registerkarte "Kopfzeilen", und führen Sie einen Bildlauf nach unten durch, um die **Nutzlast der Anforderung** anzuzeigen.

## SSL

Über die Standard-Sicherheitstechnologie SSL (Secure Sockets Layer) wird eine verschlüsselte Verbindung zwischen einem Webserver und den Clients hergestellt. Zur Verwendung von SSL müssen Sie ein SSL-Zertifikat auf Tableau Server installieren.

Die Verwendung von SSL für Tableau Server können Sie folgendermaßen konfigurieren:

- Verwendung von SSL für externen HTTP-Verkehr.
- Verwendung von gegenseitigem (bidirektionalem) SSL zwischen Clients (Tableau Desktop, Webbrowser und tabcmd.exe) und Tableau Server.
- Verwendung von SSL für den gesamten HTTP-Verkehr zwischen internen Serverkomponenten und dem Repository.

Wenn gegenseitiges SSL verwendet wird, benötigt jeder Client außerdem ein Zertifikat.

**Hinweis:** Tableau Server verwendet SSL für die Benutzerauthentifizierung. SSL wird nicht verwendet, um Berechtigungen und die Autorisierung zu auf Tableau Server gehosteten Inhalten (Datenquellen und Arbeitsmappen) zu verarbeiten.

### Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass der gesamte externe HTTP-Datenverkehr mit SSL (Secure Socket Layer) verschlüsselt wird. Durch das Einrichten von SSL wird gewährleistet, dass der Zugriff auf Tableau Server sicher ist und dass die zwischen dem Server und den Tableau-Clients (beispielsweise Tableau Desktop, REST API, Analyse-Erweiterungen usw.) weitergegebenen vertraulichen Informationen geschützt sind. Die

Vorgehensweisen zur Konfiguration des Servers für SSL werden in diesem Thema beschrieben. Zuvor müssen Sie jedoch ein Zertifikat von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle erwerben und die Zertifikatsdateien in Tableau Server importieren.

Die gegenseitige SSL-Authentifizierung wird in Tableau Mobile nicht unterstützt.

### SSL-Zertifikatsanforderungen

Erwerben Sie von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle (z. B. Verisign, Thawte, Comodo, GoDaddy usw.) ein Apache SSL-Zertifikat. Sie können auch ein von Ihrem Unternehmen ausgestelltes internes Zertifikat verwenden. Platzhalterzertifikate, die es Ihnen ermöglichen, SSL mit vielen Hostnamen innerhalb der gleichen Domäne zu verwenden, werden ebenfalls unterstützt.

Wenn Sie ein SSL-Zertifikat für eine externe Kommunikation mit und von Tableau Server erwerben, halten Sie diese Richtlinien und Anforderungen ein:

- Bei allen Zertifikatsdateien muss es sich um gültige PEM-codierte X509-Zertifikate mit der Erweiterung `.cert` handeln.
- Verwenden Sie ein SHA-2-SSL-Zertifikat (256 oder 512 Bit). Die meisten Browser erlauben keine Verbindungen mehr zu Servern mit einem SHA-1-Zertifikat.
- Zusätzlich zur Zertifikatsdatei müssen Sie zudem eine entsprechende SSL-Zertifikatsschlüsseldatei erwerben. Bei der Schlüsseldatei muss es sich um eine gültige private RSA- oder DSA-Schlüsseldatei handeln (entsprechend der Konvention mit der Erweiterung `.key`).

Sie können die Schlüsseldatei mittels Passphrase schützen. Die während der Konfiguration von Ihnen eingegebene Passphrase wird im Leerlauf verschlüsselt. Wenn Sie jedoch dasselbe Zertifikat für SSL und SAML verwenden möchten, müssen Sie eine Schlüsseldatei verwenden, die *nicht* mittels Passphrase geschützt ist.

**Wichtig:** Wenn Ihre Schlüsseldatei passwortgeschützt ist, müssen Sie überprüfen, ob der zugehörige kryptografische Algorithmus von der von Ihnen ausgeführten Version von Tableau Server unterstützt wird. Tableau Server verwendet OpenSSL, um kennwortgeschützte Schlüsseldateien zu öffnen. Ab August 2023 wird in den neuesten Versionen von Tableau Server (2021.3.26, 2021.4.21, 2022.1.17, 2022.3.9, 2023.1.5 und neuer) OpenSSL 3.1 ausgeführt. In früheren Versionen von Tableau Server wurde OpenSSL 1.1 ausgeführt. Eine Reihe kryptografischer Algorithmen wurden eingestellt und werden in OpenSSL 3.1 nicht mehr unterstützt. Wenn Sie eine passwortgeschützte Schlüsseldatei auf einer älteren Version von Tableau Server verwenden, auf der noch OpenSSL 1.1 ausgeführt wird, lesen Sie den folgenden Knowledge Base-Artikel, bevor Sie ein Upgrade auf die neueste Version von Tableau Server durchführen: [Gateway und Prep Conductor konnten nicht gestartet werden, wenn externes SSL mit Passphrase zum Schutz der Schlüsseldatei nach dem Upgrade auf Tableau Server 2022.1.17 verwendet wurde.](#)

- SSL-Zertifikatkettendatei: Für Tableau Desktop auf dem Mac, Tableau Prep Builder auf dem Mac und Tableau Prep Builder unter Windows ist eine Zertifikatskettendatei erforderlich. Die Kettendatei wird auch für die Tableau Mobile App benötigt, wenn die Zertifikatskette für Tableau Server vom Betriebssystem iOS oder Android auf dem mobilen Gerät nicht als vertrauenswürdig erkannt wird.

Bei der Kettendatei handelt es sich um eine Verkettung sämtlicher Zertifikate, die die Zertifikatskette für das Serverzertifikat bilden. Alle Zertifikate in der Datei müssen x509 PEM-codiert sein, und die Datei muss die Erweiterung `.cert` (nicht `.pem`) haben.

- Für mehrere Unterdomänen werden von Tableau Server Platzhalterzertifikate unterstützt.
- Stellen Sie sicher, dass die Domäne, der Hostname oder die IP-Adresse, mit der bzw. dem Clients eine Verbindung zu Tableau Server herstellen, im Feld "Subject Alternative Names" (SAN) enthalten ist. Viele Clients (Tableau Prep, Chrome- und Firefox-Browser usw.) setzen einen gültigen Eintrag im SAN-Feld voraus, um eine sichere

Verbindung herzustellen.

**Hinweis:** Wenn Tableau Server für die einmalige Anmeldung (Single Sign-On) mittels SAML konfiguriert werden soll, lesen Sie den Abschnitt Verwendung von SSL-Zertifikat und Schlüsseldateien für SAML in den SAML-Anforderungen, um zu bestimmen, ob Sie dieselben Zertifikatdateien für SSL und SAML verwenden sollten.

### Konfigurieren von SSL für einen Cluster

Sie können einen Tableau Server-Cluster so konfigurieren, dass SSL verwendet wird. Wenn der Gateway-Prozess nur auf dem Ausgangsknoten ausgeführt wird (Standardeinstellung), muss SSL nur dort konfiguriert werden. Die dazu erforderlichen Schritte werden in diesem Thema beschrieben.

## SSL mit mehreren Gateways

Ein Tableau Server-Cluster mit hoher Verfügbarkeit kann mehrere Gateways einschließen, vor die ein Lastenausgleichsmodul geschaltet ist. Beim Konfigurieren dieses Clustertyps für SSL haben Sie die folgenden Wahlmöglichkeiten:

- **Konfigurieren Sie das Lastenausgleichsmodul für SSL:** Der Datenverkehr zwischen den Client-Webbrowsern und dem Lastenausgleichsmodul ist verschlüsselt. Der Datenverkehr vom Lastenausgleichsmodul zu den Tableau Server-Gateway-Prozessen ist nicht verschlüsselt. Sie müssen keine SSL-Konfiguration in Tableau Server durchführen. Sie wird vom Lastenausgleichsmodul übernommen.
- **Konfigurieren von Tableau Server für SSL:** Der Datenverkehr von den Client-Webbrowsern zum Lastenausgleichsmodul und vom Lastenausgleichsmodul zu den Tableau Server-Gateway-Prozessen ist verschlüsselt. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt.

## Zusätzliche Konfigurationsinformationen für Tableau Server Cluster-Umgebungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie SSL auf allen Tableau Server-Knoten nutzen möchten, die einen Gateway-Prozess ausführen.

1. Konfigurieren Sie den externen Lastenausgleich für SSL-Passthrough.

Wenn Sie alternativ einen anderen Port als Port 443 verwenden möchten, können Sie den externen Lastenausgleich konfigurieren, um den vom Standard abweichenden Port vom Client zu beenden. In diesem Fall würden Sie das Lastenausgleichsmodul so konfigurieren, dass eine Verbindung mit Tableau Server über Port 443 hergestellt wird. Informationen dazu können Sie der für das Lastenausgleichsmodul bereitgestellten Dokumentation entnehmen.

2. Vergewissern Sie sich, dass das SSL-Zertifikat auf den Hostnamen des Lastenausgleichsmoduls ausgestellt wurde.
3. Konfigurieren Sie den anfänglichen Tableau Server-Knoten für SSL.
4. Wenn Sie gegenseitiges SSL verwenden, laden Sie die SSL-Zertifikatsdatei hoch.  
Siehe `tsm authentication mutual-ssl <commands>`.

SSL-Zertifikat und Schlüsseldateien werden im Rahmen des Konfigurationsprozesses an jeden Knoten verteilt.

### Vorbereiten der Umgebung

Wenn Sie die Zertifikatsdateien von der CA erhalten, speichern Sie sie an einem Ort, auf den Tableau Server zugreifen kann, und notieren Sie sich die Namen der `.crt`-Zertifikats- und `.key`-Dateien und den Ort, an dem Sie sie gespeichert haben. Sie müssen diese Informationen Tableau Server bereitstellen, wenn Sie SSL aktivieren.

### Konfigurieren von SSL auf Tableau Server

Gehen Sie nach dem Verfahren vor, mit dem Sie vertraut sind.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** die Option **Sicherheit > Externes SSL** aus.

**Hinweis:** Wenn Sie eine vorhandene Konfiguration aktualisieren oder ändern, klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um die vorhandenen Einstellungen zu löschen, bevor Sie fortfahren.

3. Wählen Sie unter **Externes Webserver-SSL** die Option **SSL für die Serverkommunikation aktivieren** aus.
4. Laden Sie die Zertifikat- und Schlüsseldateien und, sofern in Ihrer Umgebung erforderlich, auch die Zertifikatkettendatei hoch und geben Sie den Passphrase-Schlüssel ein:

**External web server SSL**  
Configure SSL for secure communication between Tableau Server and web clients. [Learn more about external web server SSL.](#)

Enable SSL for server communication

SSL certificate file (Required)

SSL certificate key file (Required)

SSL certificate key passphrase

SSL certificate chain file

If you are using SSL for server communication and want to configure SSL communication between Tableau Server and clients using certificates on both the server and clients, you must first enable mutual SSL. [Click here to configure the mutual SSL authentication method.](#)

Wenn Sie Tableau Server in einer verteilten Bereitstellung ausführen, werden diese Dateien automatisch an jeden entsprechenden Knoten im Cluster verteilt.

5. Klicken Sie auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
6. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



7. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Nachdem Sie die Zertifikatdateien auf Ihren lokalen Computer geladen haben, führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm security external-ssl enable --cert-file <path-to-file.crt> --
key-file <path-to-file.key>
```

```
tsm pending-changes apply
```

Sehen Sie sich die Befehlsreferenz in `tsm security external-ssl enable` an, um zu bestimmen, ob Sie weitere Optionen für `external-ssl enable` einfügen wollen. Tableau hat bestimmte Empfehlungen für die Option `--protocols`.

Der Befehl `external-ssl enable command` importiert die Informationen von den `.crt`- und `.key`-Dateien. Wenn Sie diesen Befehl auf einem Knoten in einem Tableau Server-Cluster ausführen, werden auch die Informationen auf jeden anderen Gateway-Knoten verteilt.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Port-Umleitung und Protokollierung

Nachdem der Server für SSL konfiguriert wurde, akzeptiert er Anforderungen am Nicht-SSL-Port (standardmäßig Port 80) und leitet diese automatisch zum SSL-Port 443 um.

**Hinweis:** Tableau Server unterstützt nur Port 443 als sicheren Port. Das Programm kann nicht auf Computern ausgeführt werden, auf denen eine andere Anwendung Port 443 verwendet.

SSL-Fehler werden in der folgenden Protokolldatei aufgezeichnet. Mit diesem Protokoll beheben Sie Validierungs- und Verschlüsselungsprobleme.

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/httpd/error.log
```

## Hinzufügen des SSL-Ports zur lokalen Firewall

Wenn Sie eine lokale Firewall betreiben, müssen Sie den SSL-Port auf Tableau Server zur Firewall hinzufügen. Das unten stehende Beispiel beschreibt die Konfiguration der Firewall auf RHEL/CentOS-Distributionen. In diesem Beispiel wird **Firewalld** verwendet. Dies ist die Standard-Firewall für CentOS.

1. Starten Sie "firewalld":

```
sudo systemctl start firewalld
```

2. Fügen Sie Port 443 für SSL hinzu:

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=443/tcp
```

3. Laden Sie die Firewall neu und überprüfen Sie die Einstellungen:

```
sudo firewall-cmd --reload
```

```
sudo firewall-cmd --list-all
```

## Ändern oder Aktualisieren des SSL-Zertifikats

Nachdem Sie SSL konfiguriert haben, müssen Sie das Zertifikat möglicherweise regelmäßig aktualisieren. In einigen Fällen müssen Sie möglicherweise das Zertifikat für betriebliche Änderungen in Ihrer IT-Umgebung ändern. In beiden Fällen müssen Sie TSM verwenden, um das SSL-Zertifikat zu ersetzen, das bereits für externes SSL konfiguriert wurde.

Kopieren Sie kein neues Zertifikat in das Dateiverzeichnis auf dem Betriebssystem. Wenn Sie das Zertifikat entweder mit der TSM-Webbenutzeroberfläche oder dem Befehl `tsm security external-ssl enable` hinzufügen, wird die Zertifikatsdatei stattdessen in den entsprechenden Zertifikatsspeicher kopiert. In einer verteilten Bereitstellung wird das Zertifikat auch über die Knoten im Cluster kopiert.

Um das SSL-Zertifikat (und ggf. die entsprechende Schlüsseldatei) zu ändern oder zu aktualisieren, führen Sie die Schritte im vorherigen Abschnitt dieses Themas aus ([Konfigurieren von SSL auf Tableau Server](#)).

Nachdem Sie das Zertifikat geändert haben, müssen Sie `tsm pending-changes apply` ausführen, um die Tableau Server-Dienste neu zu starten. Außerdem wird empfohlen, alle anderen Dienste auf dem Computer neu zu starten, die das SSL-Zertifikat verwenden. Wenn Sie ein Stammzertifikat auf dem Betriebssystem ändern, müssen Sie den Computer neu starten.

### Beispiel: SSL-Zertifikat – Generieren eines Schlüssels und einer CSR

**Wichtig:** An diesem Beispiel können sich IT-Fachleute orientieren, die Erfahrung mit SSL-Anforderungen und der Konfiguration besitzen. Die in diesem Artikel beschriebene Vorgehensweise ist nur eine von zahlreichen verfügbaren Methoden, die zum Generieren der erforderlichen Dateien verwendet werden können. Die hier beschriebene Vorgehensweise ist als Beispiel und nicht als Empfehlung zu verstehen.

---

Die Konfiguration von Tableau Server zur Verwendung von Secure Sockets Layer (SSL)-Verschlüsselung ermöglicht einen sicheren Zugriff auf den Server und schützt die zwischen Tableau Server und Tableau Desktop versendeten Daten.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Beispiel: SSL-Zertifikat – Generieren eines Schlüssels und einer CSR](#).

Tableau Server verwendet die Technologie der Apache Software Foundation, die [OpenSSL](#) beinhaltet. Sie können das OpenSSL-Toolkit zum Generieren einer Schlüsseldatei und einer Zertifikatsignieranforderung (Certificate Signing Request, CSR) verwenden, mit denen Sie dann ein signiertes SSL-Zertifikat erhalten.

**Hinweis:** Ab den Tableau Server-Versionen 2021.3.26, 2021.4.21, 2022.1.17, 2022.3.9, 2023.1.5 und höher führt Tableau Server OpenSSL 3.1 aus.

Schritte zum Generieren eines Schlüssels und einer CSR

Um Tableau Server zur Verwendung von SSL zu konfigurieren, benötigen Sie ein SSL-Zertifikat. Um das SSL-Zertifikat zu erhalten, führen Sie folgende Schritte aus:

1. [Generieren einer Schlüsseldatei](#).
2. [Erstellen einer Zertifikatsignieranforderung](#).
3. [Senden der Zertifikatsignieranforderung an eine Zertifizierungsstelle zum Erhalt eines SSL-Zertifikats](#).
4. [Konfigurieren von Tableau Server zur Verwendung von SSL mithilfe des Schlüssels und des Zertifikats](#).

Zusätzliche Informationen finden Sie auf der Seite [SSL FAQ](#) der Apache Software Foundation-Website.

## Konfigurieren eines Zertifikats für mehrere Domännennamen

Tableau Server unterstützt SSL für mehrere Domänen. Um diese Umgebung einzurichten, müssen Sie die OpenSSL-Konfigurationsdatei `openssl.conf` ändern und ein Zertifikat für einen alternativen Antragstellernamen (Subject Alternative Name, SAN) auf Tableau Server konfigurieren. Siehe [Für SAN-Zertifikate: Ändern der OpenSSL-Konfigurationsdatei](#) unten.

## Generieren eines Schlüssels

Generieren Sie eine Schlüsseldatei, mit der Sie eine Zertifikatsignieranforderung erzeugen.

1. Führen Sie den folgenden Befehl zum Erstellen der Schlüsseldatei aus:

```
openssl genrsa -out <yourcertname>.key 4096
```

### Hinweise:

- Dieser Befehl verwendet eine Länge von 4.096 Bit für den Schlüssel. Wählen Sie eine Bit-Länge von mindestens 2.048 Bit, da die mit einer kürzeren Bit-Länge verschlüsselte Kommunikation weniger sicher ist. Wenn kein Wert angegeben wird, werden 512 Bit verwendet.
- Um PKCS#1-RSA-Schlüssel mit den Tableau Server-Versionen 2021.3.26, 2021.4.21, 2022.1.17, 2022.3.9, 2023.1.5 und höher zu erstellen, müssen Sie die zusätzliche Option `-traditional` beim Ausführen des Befehls `openssl genrsa` basierend auf OpenSSL 3.1 verwenden. Weitere Informationen zu der Option finden Sie unter <https://www.openssl.org/docs/man3.1/man1/openssl-rsa.html>.

## Erstellen einer Zertifikatsignieranforderung zum Senden an eine Zertifizierungsstelle

Verwenden Sie die Schlüsseldatei, die Sie mit der oben stehenden Vorgehensweise erstellt haben, um die Zertifikatsignieranforderung (Certificate Signing Request, CSR) zu generieren. Senden Sie die Zertifikatsignieranforderung an eine Zertifizierungsstelle, um ein signiertes Zertifikat zu erhalten.

**Wichtig:** Wenn Sie ein SAN-Zertifikat konfigurieren möchten, um SSL für mehrere Domänen zu verwenden, führen Sie zunächst die Schritte unter [Für SAN-Zertifikate: Ändern der OpenSSL-Konfigurationsdatei](#) weiter unten aus, und kehren Sie dann zum vorliegenden Abschnitt zurück, um eine Zertifikatsignieranforderung zu generieren.

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine CSR-Datei zu erstellen:

```
openssl req -new -key yourcertname.key -out yourcertname.csr -  
config /opt/tableau/tableau_ser-  
ver/packages/apache.<version>/conf/openssl.cnf
```

2. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, sobald Sie dazu aufgefordert werden.

**Hinweis:** Geben Sie für **Common Name** (Allgemeiner Name) den Tableau Server-Namen ein. Der Tableau Server-Name ist die URL, die zur Verbindung mit Tableau Server verwendet wird. Wenn Sie Tableau Server beispielsweise erreichen, indem Sie `tableau.example.com` in die Adressleiste Ihres Browsers eingeben, ist `tableau.example.com` der allgemeine Name. Wenn der allgemeine Name nicht in den Servernamen aufgelöst wird, treten Fehler auf, sobald ein Browser oder Tableau Desktop versucht, eine Verbindung zu Tableau Server herzustellen.

## Senden der Zertifikatsignieranforderung an eine Zertifizierungsstelle zum Erhalt eines SSL-Zertifikats

Senden Sie die Zertifikatsignieranforderung an eine kommerzielle Zertifizierungsstelle, um das digitale Zertifikat anzufordern. Weitere Informationen finden Sie im Wikipedia-Artikel [Zertifizierungsstelle](#) und verwandten Artikeln, die Ihnen bei der Auswahl Ihrer ZS helfen.

## Konfigurieren von Tableau Server mithilfe des Schlüssels und des Zertifikats

Wenn Sie sowohl den Schlüssel als auch das Zertifikat von der Zertifizierungsstelle besitzen, können Sie Tableau Server für die Verwendung von SSL konfigurieren. Entsprechende Schritte finden Sie unter [Externe SSL-Konfiguration](#).

## Für SAN-Zertifikate: Ändern der OpenSSL-Konfigurationsdatei

In einer Standardinstallation von OpenSSL sind einige Funktionen standardmäßig deaktiviert. Um SSL mit mehreren Domännennamen zu verwenden, führen Sie vor dem Generieren der Zertifikatsignieranforderung die folgenden Schritte zum Bearbeiten der Datei **openssl.cnf** aus.

1. Navigieren Sie zum Apache-Ordner **conf** für Tableau Server.

**Beispiel:** `/opt/tableau/tableau_server/packages/apache.<version_code>/conf`

2. Öffnen Sie **openssl.cnf** in einem Texteditor, und suchen Sie die folgende Zeile: `req_extensions = v3_req`

Dieser Eintrag kann durch ein Rautenzeichen (#) am Anfang der Zeile auskommentiert sein.

```
UTF8Strings
# so use this option with caution!
string_mask = nombstr

# req_extensions = v3_req # The extensions to add to a
certificate request

[ req_distinguished_name ]
countryName = Country Name (2 letter code)
```

In diesem Fall heben Sie die Auskommentierung auf, indem Sie das Zeichen # und das **Leerzeichen** am Anfang der Zeile entfernen.

3. Wechseln Sie in den Abschnitt **[ v3\_req ]** der Datei. Die ersten Zeilen enthalten den folgenden Text:

```
# Extensions to add to a certificate request
basicConstraints = CA:FALSE
keyUsage = nonRepudiation, digitalSignature, keyEncipherment
```

Fügen Sie im Anschluss an die Zeile **keyUsage** folgende Zeile ein:

```
subjectAltName = @alt_names
```

Wenn Sie ein selbstsigniertes SAN-Zertifikat erstellen, gehen Sie wie folgt vor, um dem Zertifikat die Berechtigung zum Signieren zu erteilen:

- a. Fügen Sie der Zeile **keyUsage** `cRLSign` und `keyCertSign` hinzu, sodass sie folgendermaßen aussieht: `keyUsage = nonRepudiation, digitalSignature, keyEncipherment, cRLSign, keyCertSign`
  - b. Fügen Sie im Anschluss an die Zeile **keyUsage** folgende Zeile ein: `subjectAltName = @alt_names.`
4. Geben Sie im Abschnitt **[alt\_names]** die Domännennamen an, die Sie mit SSL verwenden möchten.

```
DNS.1 = [domain1]
```

```
DNS.2 = [domain2]
```

```
DNS.3 = [etc]
```

In der folgenden Abbildung sind die Ergebnisse hervorgehoben. Ersetzen Sie den Platzhaltertext mit Ihren Domännennamen.

```
[ v3_req ]

# Extensions to add to a certificate request

basicConstraints = CA:FALSE
keyUsage = nonRepudiation, digitalSignature, keyEncipherment
subjectAltName = @alt_names

[alt_names]
DNS.1 = domain1
DNS.2 = domain2
DNS.3 = etc
```

5. Speichern und schließen Sie die Datei.

6. Führen Sie die Schritte im Abschnitt **Erstellen einer Zertifikatsignieranforderung zum Senden an eine Zertifizierungsstelle** oben aus.

#### Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation

Sie können Tableau Server für die Verwendung von SSL (TLS) für die verschlüsselte Kommunikation zwischen dem Postgres-Repository und anderen Serverkomponenten konfigurieren. Die interne Kommunikation zwischen den Tableau Server-Komponenten wird standardmäßig nicht verschlüsselt.

Während Sie die Unterstützung für internes SSL aktivieren, können Sie gleichzeitig auch die Unterstützung für direkte Verbindungen zwischen Repository und Tableau-Clients (beispielsweise Tableau Desktop, Tableau Mobile, REST API und Webbrowser) konfigurieren.

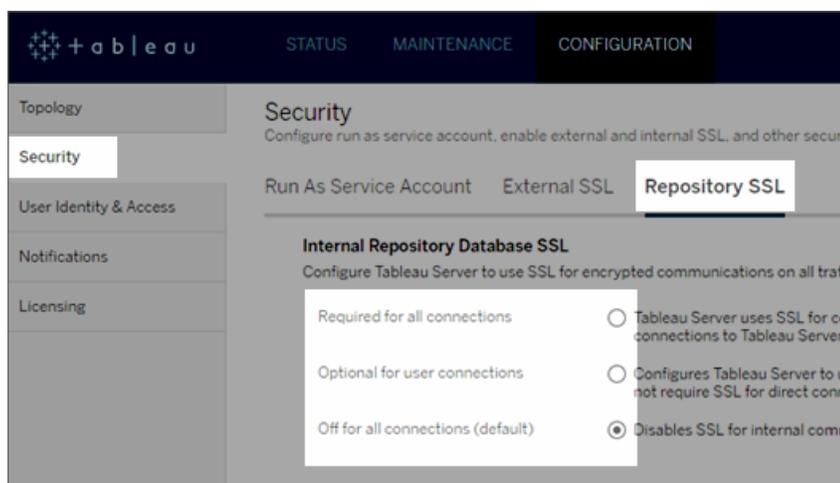
#### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM als Serveradministrator in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** die Option **Sicherheit > Repository-SSL** aus.



3. Wählen Sie eine der Optionen für die Verwendung von Repository-SSL.

- **Für alle Verbindungen erforderlich:** Verwendet SSL für die interne Kommunikation von Tableau Server und erfordert SSL für Tableau-Clients und alle externen (nicht-Tableau-) Clients, die sich direkt mit dem Postgres-Repository verbinden (auch wenn der Benutzer **tableau** oder **readonly** verwendet wird).

**Wichtig:** Wenn Sie nicht die Schritte unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients ausführen, um die Zertifikatsdateien am richtigen Ort auf den Client-Computern zu platzieren, sind Tableau-Clients und externe Postgres-Clients nicht in der Lage, die Identität des Tableau-Repositorys zu überprüfen, wenn sie die Zertifikate auf den Client-Computern mit dem SSL-Zertifikat des Repository-Computers vergleichen.

- **Optional für direkte Verbindungen mit Benutzern:** Wenn diese Option aktiviert ist, verwendet Tableau SSL für die interne Tableau Server-Kommunikation und unterstützt, erfordert aber kein SSL für direkte Verbindungen zum Server von Tableau-Clients und externen Clients.
- **Deaktiviert für alle Verbindungen (Standard):** Die interne Serverkommunikation wird nicht verschlüsselt, und SSL ist für direkte Verbindungen von den Clients nicht erforderlich.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Bei den ersten beiden Optionen werden die Zertifikatsdateien **server.crt** und **server.key** für den Server erstellt und im folgenden Verzeichnis gespeichert.

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config/pgsql_<version>/security
```

Verwenden Sie diese CRT-Datei, wenn Sie Clients für direkte Verbindungen konfigurieren möchten.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um SSL für den internen Datenverkehr unter den Serverkomponenten zu aktivieren:

```
tsm security repository-ssl enable
```

```
tsm pending-changes apply
```

## Aktionen des Befehls

`repository-ssl enable` generiert die Zertifikatdateien des Servers und platziert sie in folgendes Verzeichnis:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config/pgsql_<version>/security
```

Dieser Befehl richtet Tableau Server standardmäßig so ein, dass für den Datenverkehr zwischen dem Repository und anderen Serverkomponenten sowie für direkte Verbindungen von Tableau-Clients (auch wenn der Benutzer **tableau** oder **readonly** verwendet wird) SSL erforderlich ist.

Zum Abschluss der Konfiguration müssen Sie auch die im Abschnitt Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients beschriebenen Schritte ausführen, um die Zertifikatdateien in die richtigen Verzeichnisse auf den Clientcomputern einzufügen.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn

die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Option für `repository-ssl enable`

Wenn Sie SSL nur für die interne Tableau Server-Kommunikation vorschreiben möchten, nicht aber für direkte Verbindungen zwischen den Clientanwendungen, verwenden Sie mit dem Befehl `repository-ssl enable` die folgende Option:

```
--internal-only
```

## Clusterumgebungen

Wenn Sie `repository-ssl enable` auf einem Clusterknoten ausführen, wird die benötigte Zertifikatdatei in das gleiche Verzeichnis auch auf den anderen Clusterknoten kopiert.

Informationen zum Herunterladen des öffentlichen Zertifikats für direkte Verbindungen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.

Konfigurieren eines benutzerdefinierten SSL-Zertifikats für den TSM-Administrationscontroller

Der Tableau Server Administration Controller (oder einfach Controller) ist die Verwaltungskomponente für Veränderungen an der Administration eines Tableau Server-Clusters. Standardmäßig befindet sich der Controller auf dem initialen (ersten) Knoten eines Tableau Server-Clusters. Obwohl es technisch möglich ist, mehrere Controller in einer einzigen Tableau-Clusterbereitstellung auszuführen, wird dies nicht empfohlen.

Der Controller beinhaltet eine API, die von verschiedenen Clients verwaltet werden kann: TSM-CLI, TSM-Webclient, REST-Clients (`curl`, `postman`) usw. Mithilfe dieser Clients können Tableau Server-Administratoren Konfigurationsänderungen am Servercluster vornehmen. Der Controller übernimmt gemeinsam mit Zookeeper die Verwaltung und Ausführung von Konfigurationsänderungen auf allen Knoten.

## Standard-TSM-SSL-Funktionalität

**Anmerkung:** Entsprechend der Konvention wird hier der Begriff "SSL" verwendet, wenn es um die Verwendung von TLS zur Sicherung des HTTPS-Datenverkehrs geht.

Standardmäßig wird die Clientverbindung mithilfe eines selbstsignierten Zertifikats mit SSL verschlüsselt, das von Tableau Server während der Einrichtung erstellt und vom Controller verlängert wird. Zusätzlich zur Verschlüsselung wird die Identität (Hostname oder IP) des Controller-Hostcomputers während des SSL-Handshakes anhand des im Zertifikat angegebenen Antragstellernamens validiert. Da das Zertifikat jedoch selbstsigniert ist, ist seine Vertrauenswürdigkeit nicht absolut.

Im Fall einer Verbindung zum Controller über die Befehlszeilenschnittstelle stellt das Fehlen einer absoluten Vertrauenswürdigkeit des Zertifikats aber kein großes Sicherheitsrisiko dar, da ein Man-in-the-Middle-Angriff normalerweise einen böswilligen Benutzerzugriff auf den Tableau Server-Cluster in einem privaten Netzwerk erfordern würde. Wenn ein böswilliger Benutzer das Zertifikat für den Controller in einem Befehlszeilenschnittstellen-Szenario fälschen kann, kann er sich mühelos Zugriff verschaffen.

Doch in einem Szenario, in dem sich Administratoren von außerhalb des internen Netzwerks mit dem Controller über die TSM-Webschnittstelle verbinden, stellt das Fehlen einer Host-Validierung über eine vertrauenswürdige Zertifizierungsstelle ein größeres Sicherheitsrisiko dar.

Bis vor kurzem konnten Kunden, die die TSM-Webschnittstelle auf einem Windows-Computer ausführen, das Zertifizierungsstellen-Zertifikat von Tableau Server in einem vertrauenswürdigen Windows-Stammspeicher ablegen. Die meisten Browser würden die Vertrauenswürdigkeit des Zertifikats aufgrund dieser Konfiguration validieren. Mittlerweile validiert Chrome keine selbstsignierten Zertifikate mehr (d. h. vertraut ihnen nicht), die im Vertrauensspeicher des Betriebssystems abgelegt sind. Jetzt vertraut Chrome (und die meisten anderen gängigen Browser) nur noch Zertifikaten, die mit einer vertrauenswürdigen Stammzertifizierungsstelle eines Drittanbieters verkettet sind.

## Benutzerdefiniertes SSL-Zertifikat von Tableau Server v2023.1

Das Feature des benutzerdefinierte SSL-TSM-Zertifikats schließt diese Vertrauenslücke, indem Administratoren ermöglicht wird, den TSM-Controller mit einem Identitätszertifikat zu konfigurieren, das mit einer vertrauenswürdigen Stammzertifizierungsstelle eines Drittanbieters verkettet ist.

Dazu sollten Sie Folgendes wissen:

- Die Vertrauenswürdigkeit des benutzerdefinierten TSM-SSL-Zertifikats wird validiert, wenn eine Verbindung mit der TSM-Webschnittstelle hergestellt wird.
- Beim TSM-Befehlszeilenschnittstellen-Szenario wird kein Versuch unternommen, die Vertrauenswürdigkeit zu validieren. Wie oben beschrieben, stellt ein Man-in-the-Middle-Angriff beim Befehlszeilenschnittstellen-Szenario keine reale Gefahr dar.
- Bei der Konfiguration kann eine Zertifikatskette eingebunden werden. Die Kette kann alle Zertifikate beinhalten, die von zwischengeschalteten Zertifizierungsstellen signiert wurden. Die Kette kann an einem beliebigen Punkt enden, und es wird davon ausgegangen, dass alle Zertifikate, die in der Kette fehlen, im Vertrauensspeicher des Betriebssystems installiert sind.

### Konfiguration

Sie müssen die TSM-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden, um ein benutzerdefiniertes SSL-Zertifikat für TSM zu konfigurieren oder aktualisieren.

Siehe `tsm security custom-tsm-ssl enable`.

### Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients

Wenn Tableau Server so konfiguriert ist, dass SSL für die interne Kommunikation mit dem Postgres-Repository verwendet wird, können Sie auch einstellen, dass Tableau-Clients und externe Postgres-Clients, die sich direkt mit dem Repository verbinden, die Identität des Tableau-Postgres-Repositorys überprüfen, indem sie das von der internen Postgres-Instanz vorgelegte SSL-Zertifikat mit dem an den Tableau- oder externen Postgres-Client ausgegebenen Zertifikat vergleichen.

Zu den direkten Verbindungen zählen die unter Verwendung des Benutzers **tableau** oder des Benutzers **readonly**. Beispiele für Tableau-Clients sind Tableau Desktop, Tableau Mobile, die REST API und Webbrowser.

1. Aktivieren Sie internes SSL für das Repository, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
tsm security repository-ssl enable
```

```
tsm pending-changes apply
```

Dies ermöglicht die interne SSL-Unterstützung und generiert neue Serverzertifikat- und Schlüsseldateien und fordert von allen Tableau-Clients die Nutzung von SSL zum Herstellen einer Verbindung mit dem Repository. Zusätzliche Repository-SSL-Befehle und -Optionen finden Sie unter `tsm security`.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

2. (Optional) Wenn Sie Ihren Clientcomputer für die Überprüfung von Postgres SSL-Verbindungen konfiguriert haben, müssen Sie das von Tableau Server generierte Zertifikat auf die Computer importieren, auf denen Tableau Desktop ausgeführt wird. Gehen Sie für alle Client-Computer, die eine direkte Verbindung mit dem Repository herstellen, wie folgt vor:
  - Kopieren Sie die Datei **server.crt** auf den Client-Computer. Sie finden diese Datei im folgenden Verzeichnis:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config/pgsql_  
<version_code>/security
```

**Hinweis:** Kopieren Sie **server.key** nicht auf den Clientcomputer. Diese Datei sollte sich nur auf dem Server befinden.

- Importieren Sie das Zertifikat in den Zertifikatsspeicher des Computers.

Konsultieren Sie die Dokumentation des Betriebssystemherstellers, um entsprechende Informationen zu erhalten.

3. (Optional) Konfigurieren Sie alle externen (nicht-Tableau) Postgres-Clients (z. B. PgAdmin oder Dbeaver), um die Identität des Postgres-Repositorys von Tableau Server zu überprüfen. Führen Sie dies im postgresql JDBC-Treiber aus, den der Client zum Herstellen einer Verbindung verwendet, indem Sie die "sslmode"-Anweisung auf "verify-ca" oder "verify-full" setzen. Die verfügbaren Optionen können je nach Version des verwendeten Postgres-Treibers unterschiedlich sein. Weitere Informationen finden Sie in der Treiberdokumentation zum SSL-Support.

#### Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung

Mittels gegenseitigem SSL können Sie Benutzern von Tableau Desktop, Tableau Mobile und von anderen Tableau-genehmigten Clients einen sicheren Direktzugriff auf Tableau Server bereitstellen. Wenn ein über ein gültiges SSL-Zertifikat verfügender Client unter Verwendung von gegenseitigem SSL eine Verbindung zu Tableau Server herstellt, bestätigt Tableau Server das Vorhandensein des Clientzertifikats und authentifiziert den Benutzer anhand des Benutzernamens im Clientzertifikat. Wenn der Client kein gültiges SSL-Zertifikat besitzt, kann Tableau Server die Verbindung verweigern.

Sie können Tableau Server auch so konfigurieren, dass automatisch die Authentifizierung mittels Benutzername/Kennwort verwendet wird, wenn die gegenseitige SSL-Authentifizierung fehlschlägt. Darüber hinaus kann sich ein Benutzer über die REST-API mit einem Benut-

zernamen und einem Kennwort (falls vorhanden) anmelden, unabhängig davon, ob die Fall-back-Authentifizierung konfiguriert ist oder nicht.

#### Zeitlimits für Benutzerauthentifizierungssitzungen

Wenn sich Benutzer mit gegenseitigem SSL anmelden, wird die Authentifizierungssitzung von derselben Methode gesteuert, die die Konfiguration der globalen Tableau Server-Authentifizierungssitzung regelt.

Für Clients, die über einen Webbrowser eine Verbindung zu Tableau Server herstellen, wird die Konfiguration der globalen Authentifizierungssitzung in der *Checkliste für die Absicherung* beschrieben, siehe 9. Überprüfen der konfigurierten Sitzungsdauer.

Sitzungen für verbundene Clients (Tableau Desktop, Tableau Mobile, Tableau Prep Builder und Bridge) verwenden OAuth-Token, damit sich Benutzer durch erneutes Einrichten einer Sitzung anmelden können. Standardmäßig werden alle OAuth-Client-Token nach einem Jahr zurückgesetzt. Falls ein Client-Token 14 Tage lang nicht verwendet wird, läuft es ab. Sie können diese Werte durch Anpassen der Optionen `refresh_token.absolute_expiry_in_seconds` und `refresh_token.idle_expiry_in_seconds` ändern. Siehe `tsm configuration set`-Optionen.

#### Zertifikatsverwendung

Bevor Sie gegenseitiges SSL aktivieren und konfigurieren, müssen Sie externes SSL konfigurieren. Externes SSL authentifiziert Tableau Server beim Client und verschlüsselt die Sitzung mit dem Zertifikat und dem Schlüssel, die beim Konfigurieren externer SSL erforderlich sind.

Für gegenseitiges SSL ist eine zusätzliche Zertifikatsdatei erforderlich. Die Datei ist eine Verkettung von CA-Zertifikatsdateien. Der Dateityp muss `.crt` sein. Eine CA ist eine *Zertifizierungsstelle*, die Zertifikate für die Clientcomputer ausstellt, die eine Verbindung mit Tableau Server herstellen. Durch das Hochladen der CA-Zertifikatsdatei wird eine Vertrauenssituation hergestellt, die es Tableau Server ermöglicht, die einzelnen Zertifikate zu authentifizieren, die von den Clientcomputern angezeigt werden.

Als Teil Ihres Disaster Recovery-Planes wird empfohlen, eine Sicherung der Zertifikat- und Widerrufsdateien (falls zutreffend) an einem sicheren Ort außerhalb des Tableau Servers aufzubewahren. Die Zertifikat- und Widerrufsdateien, die Sie Tableau Server hinzufügen, werden vom Client-Dateidienst gespeichert und an andere Knoten verteilt. Die Dateien werden jedoch nicht in einem wiederherstellbaren Format gespeichert. Siehe Tableau Server-Clientdateidienst.

### **RSA-Schlüssel- und ECDSA-Kurvenlängen**

Die CA-Zertifikatsdatei für gegenseitiges SSL muss entweder eine RSA-Schlüsselstärke von 2048 oder einen ECDSA-Kurvenwert von 256 aufweisen.

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die weniger sicheren Größen akzeptiert werden, indem Sie die entsprechenden Konfigurationsschlüssel festlegen:

- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.rsa_key_size`
- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.elliptic_curve_size`

Siehe `tsm configuration set`-Optionen.

## **Client-Zertifikatsanforderungen**

Benutzer, die sich bei Tableau Server mit gegenseitigem SSL authentifizieren, müssen ein Client-Zertifikat vorweisen, das die Mindestsicherheitsanforderungen erfüllt.

### **Signaturalgorithmus**

Client-Zertifikate müssen den SHA-256-Signaturalgorithmus oder stärker verwenden.

Tableau Server der für die gegenseitige SSL-Authentifizierung konfiguriert ist, sperrt die Authentifizierung von Benutzern mit Client-Zertifikaten, die den SHA-1-Signaturalgorithmus verwenden.

Benutzer, die versuchen, sich mit SHA-1-Client-Zertifikaten anzumelden, bekommen die Fehlermeldung „Anmeldung nicht möglich“ angezeigt – die folgende Fehlermeldung wird in den VizPortal-Protokollen angezeigt:

```
Unsupported client certificate signature detected: [certificate  
Signature Algorithm name]
```

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass der weniger sichere SHA-1-Signaturalgorithmus akzeptiert wird, indem Sie die Konfigurationsoption `ssl.client_certificate_login.blocklisted_signature_algorithms` festlegen.

### **RSA-Schlüssel- und ECDSA-Kurvenlängen**

Die Client-Zertifikatsdatei für gegenseitiges SSL muss entweder eine RSA-Schlüsselstärke von 2048 oder einen ECDSA-Kurvenwert von 256 aufweisen.

Tableau Server schlägt bei gegenseitigen Authentifizierungsanforderungen mit Clientzertifikaten fehl, die diese Anforderungen nicht erfüllen. Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass die weniger sicheren Größen akzeptiert werden, indem Sie die entsprechenden Konfigurationsschlüssel festlegen:

- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.rsa_key_size`
- `ssl.client_certificate_login.min_allowed.elliptic_curve_size`

Siehe `tsm configuration set`-Optionen.

Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.
2. Öffnen Sie TSM in einem Browser:  
  
`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Konfiguration Benutzeridentität und Zugriff** > **Authentifizierungsmethode**.
4. Wählen Sie im Dropdown-Menü unter **Authentifizierungsmethode** die Option **Gegenseitiges SSL** aus.

5. Wählen Sie unter "Gegenseitiges SSL" die Option **Gegenseitiges SSL verwenden und automatisch mit Clientzertifikaten anmelden** aus.
6. Klicken Sie auf **Datei auswählen**, und laden Sie Ihr von Ihrer Zertifizierungsstelle (CA) ausgestelltes Zertifikat auf den Server hoch.

Die Datei (.crt) ist eine All-in-One-Datei, die die CA-Zertifikate enthält, die für die Client-Authentifizierung verwendet werden. Die Datei, die Sie hochladen, muss eine Verkettung der verschiedenen PEM-kodierten Zertifikatsdateien sein, in der Reihenfolge ihrer Präferenz.

7. Geben Sie alle weiteren SSL-Konfigurationsinformationen für Ihre Organisation ein.

**Benutzernamenformat:** Wenn Tableau Server für gegenseitiges SSL konfiguriert ist, erhält der Server den Benutzernamen aus dem Clientzertifikat. Damit kann er den Clientbenutzer direkt anmelden. Der von Tableau Server verwendete Name hängt davon ab, wie Tableau Server für die Benutzerauthentifizierung konfiguriert ist:

- Lokale Authentifizierung: Tableau Server verwendet den UPN (User Principal Name) aus dem Zertifikat.
- **Active Directory (AD):** Tableau Server ruft den Benutzernamen über LDAP (Lightweight Directory Access-Protokoll) ab.

Alternativ können Sie Tableau Server auch so einrichten, dass der CN (Common Name) aus dem Clientzertifikat verwendet wird.

8. Klicken Sie nach Eingabe Ihrer Konfigurationsinformationen auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
9. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



10. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

Verwenden der TSM-Befehlszeile

## Schritt 1: Anfordern von SSL für die externe Serverkommunikation

Führen Sie den Befehl `external-ssl enable` wie folgt unter Angabe der Namen für die `.crt`- und `.key`-Dateien des Serverzertifikats aus, um Tableau Server für die Verwendung von SSL für die externe Kommunikation zwischen Tableau Server und Webclients zu konfigurieren:

```
tsm security external-ssl enable --cert-file <file.crt> --key-file <file.key>
```

- Geben Sie für `--cert-file` und `--key-file` den Speicherort und den Dateinamen an, an bzw. unter dem Sie das von der Zertifizierungsstelle des Servers ausgestellte SSL-Zertifikat (.crt) und die Schlüsseldateien (.key) gespeichert haben.
- Bei obigem Befehl wird davon ausgegangen, dass Sie als ein Benutzer angemeldet sind, der über die Site-Rolle **Serveradministrator** für Tableau Server verfügt. Stattdessen können Sie die Parameter `-u` und `-p` verwenden, um einen Administratorbenutzer und das Kennwort anzugeben.
- Verwenden Sie den Parameter `--passphrase` und den Wert, sofern für die Zertifikatschlüsseldatei eine Passphrase erforderlich ist.

## Schritt 2: Konfigurieren und Aktivieren von gegenseitigem SSL

Fügen Sie die gegenseitige Authentifizierung zwischen dem Server und jedem Client hinzu und erlauben Sie, dass Tableau-Clientbenutzer direkt authentifiziert werden, nachdem sie erstmals ihre Anmeldeinformationen angegeben haben.

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm authentication mutual-ssl configure --ca-cert <certificate-file.crt>
```

Geben Sie bei `--ca-cert` den Speicherort und den Dateinamen der Zertifikatsdatei der Zertifizierungsstelle an.

Die Datei (.crt) ist eine All-in-One-Datei, die die CA-Zertifikate enthält, die für die Client-Authentifizierung verwendet werden. Die Datei, die Sie hochladen, muss eine Verkettung der verschiedenen PEM-kodierten Zertifikatsdateien sein, in der Reihenfolge ihrer Präferenz.

2. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um gegenseitiges SSL zu aktivieren und die Änderungen zu übernehmen:

```
tsm authentication mutual-ssl enable
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Zusätzliche Optionen für gegenseitiges SSL

Sie können `mutual-ssl configure` verwenden, um Tableau Server für die Unterstützung der folgenden Optionen zu konfigurieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [tsm authentication mutual-ssl <commands>](#).

### Fallback-Authentifizierung

Wenn Tableau Server für gegenseitiges SSL konfiguriert ist, erfolgt die Authentifizierung automatisch, und der Client muss ein gültiges Zertifikat besitzen. Sie können Tableau Server für das Erlauben einer Fallback-Option konfigurieren, um die Authentifizierung mittels Benutzername und Kennwort zu akzeptieren.

```
tsm authentication mutual-ssl configure -fb true
```

Tableau Server akzeptiert die Authentifizierung von Benutzernamen und Kennwort von REST-API-Clients, auch wenn die obige Option auf `false` festgelegt ist.

### Zuordnen von Benutzernamen

Wenn Tableau Server für gegenseitiges SSL konfiguriert ist, authentifiziert der Server den Benutzer direkt, indem er den Benutzernamen aus seinem Clientzertifikat abruft. Der von

Tableau Server verwendete Name hängt davon ab, wie der Server für die Benutzerauthentifizierung konfiguriert ist:

- **Lokale Authentifizierung:** verwendet den UPN (User Principal Name) aus dem Zertifikat.
- **Active Directory (AD):** ruft den Benutzernamen über LDAP (Lightweight Directory Access-Protokoll) ab.

Sie können einen dieser Standardwerte überschreiben, um Tableau Server für die Verwendung des Common Name festzulegen.

```
tsm authentication mutual-ssl configure -m cn
```

Weitere Informationen finden Sie unter Zuordnen eines Clientzertifikats zu einem Benutzer während der gegenseitigen Authentifizierung.

## Zertifikatsperrliste (CRL)

Sie müssen ggf. eine Zertifikatsperrliste (Certificate Revocation List, CRL) angeben, wenn Sie den Verdacht haben, dass ein privater Schlüssel manipuliert wurde oder eine Zertifizierungsstelle ein Zertifikat nicht ordnungsgemäß ausgestellt hat.

```
tsm authentication mutual-ssl configure -rf <revoke-file.pem>
```

### Zuordnen eines Clientzertifikats zu einem Benutzer während der gegenseitigen Authentifizierung

Bei der gegenseitigen (bidirektionalen) SSL-Authentifizierung legt der Client Tableau Server sein Zertifikat beim Authentifizierungsprozess vor. Tableau Server weist dann die Benutzerinformationen im Client-Zertifikat einer bekannten Benutzeridentität zu. Die von Tableau Server zum Ausführen der Clientzuordnung verwendete Strategie hängt von den Inhalten der Clientzertifikate Ihrer Organisation ab.

In diesem Thema werden die Möglichkeiten erläutert, wie Informationen in einem Clientzertifikat einer Benutzeridentität zugeordnet werden können. Zudem wird beschrieben, wie geändert werden kann, auf welche Weise Tableau Server diese Zuordnung vornimmt. Machen

Sie sich damit vertraut, wie Clientzertifikate in Ihrer Organisation strukturiert sind, um nachzuvollziehen, wie die Zuordnung erfolgt und ob Sie sie ändern müssen.

- [Optionen zur Zuordnung von Benutzernamen](#)
- [Ändern der Zertifikatszuordnung](#)
- [Beheben des Problems der Mehrdeutigkeit von Benutzernamen in Organisationen mit mehreren Domänen](#)

#### Optionen zur Zuordnung von Benutzernamen

Tableau Server nutzt eine der folgenden Methoden zum Zuordnen eines Clientzertifikats zu einer Benutzeridentität:

- **Active Directory:** Wenn Tableau Server für die Benutzerauthentifizierung mit Active Directory konfiguriert wird und Tableau Server ein Clientzertifikat empfängt, wird das Zertifikat an Active Directory weitergeleitet, wobei es einer Active Directory-Identität zugeordnet wird. Explizite Angaben zum Benutzernamen im Zertifikat werden ignoriert.

**Hinweis:** Für diese Methode müssen Client-Zertifikate für die Benutzerkonten in Active Directory veröffentlicht werden.

- **UPN (User Principal Name):** Ein Clientzertifikat kann so konfiguriert werden, dass der Benutzername im Feld für den UPN (User Principal Name, Benutzer-Prinzipalname) gespeichert wird. Tableau Server liest den UPN-Wert aus und nimmt die Zuordnung zu einem Benutzer in Active Directory oder zu einem lokalen Benutzer vor.
- **CN (Common Name):** Ein Clientzertifikat kann so konfiguriert werden, dass der Benutzername im Feld für den CN (Common Name, allgemeiner Name) gespeichert wird. Tableau Server liest den CN-Wert aus und nimmt die Zuordnung zu einem Benutzer in Active Directory oder zu einem lokalen Benutzer vor.

Falls Sie den Server für die Active Directory-Authentifizierung und die UPN- oder CN-Benutzernamenzuordnung konfigurieren, dann geben Sie den Benutzernamen in einem der folgenden Formate an:

```
username, domain/username oder username@domain.
```

Beispielsweise: `jsmith, example.org/jsmith` **oder** `jsmith@example.org`.

Wenn der Server für die lokale Authentifizierung konfiguriert ist, gilt für das UPN- oder CN-Feld kein vordefiniertes Format; der Name im Feld muss allerdings mit einem Benutzernamen auf dem Server übereinstimmen.

### Ändern der Zertifikatszuordnung

In Tableau Server verwenden Sie zum Zuordnen eines Clientzertifikats zu einer Benutzeridentität die Befehle `tsm authentication mutual-ssl <commands>`:

```
tsm authentication mutual-ssl configure -m <value>
```

Mögliche Werte sind: `ldap` für die Active Directory-Zuordnung, `upn` für die UPN-Zuordnung oder `cn` für die CN-Zuordnung.

Wenn Sie Tableau Server erstmalig installieren und konfigurieren, verwendet der Server die standardmäßige Benutzernamenzuordnung, um dem Authentifizierungstyp des Servers zu entsprechen:

- Falls der Server für die Verwendung von Active Directory konfiguriert ist, verwendet er Active Directory ebenfalls für die Zuordnung des Zertifikats zur Benutzeridentität.
- Wenn der Server für die Verwendung der lokalen Authentifizierung konfiguriert ist, ruft der Server den Benutzernamenswert aus dem UPN-Feld im Zertifikat ab.

Wenn das Standardverhalten für das Zuordnen eines Benutzernamens zu einer Identität durch Tableau Server für Ihre Serverkonfiguration nicht richtig ist, sollten Sie den folgenden Satz an Befehlen ausführen, um die Zuordnung zum Verwenden des CN-Werts zu ändern:

```
tsm authentication mutual-ssl configure -m cn
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Beheben des Problems der Mehrdeutigkeit beim Zuordnen von Benutzernamen in Organisationen mit mehreren Domänen

Unter bestimmten Umständen ist der Benutzername im UPN- oder CN-Feld eines Zertifikats nicht eindeutig. Diese Mehrdeutigkeit kann zu unerwarteten Ergebnissen führen, wenn der Benutzername einer Benutzeridentität auf dem Server zugeordnet wird.

Wenn Tableau Server beispielsweise einen Benutzernamen ohne Domäne abrufen, ordnet der Server diesen Benutzernamen einer Identität in der Standarddomäne zu. Dies kann zu einer falschen Zuordnung des Benutzernamens führen, d. h. es kann sein, dass einem Benutzer die Identität und Berechtigungen eines anderen Benutzers zugeordnet werden.

Dieser Fall kann insbesondere in Umgebungen eintreten, in denen die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Ihr Unternehmen unterstützt mehrere Active Directory-Domänen.
- Der Server ist für die Authentifizierung mit Active Directory konfiguriert.
- Der Server ist für die Verwendung der UPN- oder CN-Zuordnung konfiguriert.
- Einige Benutzer haben denselben Benutzernamen, aber verschiedene Domänen. Beispiel: `jsmith@example.org` und `jsmith@example.com`.
- Der Benutzername in den UPN- oder CN-Feldern des Zertifikats enthält nicht die Domäne als Teil des Benutzernamens. Beispielsweise wird `jsmith` angezeigt.

Um eine falsche Zuordnung von Benutzernamen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Clientzertifikate vollständig qualifizierte Benutzernamen mit der entsprechenden Domäne im Format `jsmith@example.org` oder `example.org/jsmith` enthalten.

## Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher

Tableau Server, das für die Herstellung einer Verbindung mit einem externen LDAP-Identitätsspeicher konfiguriert ist, muss das LDAP-Verzeichnis abfragen und eine Sitzung einrichten. Der Prozess zum Einrichten einer Sitzung wird als *Bindung* bezeichnet. Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten zur Bindung. Tableau Server unterstützt zwei Methoden zum Binden mit einem LDAP-Verzeichnis:

- **Einfache Bindung:** Hierbei wird per Authentifizierung mit einem Benutzernamen und einem Kennwort eine Sitzung eingerichtet. Standardmäßig versucht Tableau Server bei der Verbindung mit Windows Active Directory, Sitzungen mit StartTLS zu verschlüsseln. Wenn Tableau Server über ein gültiges TLS-Zertifikat verfügt, wird die Sitzung verschlüsselt. Standardmäßig wird LDAP mit einer einfachen Bindung nicht verschlüsselt. Wenn Sie LDAP mit einer einfachen Bindung konfigurieren, wird dringend empfohlen, "LDAP über SSL/TLS" zu aktivieren.
- **GSSAPI-Bindung:** GSSAPI verwendet Kerberos zur Authentifizierung. Bei der Konfiguration mit einer Keytab-Datei ist die Authentifizierung während der GSSAPI-Bindung sicher. Der nachfolgende Datenverkehr zum LDAP-Server wird jedoch nicht verschlüsselt. Es wird empfohlen, "LDAP über SSL/TLS" zu konfigurieren. **Wichtig:** StartTLS wird für die GSSAPI-Bindung mit Active Directory nicht unterstützt.

Wenn Sie Tableau Server unter Linux ausführen und der Computer mit einer Active Directory-Domäne verknüpft wurde, können Sie GSSAPI konfigurieren. Siehe LDAP mit GSSAPI-Bindung (Kerberos)

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie den Kanal für die einfache LDAP-Bindung für die Kommunikation zwischen Tableau Server und LDAP-Verzeichnisservern verschlüsseln.

## Zertifikatsanforderungen

- Sie müssen über ein gültiges, PEM-codiertes x509-SSL/TLS-Zertifikat verfügen, das für die Verschlüsselung verwendet werden kann. Die Zertifikatdatei muss die Erweiterung ".crt" haben.
- Selbstsignierte Zertifikate werden nicht unterstützt.
- Das von Ihnen installierte Zertifikat muss `Key Encipherment` im Schlüsselerwendungsfeld enthalten, das für SSL/TLS verwendet werden soll. Tableau Server verwendet dieses Zertifikat nur zum Verschlüsseln des Kanals an den LDAP-Server. Das Ablaufdatum, die Vertrauensstellung und die CRL sowie andere Attribute werden nicht validiert.
- Wenn Sie Tableau Server in einer verteilten Bereitstellung ausführen, müssen Sie das SSL-Zertifikat manuell auf jeden Knoten im Cluster kopieren. Kopieren Sie das Zertifikat nur auf die Knoten, auf denen der Tableau Server Application Server-Prozess konfiguriert ist. Im Gegensatz zu anderen freigegebenen Dateien in einer Cluster-Umgebung wird das für LDAP verwendete SSL-Zertifikat nicht automatisch vom Clientdateidienst verteilt.
- Wenn Sie ein PKI- oder Nicht-Drittanbieter-Zertifikat verwenden, laden Sie das Stammzertifikat der Zertifizierungstelle in den Java-Vertrauensspeicher hoch.

## Importieren von Zertifikaten in den Tableau-Schlüsselspeicher

Wenn Sie noch keine Zertifikate auf Ihrem Computer gespeichert haben, die für den LDAP-Server konfiguriert sind, benötigen Sie ein SSL-Zertifikat für den LDAP-Server, das Sie in den Schlüsselspeicher des Tableau-Systems importieren müssen.

Verwenden Sie das Java-Tool "keytool" zum Importieren von Zertifikaten. Bei einer Standardinstallation wird dieses Tool zusammen mit Tableau Server an folgendem Speicherort installiert:

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/repository.<installer version>/jre/bin/keytool.
```

Der folgende Befehl importiert das Zertifikat:

```
sudo "<installation_directory>/packages/repository*/jre/bin/keytool  
-importcert -file "<cert_directory/<cert_name.crt>" -alias "<cert_  
alias>" -keystore /etc/opt/tableau/tableau_ser-  
ver/tableauservicesmanagerca.jks -storepass changeit -noprompt
```

Das Kennwort für den Java-Schlüsselspeicher lautet `changeit`. (Ändern Sie das Kennwort für den Java-Schlüsselspeicher nicht).

### Verschlüsselungsmethoden

Tableau Server 2021.1 und neuere Versionen unterstützen zwei Methoden zum Verschlüsseln des LDAP-Kanals für einfache Bindungen: StartTLS und LDAPS.

- **StartTLS:** Dies ist die Standardkonfiguration für die Kommunikation mit Active Directory in Tableau Server 2021.2. Ab Tableau Server 2021.2 wird TLS für einfache LDAP-Verbindungen zu Active Directory erzwungen. Diese Standard-TLS-Konfiguration wird sowohl für Neuinstallationen als auch in Upgrade-Szenarien erzwungen.

**Hinweis:** StartTLS wird auf Tableau Server unter Linux nur bei der Kommunikation mit Active Directory und Simple Bind unterstützt. StartTLS wird nicht für die Kommunikation mit anderen LDAP-Servertypen oder mit GSSAPI unterstützt.

Bei der StartTLS-Methode wird eine unsichere Verbindung mit dem Active Directory-Server hergestellt. Nach einer Client-Server-Aushandlung wird die Verbindung auf eine TLS-verschlüsselte Verbindung aktualisiert. Als Standardkonfiguration erfordert dieses Szenario nur ein gültiges TLS-Zertifikat auf dem Tableau Server. Es ist keine weitere Konfiguration erforderlich.

- LDAPS: Secure LDAP oder LDAPS ist ein verschlüsselter Standardkanal, der eine umfassendere Konfiguration erfordert. Zusätzlich zu einem TLS-Zertifikat für Tableau Server müssen Sie insbesondere den Hostnamen und den sicheren LDAP-Port für den LDAP-Zielserver festlegen.

LDAPS wird auf beliebigen LDAP-Servern, einschließlich Active Directory-Servern, unterstützt.

### Konfigurieren eines verschlüsselten Kanals für einfache Bindung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Tableau Server so konfiguriert wird, dass ein verschlüsselter Kanal für eine einfache LDAP-Bindung verwendet wird.

#### Hinweise zur Konfiguration

Sie müssen Tableau Server so konfigurieren, dass ein verschlüsselter Kanal für eine einfache LDAP-Bindung verwendet wird, bevor Tableau Server initialisiert wird. Oder als Teil der Konfiguration des anfänglichen Knotens, wie auf der Registerkarte "Verwenden der TSM-Befehlszeile" in Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten beschrieben.

#### Bei Neuinstallationen von Tableau Server

Wenn Ihre Organisation ein anderes LDAP-Verzeichnis als Active Directory verwendet, können Sie die TSM-GUI-Einrichtung nicht verwenden, um den Identitätsspeicher als Teil der Tableau Server-Installation zu konfigurieren. Stattdessen müssen Sie JSON-Entitätsdateien verwenden, um den LDAP-Identitätsspeicher zu konfigurieren. Informationen finden Sie unter `identityStore`-Entität.

Bevor Sie die `identityStore`-Entität konfigurieren, importieren Sie ein gültiges SSL/TLS-Zertifikat in den Tableau-Schlüsselspeicher, wie zuvor in diesem Thema dokumentiert.

Zum Konfigurieren von LDAPS müssen die Hostnamen- und `sslPort`-Optionen in der `identityStore`-JSON-Datei festgelegt werden.

Bei Neuinstallationen in einer Active Directory-Umgebung

Wenn Sie Active Directory als externen Identitätsspeicher verwenden, müssen Sie die GUI-Version der Tableau Server-Einrichtung ausführen. Im Gegensatz zum CLI-Prozess zum Installieren von Tableau Server enthält die GUI-Version der Einrichtung eine Logik zur Vereinfachung und Validierung der Active Directory-Konfiguration.

Die GUI zur Einrichtung von Tableau Server, in der Sie Active Directory konfigurieren, wird hier angezeigt.

**Identity Store**

You cannot change the identity store after initializing.

Local  
 Active Directory

Domain	NetBIOS (Nickname)
<input type="text" value="example.lan"/>	<input type="text" value="example"/>

Hostname	Port
<input type="text" value="Hostname"/>	<input type="text" value="Port"/>

Specify and configure the encryption method Tableau Server will use to communicate with Active Directory. Encrypted communication (TLS/SSL) requires a valid certificate in the Tableau certificate store.

To use LDAPS, you must specify a hostname and port.

LDAP over StartTLS (encrypted channel)  
 LDAPS (encrypted channel)  
 LDAP (unencrypted channel)

Tableau Server requires read access to Active Directory. Specify how Tableau Server will authenticate with Active Directory.

LDAP simple bind  
 LDAP GSSAPI bind

Username	Password
<input type="text" value="Username"/>	<input type="text" value="Password"/>

Wenn Sie eine neue Instanz von Tableau Server unter Linux installieren und im Tableau-Schlüsselspeicher ein gültiges SSL/TLS-Zertifikat installiert ist, empfehlen wir Ihnen, die Standardoption auf StartTLS eingestellt zu lassen.

Wenn Sie für LDAPS konfigurieren möchten, geben Sie den Hostnamen und den sicheren Port (normalerweise 636) für den LDAP-Server ein, bevor Sie die Option LDAPS auswählen.

Sie können nach der Installation Änderungen an diesen Konfigurationen vornehmen, indem Sie sich bei der TSM-Web-Benutzeroberfläche anmelden, auf die Registerkarte **Konfiguration, Benutzeridentität & Zugriff** und dann auf **Identitätsspeicher** klicken.

### Upgrade-Szenarien

Wenn Sie auf eine Version 2021.2 (oder neuer) von Tableau Server aktualisieren und Active Directory als externen Identitätsspeicher verwenden, wird der verschlüsselte Kanal für einfache LDAP-Bind-Verbindungen erzwungen. Falls kein verschlüsselter Kanal konfiguriert ist, schlägt das Upgrade fehl.

Um ein erfolgreiches Upgrade auf Version 2021.2 oder neuer durchzuführen, muss eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Die vorhandene Tableau Server-Installation wurde bereits für LDAPS konfiguriert und enthält ein Zertifikat im Tableau-Schlüsselspeicher.
- Vor dem Upgrade ist ein gültiges SSL/TLS-Zertifikat im Tableau-Schlüsselspeicher vorhanden. Bei diesem Szenario wird mit der Standard-StartTLS-Konfiguration ein verschlüsselter Kanal aktiviert.
- Der verschlüsselte LDAP-Kanal wurde, wie im folgenden Abschnitt beschrieben, deaktiviert.

### Deaktivieren des standardmäßig verschlüsselten LDAP-Kanals

Wenn Sie Tableau Server unter Linux ausführen und eine Verbindung zu Active Directory herstellen, können Sie die Anforderung für verschlüsselte Kanäle deaktivieren.

Wenn deaktiviert, werden Benutzeranmeldeinformationen, die zum Einrichten der Bindungssitzung mit dem Active Directory verwendet werden, werden im Klartext zwischen Tableau Server und dem Active Directory-Server übermittelt.

### Deaktivieren der Neuinstallation

Wenn Sie Active Directory als Identitätsspeicher verwenden, müssen Sie die TSM-GUI verwenden, um die Active Directory-Verbindung zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

**Identity Store**

You cannot change the identity store after initializing.

Local  
 Active Directory

Domain	NetBIOS (Nickname)
<input type="text" value="example.lan"/>	<input type="text" value="example"/>

Hostname	Port
<input type="text" value="Hostname"/>	<input type="text" value="Port"/>

Specify and configure the encryption method Tableau Server will use to communicate with Active Directory. Encrypted communication (TLS/SSL) requires a valid certificate in the Tableau certificate store.

To use LDAPS, you must specify a hostname and port.

LDAP over StartTLS (encrypted channel)  
 LDAPS (encrypted channel)  
 LDAP (unencrypted channel)

Tableau Server requires read access to Active Directory. Specify how Tableau Server will authenticate with Active Directory.

LDAP simple bind  
 LDAP GSSAPI bind

Username	Password
<input type="text" value="Username"/>	<input type="text" value="Password"/>

Wählen Sie **LDAP (unverschlüsselter Kanal)**, wenn Sie das Setup ausführen.

Vor dem Upgrade deaktivieren

Wenn Sie von einer früheren Version auf Tableau Server 2021.2 (oder neuer) aktualisieren, führen Sie vor dem Upgrade die folgenden Befehle für frühere Versionen von Tableau Server aus:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
tsm configuration set -k wgserver.domain.ldap.starttls.enabled -v  
false --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

Um zu überprüfen, ob der Schlüssel festgelegt wurde, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration get -k wgserver.domain.ldap.starttls.enabled
```

Der Befehl sollte `false` zurückgeben.

### Fehlermeldungen

Die folgenden Fehlermeldungen werden möglicherweise angezeigt oder protokolliert. Wenn diese Fehler angezeigt werden, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Zertifikat gültig ist und in den Tableau-Schlüsselspeicher importiert wird, wie zuvor in diesem Thema beschrieben.
- (nur LDAPS) – Stellen Sie sicher, dass der Host- und Portname korrekt ist.

### In der GUI für die Einrichtung

Der folgende Fehler wird angezeigt, wenn Sie LDAPS oder StartTLS beim Ausführen der Einrichtungs- oder Upgrade-GUI falsch konfiguriert haben.

```
TLS handshake failed. Tableau Server and the Active Directory server  
could not negotiate a compatible level of security.
```

### Vizportal-Protokolle

Wenn Sie LDAPS oder StartTLS per CLI konfigurieren, wird die folgende Fehlermeldung nicht angezeigt. Stattdessen wird der Fehler in den vizportal-Protokollen unter `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/vizportal` protokolliert.

```
Authentication with LDAP server failed. The provided credentials or  
configuration are either incorrect or do not have the necessary per-  
missions to bind.
```

## Systembenutzer, Sudo-Zugriffsrechte und systemd

In diesem Thema werden Systembenutzer, der systemd-Benutzerdienst und Sudo-Zugriffsrechte im Zusammenhang mit Tableau Server beschrieben.

### Trennung von Zugriffsrechten

Unter Einhaltung von bewährten Standard-Sicherheitsverfahren führt Tableau Server für Linux Prozesse nach dem Prinzip des niedrigst möglichen Zugriffsrechts aus. Während der Installation wird der Benutzer ohne Zugriffsrechte *tableau* in einer serverautorisierten Gruppe (*tableau*) erstellt.

Ein Beispiel für Benutzereinträge in der Datei `/etc/passwd` lautet wie folgt:

- `tableau:x:993:991:Tableau Server:/var/opt/tableau/tableau_server:/bin/bash`

Alle Prozesse werden vom Benutzer "*tableau*" ohne Zugriffsrechte ausgeführt. Das bedeutet, dass sich im Falle eines Problems mit einem der Tableau Server-Prozesse (wie zum Beispiel ein Prozess zum Anzeigen von Visualisierungen für Benutzer) dieses Problem nur auf Tableau Server und nicht auf den Rest des Linux-Systems auswirken würde. Aus diesem Grund sollten Sie den Benutzer ohne Zugriffsrechte *tableau* nicht zur Gruppe *tmsadmin* hinzufügen. Die Gruppe *tmsadmin* sollte nur Konten enthalten, für die eine Autorisierung für den Zugriff auf betriebssystembezogene Tableau-Konfigurationen erforderlich ist.

Der Benutzer *tableau* und die Gruppe *tmsadmin* werden vom Tableau Server-Initialisierungsprozess erstellt. Sie können während der Installation einen anderen Benutzer ohne Zugriffsrechte oder eine Gruppe mit TSM-Autorisierung angeben. Weitere Informationen zu Systembenutzern und -gruppen in Bezug auf die Installation und LDAP-Konfiguration finden Sie unter Identitätsspeicher.

### Sudo-Zugriffsrechte

Die erste Version (10.5) von Tableau Server für Linux basierte auf Sudo-Zugriffsrechten per Aktualisierung der "sudoers"-Datei. Die Aktualisierung der sudoers-Datei führt zu Konflikten mit einigen der Best Practices und Sicherheitsrichtlinien im Hinblick auf die

Systemverwaltungskonfiguration. Demzufolge werden in der Version 2018.1 (und höher) von Tableau Server keine Benutzer mit Zugriffsrechten (`tsmagent`) mehr erstellt oder verwendet. Die aktuelle Version von Tableau Server aktualisiert oder beinhaltet auch keine Tableau-spezifische "sudoers"-Datei.

Alle Vorgänge mit Zugriffsrechten erfolgen nun während der Paket- und Softwareinstallation.

## systemd-Benutzerdienst

In der Version 10.5 von Tableau Server für Linux waren Sudo-Zugriffsrechte erforderlich, um die TSM-Dienste zu ändern oder neu zu starten. Für diese Dienste wurden "systemctl"-Befehle benötigt. Alle TSM-Dienste wurden über den normalen systemweiten "systemd"-Prozess ausgeführt (`process ID 1` für die Ausführung aller Prozesse im Betriebssystem). In diesem Schema wird der "systemd"-Prozess als Root ausgeführt. Daher waren in Version 10.5 von Tableau Server Sudo-Zugriffsrechte erforderlich.

In den aktuellen Versionen 2018.1 (und höher) haben wir die Notwendigkeit von Sudo-Zugriffsrechten entfernt, indem die "systemd"-Funktion als Benutzerdienst ausgeführt wird. Der "systemd"-Benutzerdienst wird als normaler Benutzer ausgeführt. Daher sind nach seiner Aktivierung keine speziellen Zugriffsrechte erforderlich.

In normalen Anwendungsfällen müssen Sie keine Befehle an "systemd" ausgeben, da sich TSM darum kümmert. In Fehlerbehebungsszenarien müssen Sie jedoch möglicherweise mit den TSM-Diensten interagieren. Wie in den vorherigen Versionen geben Sie für diese Szenarien dieselben "systemctl"-Befehle aus. Die Befehle sollten jedoch als `tableau`-Benutzer und nicht als Root ausgeführt werden. Wenn Sie während der Einrichtung von Tableau Server einen anderen Systembenutzer ohne Zugriffsrechte angegeben haben, führen Sie die Befehle als dieser Benutzer aus.

### Ausführen von "systemctl"-Befehlen

Geben Sie mithilfe des folgenden Syntaxbeispiels eine Anforderung an "systemd" mit den "systemctl"-Befehlen aus.

Starten Sie eine Sitzung als Benutzer ohne Zugriffsrechte. Das Flag `-l` ist wichtig, um die Umgebungsvariablen ordnungsgemäß festzulegen.

```
sudo su -l tableau
```

Geben Sie dann Befehle aus. Beispiel:

```
systemctl --user status tabadmincontroller_0
```

```
systemctl --user restart tabadmincontroller_0
```

## Checkliste für die Absicherung

Die folgende Liste enthält Empfehlungen zur Verbesserung der Sicherheit („Hardening“, Absicherung) Ihrer Tableau Server-Installation.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Checkliste für die Absicherung](#).

## Installieren von Sicherheitsupdates

Sicherheitsupdates sind in den neuesten Versionen und Wartungsversionen (MR) von Tableau Server enthalten. Sicherheitsupdates können nicht als Patches installiert werden. Stattdessen müssen Sie ein Upgrade auf eine aktuelle Version oder MR durchführen, um Tableau Server mit den neuesten Sicherheitsupdates zu aktualisieren.

Beziehen Sie sich nach dem Upgrade immer auf die aktuellste Version dieses Themas. Die aktuelle Version enthält `/current/` in der Themen-URL.

Beispielsweise lautet die URL der US-Version: [https://help.tableau.com/current/server/de-de/-security\\_harden.htm](https://help.tableau.com/current/server/de-de/-security_harden.htm).

### 1. Aktualisieren auf die neueste Version

Es wird empfohlen, immer die neueste Version von Tableau Server auszuführen. Außerdem veröffentlicht Tableau regelmäßig Wartungsversionen von Tableau Server, mit denen

bekannte Sicherheitslücken geschlossen werden. (Informationen zu bekannten Sicherheitslücken finden Sie auf der Seite [Security Bulletins](#) von Tableau und der Seite [Salesforce Security Advisories](#).) Lesen Sie die Hinweise zu den Wartungsversionen, um zu entscheiden, ob Sie sie installieren.

Um die neueste Version oder Wartungsversion von Tableau Server zu erhalten, besuchen Sie das [Kundenportal](#).

## 2. Konfigurieren von SSL/TLS mit einem gültigen, vertrauenswürdigen Zertifikat

Secure Sockets Layer (SSL/TLS) ist für den Schutz der Kommunikation mit Tableau Server wesentlich. Konfigurieren Sie Tableau Server mit einem gültigen, vertrauenswürdigen (nicht selbst signierten) Zertifikat, damit Tableau Desktop, mobile Geräte und Webclients eine sichere Verbindung zu dem Server herstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter [SSL](#).

## 3. Deaktivieren älterer TLS-Versionen

Tableau Server verwendet TLS zur Authentifizierung und Verschlüsselung zahlreicher Verbindungen zwischen Komponenten und mit externen Clients. Externe Clients wie Browser, Tableau Desktop und Tableau Mobile stellen mithilfe von TLS über HTTPS eine Verbindung zu Tableau her. Transport Layer Security (TLS) ist eine verbesserte Version von SSL. Ältere Versionen von SSL (SSL v2 und SSL v3) gelten als Kommunikationsstandards, die nicht mehr genug Sicherheit bieten. Daher erlaubt Tableau Server externen Clients nicht, die Protokolle SSL v2 oder SSL v3 zu verwenden.

Es wird empfohlen, externen Clients das Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server mit TLS v1.3 und TLS v1.2 zu gestatten.

TLS v1.2 gilt immer noch als sicheres Protokoll und viele Clients (einschließlich Tableau Desktop) unterstützen TLS v1.3 noch nicht.

TLS v1.3-fähige Clients handeln TLS v1.3 aus, auch wenn TLS v1.2 vom Server unterstützt wird.

Der folgende tsm-Befehl aktiviert TLS v1.2 und v1.3 (mit dem Parameter "all" ) und deaktiviert SSL v2, SSL v3, TLS v1 sowie TLS v1.1 (indem dem angegebenen Protokoll ein Minuszeichen [-] vorangestellt wird). TLS 1.3 wird noch nicht von allen Komponenten von Tableau Server unterstützt.

```
tsm configuration set -k ssl.protocols -v 'all -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1
-TLSv1.1'

tsm pending-changes apply
```

Um die Protokolle zu ändern, die SSL für das Tableau Server PostgreSQL Repository regeln, siehe `pgsql.ssl.ciphersuite`.

Sie können außerdem die Standardliste der Verschlüsselungssätze ändern, die Tableau Server für SSL/TLS-Sitzungen verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt `ssl.-ciphersuite` unter `tsm configuration set`-Optionen.

## 4. Konfigurieren der SSL-Verschlüsselung für internen Datenverkehr

Konfigurieren Sie Tableau Server so, dass für den gesamten Datenverkehr zwischen dem Postgres-Repository und anderen Serverkomponenten die SSL-Verschlüsselung (Secure Sockets Layer) verwendet wird. Standardmäßig ist SSL für die Kommunikation zwischen Serverkomponenten und dem Repository deaktiviert. Es wird empfohlen, internes SSL für alle Instanzen von Tableau Server, auch Einzelserver-Installationen, zu aktivieren. Das Aktivieren von internem SSL ist besonders für Bereitstellungen auf mehreren Knoten wichtig. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation.

## 5. Aktivieren des Firewall-Schutzes

Tableau Server wurde für den Betrieb in einem geschützten internen Netzwerk entwickelt.

**Wichtig:** Führen Sie Tableau Server oder Komponenten von Tableau Server nicht im Internet oder in einer DMZ aus. Tableau Server muss innerhalb eines Unternehmensnetzwerks ausgeführt werden, das durch eine Internet-Firewall geschützt wird. Wir empfehlen die Konfiguration einer Reverse-Proxy-Lösung für Internet-Clients, die eine Verbindung mit Tableau Server herstellen müssen. Siehe Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.

Auf dem Betriebssystem sollte eine lokale Firewall aktiviert werden, um Tableau Server in Bereitstellungen auf einem einzelnen oder mehreren Knoten zu schützen. In einer verteilten Installation von Tableau Server (auf mehreren Knoten) wird keine sichere Kommunikationsmethode zwischen den Knoten verwendet. Daher sollten Sie Firewalls auf den Computern, die Tableau Server hosten, aktivieren. Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.

Um zu verhindern, dass die Kommunikation zwischen Knoten von einem passiven Angreifer abgehört wird, konfigurieren Sie ein getrenntes virtuelles LAN oder eine andere Sicherheitslösung auf Netzwerkebene.

Welche Ports und Dienste für Tableau Server erforderlich sind, erfahren Sie im Abschnitt Tableau Services Manager-Ports.

## 6. Beschränken des Zugriffs auf den Servercomputer und auf wichtige Verzeichnisse

Tableau Server-Konfigurationsdateien und -Protokolldateien können Informationen enthalten, die für einen Angreifer wertvoll sind. Beschränken Sie daher den physischen Zugang zum Rechner, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Stellen Sie außerdem sicher, dass nur autorisierte und vertrauenswürdige Benutzer Zugang zu Tableau Server-Dateien im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tableau_server/` haben.

## 7. Generieren neuer Geheimnisse und Token

Jeder Tableau Server-Dienst, der mit dem Repository oder dem Cache-Server kommuniziert, muss sich zunächst mit einem geheimen Token authentifizieren. Das geheime Token wird während der Tableau Server-Einrichtung generiert. Der Verschlüsselungsschlüssel, der vom internen SSL zur Verschlüsselung des Datenverkehrs an das Postgres-Repository verwendet wird, wird ebenfalls während der Einrichtung generiert.

Es wird empfohlen, dass Sie nach der Installation von Tableau Server neue Verschlüsselungsschlüssel für die Bereitstellung generieren.

Mit dem Befehl `tsm security regenerate-internal-tokens` können diese Sicherheitsressourcen erneut generiert werden.

Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm security regenerate-internal-tokens
```

```
tsm pending-changes apply
```

## 8. Deaktivieren ungenutzter Dienste

Um die Angriffsmöglichkeiten in Bezug auf Tableau Server zu reduzieren, deaktivieren Sie ungenutzte Verbindungspunkte.

### JMX-Dienst

JMX ist standardmäßig aktiviert. Wenn der Dienst aktiviert ist, Sie ihn jedoch nicht nutzen, sollten Sie ihn wie folgt deaktivieren:

```
tsm configuration set -k service.jmx_enabled -v false
```

```
tsm pending-changes apply
```

## 9. Überprüfen der konfigurierten Sitzungsdauer

Standardmäßig gibt es in Tableau Server kein absolutes Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen. Das bedeutet, dass browserbasierte Client-Sitzungen (Webdokumenterstellung) unendlich lange geöffnet bleiben können, solange das Zeitüberschreitungslimit für Inaktivität in Tableau Server nicht überschritten wird. Standardmäßig ist das Zeitüberschreitungslimit auf 240 Minuten eingestellt.

Sie können ein absolutes Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen festlegen, wenn Ihre Sicherheitsrichtlinien dies erfordern. Stellen Sie sicher, dass Sie das absolute Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen in einem Bereich festlegen, der den Extrakt-Upload oder die Arbeitsmappenveröffentlichungsvorgänge mit der längsten Ausführungszeit in Ihrer Organisation ermöglicht. Wenn Sie das Zeitüberschreitungslimit für Sitzungen auf einen zu geringen Wert festlegen, kann dies bei Vorgängen mit langer Ausführungszeit zu Extrakt- und Veröffentlichungsfehlern führen.

Führen Sie zum Festlegen des Zeitüberschreitungslimits für Sitzungen die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k wgserver.session.apply_lifetime_limit -v true
```

```
tsm configuration set -k wgserver.session.lifetime_limit -v value,
```

wobei *value* der Anzahl von Minuten entspricht. Die Standardeinstellung ist 1.440 Minuten (24 Stunden).

```
tsm configuration set -k wgserver.session.idle_limit -v value, wobei
```

*value* der Anzahl von Minuten entspricht. Der Standardwert ist 240.

```
tsm pending-changes apply
```

Sitzungen für verbundene Clients (Tableau Desktop, Tableau Mobile, Tableau Prep Builder, Bridge und persönliche Zugriffstokens) verwenden OAuth-Token, damit sich Benutzer durch erneutes Einrichten einer Sitzung anmelden können. Sie können dieses Verhalten deaktivieren, wenn Sie möchten, dass alle Tableau-Clientsitzungen ausschließlich den

browserbasierten Sitzungsbeschränkungen unterliegen, die von den oben genannten Befehlen gesteuert werden. Siehe Deaktivieren der automatischen Client-Authentifizierung.

## 10. Konfigurieren einer Server-Zulassungsliste für sichere dateibasierte Datenquellen

Ab den Tableau Server-Versionen vom Oktober 2023 hat sich das standardmäßige dateibasierte Zugriffsverhalten geändert. Zuvor erlaubte Tableau Server autorisierten Tableau Server-Benutzern, Arbeitsmappen zu erstellen, die Dateien auf dem Server als dateibasierte Datenquellen verwenden (z. B. Tabellenkalkulationen). Mit den Versionen vom Oktober 2023 muss der Zugriff auf Dateien, die auf Tableau oder auf Remote-Freigaben gespeichert sind, mithilfe der hier beschriebenen Einstellung speziell auf Tableau Server konfiguriert werden.

Mit dieser Einstellung können Sie den Zugriff des `tableau`-Systemkontos auf die von Ihnen angegebenen Verzeichnisse beschränken.

Um den Zugriff auf freigegebene Dateien zu konfigurieren, müssen Sie die Zulassungslistenfunktion konfigurieren. Dadurch können Sie den Zugriff mit dem Konto `tableau` auf die Verzeichnisse beschränken, in denen Sie Datendateien hosten.

1. Stellen Sie auf dem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, fest, in welchen Verzeichnissen Sie Datenquelldateien hosten möchten.

**Wichtig** Stellen Sie sicher, dass die Dateipfade, die Sie in dieser Einstellung angeben, existieren und für das Systemkonto zugänglich sind.

2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k native_api.allowed_paths -v "path",  
wobei path das Verzeichnis ist, das der Zulassungsliste hinzugefügt wird. Alle Unter-  
verzeichnisse des angegebenen Pfads werden der Zulassungsliste hinzugefügt. Sie  
müssen dem angegebenen Pfad einen nachgestellten Backslash hinzufügen. Wenn
```

Sie mehrere Pfade angeben möchten, trennen Sie diese per Semikolon voneinander, wie in dem folgenden Beispiel:

```
tsm configuration set -k native_api.allowed_paths -v "/data-  
sources;/HR/data/"
```

```
tsm pending-changes apply
```

## 10. HTTP Strict Transport Security für Webbrowser-Clients aktivieren

HTTP Strict Transport Security (HSTS) ist eine Richtlinie, die für Webanwendungsdienste wie Tableau Server konfiguriert wird. Wenn ein konformer Browser auf eine Webanwendung trifft, die HSTS ausführt, muss die gesamte Kommunikation mit dem Dienst über eine gesicherte Verbindung (HTTPS) ausgeführt werden. HSTS wird von den wichtigsten Browsern unterstützt.

Weitere Informationen darüber, wie HSTS funktioniert, und welche Browser es unterstützen, finden Sie auf der Website "Open Web Application Security Project", [HTTP Strict Transport Security Cheat Sheet](#).

Um HSTS zu aktivieren, führen Sie die folgenden Befehle auf Tableau Server aus:

```
tsm configuration set -k gateway.http.hsts -v true
```

Standardmäßig ist die HSTS-Richtlinie auf ein Jahr (31.536.000 Sekunden) festgelegt. Dieser Zeitraum legt die Zeit fest, in der der Browser über HTTPS auf den Server zugreift. Es ist empfehlenswert, während der Ersteinführung von HSTS einen kurzen Maximalzeitraum festzulegen. Um diesen Zeitraum anzupassen, führen Sie `tsm configuration set -k gateway.http.hsts_options -v max-age=<seconds>` aus. Um den Zeitraum der HSTS-Richtlinie beispielsweise auf 30 Tage festzulegen, geben Sie `tsm configuration set -k gateway.http.hsts_options -v max-age=2592000` ein.

```
tsm pending-changes apply
```

## 12. Gastzugriff deaktivieren

Core-basierte Lizenzen von Tableau Server umfassen eine Gastbenutzeroption, mit deren Hilfe alle Benutzer in Ihrer Organisation in Webseiten eingebettete Tableau-Ansichten anzeigen und mit ihnen interagieren können.

Der Zugriff für Gastbenutzer ist auf mit core-basierten Lizenzen bereitgestellten Tableau Servern standardmäßig aktiviert.

Der Gastzugriff ermöglicht Benutzern das Anzeigen eingebetteter Ansichten. Der Gastbenutzer kann nicht in der Benutzeroberfläche von Tableau Server blättern und kann in der Ansicht keine Elemente der Benutzeroberfläche des Servers anzeigen (Benutzername, Kontoeinstellungen, Anmerkungen usw.).

Deaktivieren Sie den Gastzugriff, wenn Tableau Server in Ihrer Organisation mit Core-Lizenzierung bereitgestellt wird und der Gastzugriff nicht erforderlich ist.

Sie können den Gastzugriff auf der Server- oder Site-Ebene deaktivieren.

Sie müssen ein Serveradministrator sein, um das Gastkonto auf der Server- oder Site-Ebene deaktivieren zu können.

### **So können Sie den Gastzugriff auf der Server- oder Site-Ebene deaktivieren:**

1. Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.
2. Deaktivieren Sie für **Gastzugriff** das Kontrollkästchen **Gastkonto aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

### **So deaktivieren Sie den Gastzugriff für eine Site:**

1. Wählen Sie im Site-Menü eine Site.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**, und deaktivieren Sie auf der Seite "Einstellungen" das Kontrollkästchen **Gastkonto aktivieren**.

Weitere Informationen finden Sie unter Gastbenutzer.

## 12. Setzen Sie die HTTP-Kopfzeile der Referrer-Richtlinie auf 'same-origin'

Ab 2019.2 bietet Tableau Server die Möglichkeit, das HTTP-Header-Verhalten der Referrer-Policy zu konfigurieren. Diese Richtlinie ist standardmäßig mit einem Verhalten aktiviert, das die Herkunfts-URL für alle "sicher als"-Verbindungen (`no-referrer-when-downgrade`) enthält, die Herkunfts-Referrerinformationen nur an Verbindungen sendet, die gleichartig (HTTP zu HTTP) oder sicherer (HTTP zu HTTPS) sind.

Wir empfehlen jedoch, diesen Wert auf den Wert `same-origin` zu setzen, der nur Referrerinformationen an die gleiche Herkunft sendet. Anfragen von außerhalb der Site erhalten keine Referrerinformationen.

Um die Referrer-Richtlinie auf `same-origin` zu aktualisieren, führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k gateway.http.referrer_policy -v same-origin  
  
tsm pending-changes apply
```

Für weitere Informationen zur Konfiguration zusätzlicher Kopfzeilen zur Verbesserung der Sicherheit, siehe HTTP-Response-Header.

## 14. Konfigurieren von TLS für die SMTP-Verbindung

Ab 2019.4 kann in Tableau Server TLS für die SMTP-Verbindung konfiguriert werden. Tableau Server unterstützt nur STARTTLS (Opportunistic oder Explicit TLS).

Optional kann Tableau Server für die Verbindung mit einem Mailserver konfiguriert werden. Nach dem Konfigurieren von SMTP kann Tableau Server so konfiguriert werden, dass Serveradministratoren E-Mails zu Systemfehlern erhalten und dass Serverbenutzer E-Mails zu abonnierten Ansichten und datengesteuerten Warnungen erhalten.

So konfigurieren Sie TLS für SMTP:

1. Laden Sie ein kompatibles Zertifikat auf Tableau Server hoch. Siehe `tsm security custom-cert add`.
2. Konfigurieren Sie die TLS-Verbindung an der TSM-Befehlszeile.

Führen Sie die folgenden TSM-Befehle aus, um TLS-Verbindungen zum SMTP-Server zu aktivieren und zu erzwingen und die Zertifikatüberprüfung zu aktivieren.

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_enabled -v true
```

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_required -v true
```

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_check_server_identity -v true
```

Tableau Server unterstützt standardmäßig die TLS-Versionen 1, 1.1 und 1.2. Es wird jedoch empfohlen, die höchste TLS-Version anzugeben, die vom SMTP-Server unterstützt wird.

Führen Sie zum Festlegen der Version den folgenden Befehl aus. `SSLv2Hello`, `SSLv3`, `TLSv1`, `TLSv1.1` und `TLSv1.2` sind gültige Werte. Im folgenden Beispiel wird die TLS-Version auf Version 1.2 festgelegt:

```
tsm configuration set -k svcmonitor.notification.smtp.ssl_versions -v "TLSv1.2"
```

Weitere Informationen zu anderen TLS-Konfigurationsoptionen finden Sie unter Konfigurieren des SMTP-Setups.

3. Starten Sie Tableau Server neu, um die Änderungen zu übernehmen. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm pending-changes apply
```

## 15. Konfigurieren von SSL für LDAP

Wenn Ihre Tableau Server-Bereitstellung für die Verwendung eines generischen externen LDAP-Identitätsspeichers konfiguriert ist, wird empfohlen, SSL zum Schutz der Authentifizierung zwischen Tableau Server und Ihrem LDAP-Server zu konfigurieren. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

Wenn Ihre Tableau Server-Bereitstellung für die Verwendung von Active Directory konfiguriert ist, wird empfohlen, Kerberos zum Schutz des Authentifizierungsdatenverkehrs zu aktivieren. Siehe Kerberos.

### Änderungsliste

Date	Change
May 2018	Added clarification: Do not disable REST API in organizations that are running Tableau Prep.
May 2019	Added recommendation for referrer-policy HTTP header.
June 2019	Removed recommendation to disable Triple-DES. As of version 2019.3, Triple-DES is no longer a default supported cipher for SSL. See Änderungen – Wissenswertes vor dem Upgrade.
January 2020	Added recommendation to configure TLS for SMTP.
February 2020	Added recommendation to configure SSL for LDAP server.
May 2020	Added TLS v1.3 to the disabled list of TLS ciphers. Added clarification to introduction about topic versioning.
October 2020	Added TLS v1.3 as a default supported cipher.
January 2021	Added clarification: All products enabled by the Data Mana-

	gement license require REST API.
February 2021	Removed recommendation to disable REST API. The API is now used internally by Tableau Server and disabling it may limit functionality.

## Verwalten von Lizenzen

Sie können Ihre Tableau Server-Lizenzen verwalten und die Lizenznutzung anzeigen.

### Lizenzierung - Übersicht

Eine wichtige Verwaltungsrolle in einer Tableau Server-Bereitstellung ist der Tableau-Portaladministrator. Der Portaladministrator verwaltet die Lizenzierung und die zugehörigen Schlüssel für die Tableau-Bereitstellung. Als Portaladministrator besteht der erste Schritt darin, Lizenzen im [Tableau-Kundenportal](#) zu erwerben. Wenn Sie Lizenzen erwerben, gibt das Portal entsprechende Produktschlüssel zurück. Rufen Sie zum Verlängern Ihrer Lizenz die Webseite zu den [Tableau-Verlängerungen](#) auf.

Tableau verfügt über eine Reihe von Produkten (Desktop, Server, Prep Builder usw.). Jedes Tableau-Produkt erfordert, dass Sie Lizenzen aktivieren, indem Sie die Tableau-Software mit den Produktschlüsseln aktualisieren, die im Tableau-Kundenportal erworben und gespeichert werden. Es ist wichtig, dass Sie als Administrator, der mit der Aktivierung von Tableau-Lizenzen beauftragt ist, die Beziehung zwischen Lizenzen und Schlüsseln verstehen. Siehe Grundlegendes zu Lizenzmodellen und Produktschlüsseln.

### Aktivierung

Bei der Aktivierung werden Tableau-Produktschlüssel in Tableau Server hochgeladen und gespeichert. Dieser Vorgang wird mit Tableau Services Manager (TSM) durchgeführt. Das TSM-Tool nimmt Änderungen am lokalen Betriebssystem und Dateisystem vor und setzt daher administrativen Zugriff auf den lokalen Computer voraus. Ein TSM-Administrator benötigt andere Berechtigungen und Zugriffsrechte als ein Tableau Server-Administrator. Hierbei

handelt es sich um die administrative Rolle für die tägliche Ausführung der Tableau Server-Aufgaben. Dazu zählen beispielsweise das Hinzufügen von Benutzern, Sites sowie das Verwalten von Projekten und Berechtigungen usw. Weitere Informationen über die verschiedenen administrativen Tableau Server-Rollen finden Sie im Thema über die Verwaltungsrollen.

In den folgenden Themen wird beschrieben, wie eine Verbindung mit TSM hergestellt wird:

- Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
- tsm-Befehlszeilenreferenz

### Online-Aktivierung

Wenn Ihre Tableau Server-Installation mit dem Internet verbunden ist, sollten Sie die standardmäßige Online-Aktivierungsmethode verwenden.

- Informationen zur Aktivierung während des Installationsvorgangs finden Sie unter Aktivieren und Registrieren von Tableau Server.
- Informationen zum Aktivieren von Produktschlüsseln nach der Aktualisierung Ihres Abonnements finden Sie unter Aktualisieren des Ablaufdatums und der Attribute für den Produktschlüssel.
- Informationen zum Aktivieren von Produktschlüsseln nach dem Hinzufügen erworbener neuer Features oder Benutzerlizenzen finden Sie unter Erweitern der Kapazität von Tableau Server.

### Offline-Aktivierung

Wenn Tableau Server in einer Offline-Umgebung ausgeführt wird, in welcher der Zugriff auf die Tableau-Lizenzserver im Internet nicht möglich ist, müssen Sie Lizenzen gemäß dem Offline-Aktivierungsprozess von Tableau aktivieren:

- Informationen zur Offline-Aktivierung finden Sie unter Offline-Aktivieren von Tableau Server.
- Informationen zum Deaktivieren eines Produktschlüssels, den Sie mithilfe der Offline-Aktivierung aktiviert haben, finden Sie unter Offline-Deaktivieren von Tableau Server.

### Verlorene Aktivierung

In einigen Fällen können Lizenzaktivierungen fehlschlagen, nachdem die Lizenz aktiviert wurde. Diese Fehler können aufgrund von Verbindungsfehlern mit lokalen Prozessen

auftreten oder wenn eine Änderung an der VM oder der Hardwarekonfiguration stattgefunden hat. Beispielsweise können Proxyänderungen, Portblockierungen, Netzwerkänderungen oder das Ändern einer Computerhardware dazu führen, dass die Lizenzierungsaktivierung fehlschlägt. Wenn Tableau Server nicht in der Lage ist, die Lizenz zu überprüfen, kann der Betrieb unterbrochen werden, woraufhin sich der Server in einem "nicht lizenzierten" Zustand befindet.

Führen Sie `tsm licenses list` und `tsm status -v` aus, um die Produktschlüssel und den Tableau Server-Lizenzstatus anzuzeigen.

Abhängig vom nicht verifizierten Produktschlüssel kann Tableau Server in einem verschlechterten Zustand ausgeführt werden, bis der Produktschlüssel einen gültigen Zustand aufweist. Entsprechende Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei der Lizenzierung.

#### Deaktivieren

Sie können den gleichen Tableau Server-Produktschlüssel in bis zu drei Umgebungen aktivieren. So können Sie Tableau Server (z. B. in Versuchs- oder QA-Umgebungen) testen und Tableau in der Produktion verwenden. Um die Zahl der Aktivierungen zu maximieren, sollten Sie den Produktschlüssel deaktivieren, wenn Sie Tableau Server von einem Computer entfernen oder eine VM herunterfahren, sofern Sie Tableau nicht auf demselben Computer neu installieren möchten. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, die Aktivierung auf einem anderen Computer zu verwenden. Wenn Sie beispielsweise Tableau Server von einem Computer auf einen anderen verschieben, deaktivieren Sie den Produktschlüssel und entfernen Sie dann Tableau von dem ursprünglichen Computer. Wenn Sie Tableau auf dem neuen Computer installieren, können Sie den Schlüssel ohne Konflikte aktivieren. Wenn Sie Tableau Server entfernen, um es auf demselben Computer neu zu installieren, müssen Sie den Schlüssel nicht deaktivieren. Tableau verwendet den Schlüssel bei der Neuinstallation, sofern nicht der Befehl "obliterate" mit der Option "-l" ausgeführt wurde.

Entsprechende Informationen finden Sie im Thema über das Deaktivieren eines Produktschlüssels.

## Tableau Server-Lizenzierung und virtuelle Maschinen (VMs)

Wenn Sie Tableau Server auf VMs ausführen, sowohl lokal als auch in der Cloud, beachten Sie das Potenzial für Komplikationen im Zusammenhang mit der Lizenzierung. Wenn Sie nur ein Upgrade von Tableau Server auf VM durchführen, müssen Sie keine zusätzlichen Maßnahmen im Zusammenhang mit der Lizenzierung ergreifen. Wenn Sie den virtuellen Computer klonen möchten, um eine neue Produktions- oder Testumgebung für das Upgrade zu erstellen, müssen Sie vor dem Klonen jegliche Tableau Server-Lizenzen deaktivieren. Wenn Sie dies nicht vornehmen, verfügt die neue VM-Umgebung über nicht vertrauenswürdige Lizenzen, und alle Versuche, Tableau Server zu aktualisieren oder zu starten, schlagen fehl. Wenn Sie versuchen, die Produktschlüssel auf der neuen VM zu aktivieren, kann es ebenfalls sein, dass Sie die maximale Anzahl von Aktivierungen für die Lizenzen erreichen.

Um Probleme mit der Lizenzierung von VMs zu vermeiden, deaktivieren Sie alle Tableau-Lizenzen, bevor Sie VM klonen oder dauerhaft herunterfahren.

## Login-basierte Lizenzverwaltung

Mit der Login-basierten Lizenzverwaltung können Sie die Lizenzierung für Benutzer mit Creator-Rollen auf Tableau Server und Tableau Cloud verwalten. Benutzer mit Explorer- oder Viewer-Rolle können diese Funktion nicht verwenden. Wenn Sie rollenbasierte Abonnements mit Tableau Server oder Tableau Cloud verwenden, können Sie die Lizenzverwaltung mittels Login-basierter Lizenzverwaltung vereinfachen, damit Sie keine separaten Produktschlüssel für Tableau Desktop und Tableau Prep Builder mehr benötigen. Sie müssen nur einen oder mehrere Produktschlüssel für lokale Tableau Server verwalten, oder im Fall von Tableau Cloud brauchen Sie gar keine Produktschlüssel zu verwalten.

Siehe Login-basierte Lizenzverwaltung.

## Hinzufügen von Benutzern

Jeder Benutzer, der auf Tableau Server-Ressourcen zugreift, muss lizenziert sein.

- Informationen zu Benutzerrollen und zur Lizenzierung finden Sie unter Grundlegendes zu Lizenzmodellen und Produktschlüsseln.

- Informationen zum Hinzufügen von Benutzern finden Sie unter Hinzufügen von Benutzern zu Tableau Server.
- Informationen zum Aktivieren von Produktschlüsseln nach dem Hinzufügen erworbener neuer Benutzerlizenzen finden Sie unter Erweitern der Kapazität von Tableau Server.

## Grundlegendes zu Lizenzmodellen und Produktschlüsseln

In diesem Thema werden die verschiedenen Lizenzierungsmodelle und die damit verbundenen Produktschlüssel oder Abonnements beschrieben. Eine nützliche Visualisierung der Darstellung von Product Keys in Tableau Server finden Sie unter `tsm licenses list`. Das [Tableau-Kundenportal](#) zeigt auch Product Key-Informationen wie Typ und Platzanzahl an.

Beachten Sie die produktspezifischen Präfixe, wenn Sie die Produktschlüssel mit `tsm licenses list` (Tableau Server) oder im Tableau-Kundenportal (Tableau Desktop und Tableau Prep Builder) anzeigen.

Produktschlüssel-Präfix	Beschreibung
TC	Tableau Creator-Produktschlüssel, kann verwendet werden, um Tableau Desktop und Tableau Prep Builder zu aktivieren oder zu deaktivieren.
TD	Tableau Desktop-Produktschlüssel, kann nur zur Aktivierung oder Deaktivierung von Tableau Desktop verwendet werden. Dies ist ein veralteter Produktschlüssel, der nicht mehr verkauft oder bereitgestellt wird.
TS	Tableau Server-Produktschlüssel, kann zur Aktivierung oder Deaktivierung von Tableau Server verwendet werden. Tableau Server-Produktschlüssel können rollenbasiert, kernbasiert oder funktionsbasiert sein.

## Modelle mit befristeten Lizenzen

Das Modell mit befristeten Lizenzen von Tableau wird durch die Metrik definiert, welche die Verwendung von Tableau Server zulässt. Befristete Lizenzen werden auch als "Subscription-Lizenzen" bezeichnet. Tableau verkauft derzeit den Zugriff auf Tableau Server mit Abonnementlizenzen. In dem Subscription-Lizenzmodell zahlen Kunden eine jährliche Abonnementgebühr. Wenn die Subscription-Frist abläuft, stellt die Software den Betrieb ein.

Subscription-Lizenzen sind entweder rollenbasierte oder Core-basierte Abonnements. Ein einzelner Produktschlüssel kann mit allen Rollen und Features erworben werden, und diese Lizenz wird als "USL" (Updatable Subscription License, Aktualisierungsfähige Subscription-Lizenz) bezeichnet. Auf Tableau Server muss nur ein einziger Schlüssel aktiviert werden, um den gesamten Kauf darzustellen.

Frühere Subscription-Lizenzen (Nicht-USL-Lizenzen) wurden mit einem Rollentyp pro Schlüssel bereitgestellt, und die Lizenzen wurden "gestapelt" und zusammen aktiviert, um die erworbene Konfiguration in Tableau Server zu erhalten.

- Eine *rollenbasierte Lizenz* erlaubt Ihnen, Tableau Server auf einem einzelnen Computer oder auf mehreren Computern in einem Cluster bereitzustellen. Jeder Benutzer, der auf Tableau Server zugreift, muss lizenziert und einer Rolle zugewiesen sein. Administratoren können Benutzer basierend auf verfügbaren Lizenzen jeden Typs hinzufügen.
- Eine *Core-basierte Lizenz* beinhaltet keinerlei Einschränkungen bezüglich der Anzahl der Benutzerkonten in Tableau Server. Stattdessen gibt die Lizenz die maximale Anzahl an Computerkernen an, auf denen Sie Tableau Server ausführen können. Sie können Tableau Server auf einem einzelnen Computer oder auf mehreren Computern als Mehrknotencluster installieren, solange die Gesamtanzahl der Kerne in allen Computern nicht die Gesamtanzahl der durch die Lizenz erlaubten Kerne übersteigt.

Nicht alle mit Tableau Server installierten Prozesse wirken sich auf die Berechnung der Gesamtanzahl der verwendeten Kerne aus. Eine Teilmenge der Prozesse gilt als

"lizenzierter Prozess". Die Core-Lizenzierung wird nur auf Computern berechnet, auf denen lizenzierte Prozesse ausgeführt werden. Wenn auf einem Computer mindestens ein lizenzierter Prozess installiert ist, werden die Kerne für diesen Computer auf die Gesamtanzahl der verwendeten Kerne angerechnet. Weitere Informationen zu lizenzierten Prozessen finden Sie unter *Lizenzierte Prozesse*.

- Eine *aktualisierungsfähige Subscription-Lizenz (USL)* ermöglicht es Ihnen, Lizenzen zusammenzufassen und Ihre Tableau-Server mit einem einzigen Produktschlüssel zu aktualisieren. Sie können einer vorhandenen Tableau Server-Lizenz neue Features hinzufügen, deren Kapazitäten anpassen und Lizenzverlängerungen vornehmen. Sie brauchen nicht mehr neue Lizenzen hinzuzufügen oder vorhandene zu ersetzen. USL:
  - Vereinfacht die Schlüsselverwaltung, indem sie die Anzahl der Produktschlüssel reduziert, die Sie verwalten müssen.
  - Minimiert Unterbrechungen des laufenden Betriebs, da Sie Tableau Server nicht mehr neu starten müssen, nachdem Sie eine Lizenz verlängert, Kapazitäten angepasst oder neue Features hinzugefügt haben.

Bei aktualisierbaren Subscription-Lizenzen (Updatable Subscription Licenses, USLs) ändert sich Ihr Produktschlüssel im Tableau-Kundenportal selbst dann nicht, wenn neue Features hinzugefügt werden oder die Rollenanzahl geändert wird. Beim Nicht-USL-Subscription-Lizenzmodell erhalten Sie nach jeder Lizenzverlängerungen einen neuen Schlüssel in Ihrem Kundenportal. Ein neuer Produktschlüssel wird in der TSM-Webbenutzeroberfläche angezeigt, nachdem der vorherige Produktschlüssel abgelaufen ist, wenn ein Nicht-USL-Abonnement-Produktschlüssel angezeigt wird. Bei aktualisierbaren Subscription-Lizenzen (USLs) ändert sich Ihr Produktschlüssel in der Benutzeroberfläche oder im Kundenportal nicht. Im Tableau-Kundenportal werden USL-Lizenzen mit aktivierten Kontrollkästchen **Ist USL-Schlüssel** auf der Seite **Lizenzdetails** oder mit dem Wert **Wahr** in der Spalte **Ist USL-Schlüssel** auf der Registerkarte **Lizenzen** angezeigt.

In der von `tsm licenses list` zurückgegebenen Ausgabe beschreibt das Feld "TYPE" die Benutzerlizenzmetrik. Wenn Sie wissen möchten, ob der Schlüssel ein USL-Produktschlüssel ist,

bewegen Sie in der Weboberfläche von Tableau Services Manager den Mauszeiger über das Feld (oder die Spalte) "Type".

### Rollenbasiertes Lizenzmodell

Tableau bietet rollenbasierte befristete Lizenzen, die für verschiedene Preisstufen Zugriff auf diverse Funktionen bieten. Es sind vier Typen von rollenbasierten befristeten Lizenzen verfügbar: Display, Viewer, Explorer und Creator.

- *Display-Lizenzen* ermöglichen Benutzern die Freigabe und Anzeige von Tableau-Inhalten für eine breite, interne Zielgruppe von Nutzern, die Dashboards über freigegebene Ansichten anzeigen, ohne mit ihnen zu interagieren. Es gibt keine separate Site-spezifische Rolle für Display-Lizenzen. Bei Nutzung einer Display-Lizenz erstellen Administratoren für jeden lizenzierten Display-Standort ein dediziertes Anmeldekonto (das nicht dasselbe wie das Anmeldekonto des jeweiligen Benutzers ist), und weisen die maximale Site-spezifische Rolle "Viewer" zu.
- Mithilfe von *Viewer-Lizenzen* können Benutzer mit Arbeitsmappen in Tableau Server interagieren. Mit Viewer-Lizenzen können Benutzer auch auf Tableau Mobile zugreifen, Kommentare in Arbeitsmappen hinzufügen, Visualisierungen in verschiedenen Formaten exportieren, Zusammenfassungsdaten zu Arbeitsmappen herunterladen, eigene Abonnements erstellen und datengesteuerte Warnungen erhalten.
- *Explorer-Lizenzen* ähneln benutzerbasierten Lizenzen, die in vorherigen Tableau Server-Versionen verfügbar waren, und beinhalten die über Viewer-Lizenzen bereitgestellten sowie weitere Funktionen. Eine Explorer-Lizenz ermöglicht den Zugriff auf Arbeitsmappenerstellungsfunktionen mithilfe eines Webbrowsers sowie auf umfangreiche Funktionen für die Zusammenarbeit.
- Über *Creator-Lizenzen* wird bei Verwendung von Tableau Server der Zugriff auf eine Vielzahl von Funktionen ermöglicht, und sie ermöglichen zudem die Verwendung von Tableau Desktop und Tableau Prep Builder. Eine Creator-Lizenz ermöglicht alle unter der Explorer-Lizenz verfügbaren Funktionen sowie folgende Funktionen bei der Verwendung von Tableau Server:
  - Erstellen und Veröffentlichen neuer Arbeitsmappen aus einer neuen Datenquelle.
  - Bearbeiten eingebetteter Datenquellen im Bereich "Daten".
  - Erstellen und Veröffentlichen neuer Datenverbindungen.

- Verwenden der Anmeldebasierte Lizenzverwaltung-Aktivierung an Tableau Desktop und Tableau Prep Builder.

**Hinweis:** Tableau Server-Administratoren haben immer die höchste verfügbare Rolle inne. Wenn Sie einen Produktschlüssel aktivieren, der die Creator-Rolle enthält, wird der/der Tableau Server-Administrator(en) diese Rolle übernehmen. Wenn die höchste auf Tableau Server verfügbare Rolle "Explorer" ist, übernimmt der Serveradministrator die Explorer-Rolle. Wird eine Creator-Rolle einem Server hinzugefügt, auf dem zu diesem Zeitpunkt keine Creators aktiviert sind, werden alle vorhandenen Serveradministratorkonten, die Explorer-Lizenzen verwenden, automatisch auf die Verwendung von Creator-Lizenzen umgestellt.

TSM-Administratorkonten benötigen keine Lizenzen.

Bei Nicht-USL-Lizenzen werden Produktschlüssel verwendet, um Tableau Server zu aktivieren und Lizenzen hinzuzufügen. Wird mit einem Nicht-USL-Produktschlüssel eine Aktualisierung für mehr Kapazität oder eine neue Funktionalität erworben, kann der Tableau Server-Administrator diese zusätzlichen Produktschlüssel aktivieren. Bei USL-Produktschlüssel(n) wird ein einziger Produktschlüssel aktiviert, der alle Rollen und Features enthält. Wenn eine USL-Lizenz zwecks Änderung von Funktionalität, Features oder Rollenanzahl aktualisiert wurde, werden keine weiteren Produktschlüssel ausgestellt oder aktualisiert werden müssen.

Wenn bei USL-Produktschlüsseln (Updateable Subscription License) ein Schlüssel mit einer neuen Abonnementlaufzeit, einem Feature oder einer anderen Rollenanzahl aktualisiert wurde, erhält der Server-ATR-Dienst diese Updates automatisch, und es brauchen keine weiteren Schlüssel aktiviert werden. USL-Lizenzen und Server-ATR-Aktivierungen müssen nicht auf den neuen Stand gebracht werden, um diese Änderungen zu beziehen. Alles wird von dem Server-ATR-Dienst vorgenommen. Bei einem USL-Produktschlüssel, der die Nicht-Server-ATR-Aktivierungsmethode verwendet, müssen Aktualisierungen erfolgen, um den USL-Produktschlüssel auf den neuesten Stand zu bringen. Wenn bei Nicht-USL-

Produktschlüsseln eine Aktualisierung für eine Kapazität oder Funktionalität erworben wird, werden zusätzliche Produktschlüssel im Tableau-Kundenportal bereitgestellt, die Sie in Tableau Server aktivieren müssen.

Wenn Sie Nicht-USL-Produktschlüssel verwenden, wählen Sie einen Tableau Server Creator-Produktschlüssel aus dem Tableau-Kundenportal aus, um sicherzustellen, dass Sie einen Tableau Server-Administrator erstellen können. Explorer und Viewer Product Keys können dann aktiviert werden, um zusätzliche Lizenzen hinzuzufügen. Nachdem die Product Keys aktiviert wurden, können Administratoren Benutzer hinzufügen und ihnen Site-Rollen zuweisen, die automatisch verfügbare Lizenzen nutzen.

In der Ausgabe, die von `tsm licenses list` zurückgegeben wird, zeigen die Felder "CREATOR", "EXPLORER" und "VIEWER" die Anzahl der Lizenzen für jeden Rollenlizenztyp an. Bei Nicht-USL-Produktschlüsseln wird jede Rolle von ihrem eigenen Produktschlüssel geregelt. Wenn Ihre Organisation Lizenzen für alle drei Rollen erworben hat, müssen Sie daher drei Product Keys aktivieren. Bei USL-Produktschlüsseln hat ein Schlüssel alle Rollen und Features, was in TSM erkennbar ist.

### Kernbasiertes Lizenzmodell

Bei einem Kernlizenzmodell definiert die Lizenz die Anzahl der gesamten Computerkerne, auf denen der Server ausgeführt werden kann, anstatt die Anzahl der Benutzer, die hinzugefügt werden können. Dies bedeutet, dass der Server praktisch unbegrenzt viele Benutzer unterstützen kann (als Explorer oder Viewer, früher "Interactors"). Die kernbasierte Lizenz ermöglicht auch ein Gastbenutzerkonto. Das ist mit rollenbasierter Lizenzierung nicht möglich.

Die Kernlizenzierung selbst umfasst jedoch keine Creator-Plätze auf dem Server (diese Site-Rollen werden beim Hinzufügen von Benutzern ausgegraut).

Neue Datenquellen können dem Server nur durch Veröffentlichung von Tableau Desktop oder über einen Browser durch einen Benutzer mit einer Site-Rolle „Creator“ auf dem Server hinzugefügt werden. Daher muss es entweder (a) einen Benutzer mit der Site-Rolle „Creator“ auf dem Server oder (b) einen lizenzierten Tableau Desktop und einen Benutzer mit der Site-Rolle

„Explorer (kann veröffentlichen)“ geben. Für Route (b) gibt es zwei Möglichkeiten zur Lizenzierung von Tableau Desktop in einer kernbasierten Serverorganisation:

- Mindestens eine rollenbasierte Creator-Lizenz (einschließlich Tableau Desktop und Tableau Prep Builder) oder
- Mindestens ein lizenziertes Tableau Desktop, das einen älteren Tableau Desktop-Produktschlüssel verwendet.

Beachten Sie, dass, wenn eine Creator-Lizenz auf einem Server mit kernbasierter Lizenzierung gestapelt ist, diese rollenbasierte Creator-Lizenz von einem Administrator verbraucht wird. Die einzige Möglichkeit, einem Nicht-Administrator-Benutzer eine Creator-Site-Rolle zuzuweisen, besteht darin, zunächst sicherzustellen, dass alle Administratoren über Creator-Lizenzen verfügen. Nur dann können zusätzliche Creator-Lizenzen verwendet werden, um Nicht-Administratorbenutzern eine Creator-Site-Rolle zuzuweisen.

In der Ausgabe, die von `tsm licenses list` zurückgegeben wird, zeigt das Feld "TYP" die Anzahl der lizenzierten Kerne an. Zusätzlich wird im Feld "GASTZUGRIFF" `true` angezeigt.

## Nutzungsbasiertes Lizenzmodell "Eingebettete Analytics"

Das Tableau-Angebot "Eingebettete Analytics" ist eine nutzungsbasierte Lizenz für Tableau Server, die Kunden zur Verfügung gestellt wird, die die Tableau Server-Funktionalität in eine extern zugreifbare Lösung einbetten möchten, um Tableau-Inhalte und -Einblicke für Kunden außerhalb ihrer Organisation bereitzustellen.

**Hinweis:** "Eingebettete Analytics"-Lizenzen können nicht in der gleichen Umgebung als Lizenzen mit vollem Funktionsumfang verwendet werden. Um zu einer "Eingebettete Analytics"-Lizenz zu wechseln, deaktivieren Sie zunächst Ihre vorhandenen Vollnutzungslizenzen und aktivieren Sie dann die "Eingebettete Analytics"-Lizenz.

Betrachten Sie beispielsweise eine Organisation, die einen Dienst ausführt, in dem sie Verbraucherdaten analysieren und Berichte über Verhaltensmuster in Bezug auf verschiedene demografische Verbraucher generieren. In diesem Szenario unterstützt Tableau Server eine bestimmte proprietäre Anwendung mit dem Titel „Demographics Analyzer“ und stellt eine

Verbindung mit exportierten TXT-Dateien und einer SQL-Datenbank her. Die Organisation stellt Visualisierungen für ihre Kunden auf einem sicheren Portal zur Verfügung, bei dem sich Kunden anmelden, um ihr Konto zu verwalten und die Ergebnisse anzuzeigen. Endbenutzer werden durch das Konto, das sie für den Zugriff auf das Portal verwenden, eindeutig identifiziert; dies bestimmt die Anzahl der benutzerbasierten "Eingebettete Analytics"-Server-Lizenzen.

Die "Eingebettete Analytics"-Lizenz wird in der von `tsm licenses list` zurückgegebenen Ausgabe nicht angezeigt. Um die Lizenz zu überprüfen, wenden Sie sich an [Kundenerfolg](#).

## Modell mit unbefristeten Lizenzen (veraltet)

In der Vergangenheit hat Tableau Zugriff auf Tableau Server mit unbefristeten Lizenzen vertrieben. Obwohl diese Lizenzen nicht mehr verfügbar sind, verwenden einige Kunden diese Lizenzvereinbarung noch.

In dem Modell mit unbefristeten Lizenzen haben Kunden für ein Wartungsabonnement gezahlt, das jährlich verlängert wird. Nach Ablauf der Wartung funktioniert die Software zwar weiterhin, aber der Kunde hat keinen Zugriff mehr auf technischen Support und Software-Upgrades. Der Erwerb einer jährlichen Wartung für unbefristete Lizenzen ist nicht mehr möglich.

Unbefristete Lizenzen wurden entweder für eine bestimmte Anzahl von Benutzern, sogenannte Interactors, oder für eine bestimmte Anzahl von Kernen vertrieben:

- Die Interactor-Lizenzierung ist ein Modell mit benannten Benutzern, bei dem Kunden Lizenzen nach Platz erworben haben, ähnlich wie die aktuelle rollenbasierte Lizenzierung. Im Gegensatz zur rollenbasierten Lizenzierung, bei der unterschiedliche Zugriffsrollen entsprechend berechnet werden, waren Lizenzen bei der Interactor-Lizenzierung jedoch nicht nach Rolle gebunden. Lizenzierte Benutzer können Serveradministratoren, Site-Administratoren, Publisher, Interactors oder Viewer sein. Benutzerrollen wurden vom Administrator nur als Mittel zum Verwalten des Zugriffs auf Inhalte und Serverkonfiguration festgelegt.

Wenn Sie einen gültigen Server-Interactor-Schlüssel in Version 2020.4 (oder später) aktivieren, wird die Interactor-Anzahl der Explorer-Rolle zugeordnet.

Bei unbefristeten Interactor-Core-Lizenzen ist die Verwendung von Login-basierter Lizenzverwaltung nicht möglich. Sie müssen eine befristete Creator-Lizenz erwerben (die auch als "Creator-Subscription-Lizenz" bezeichnet wird), um anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung mit Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder zu verwenden.

- Die unbefristete Konsumfinanzierung hat das gleiche Modell wie die Abonnementkernlizenzierung, es gibt die Anzahl der Computerkerne an, auf denen die Software ausgeführt werden kann, und unterstützt unbegrenzt viele Benutzer sowie ein Gastkonto.

In der Ausgabe, die von `tsm licenses list` zurückgegeben wird, zeigt das Feld „TYPE“ `Perpetual` an. Auch das MAINT EXP-Datum wird angezeigt.

## Lizenzeditionen

Lizenzeditionen umfassen eine Reihe von Features und Funktionen, auf die die Benutzer Anspruch haben. Lizenzeditionen können innerhalb einer Bereitstellung nicht gemischt werden, d. h. alle Benutzer einer Bereitstellung müssen über dieselbe Lizenzedition verfügen. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl Ihrer Lizenzversion die Anforderungen Ihrer gesamten Bereitstellung.

### Tableau-Lizenzedition

Die Tableau-Lizenzedition ist die Standardversion von Tableau Server. Sie bietet Zugriff auf Tableau Server für jeden lizenzierten Benutzer, dazu Governance, Zusammenarbeit, Datenvorbereitung und visuelle Analysefunktionen.

### Tableau Enterprise-Lizenzedition

Die Enterprise Edition ist für anspruchsvolle Geschäftsumgebungen in Tableau Server konzipiert. Sie eignet sich ideal für Organisationen, die erweiterte Administrations-, Sicherheits-

und Datenmanagementfunktionen benötigen, um auf mehr Benutzer in komplexeren Datenumgebungen skalieren und Unternehmensstandards erfüllen zu können.

Weitere Informationen und eine Liste der in Tableau Enterprise enthaltenen Funktionen finden Sie unter [Über Tableau Enterprise](#).

**Hinweis:** Die Tableau+-Lizenzedition ist ausschließlich für Tableau Cloud verfügbar. Weitere Informationen und eine Liste der in Tableau+ enthaltenen Funktionen finden Sie unter [Über Tableau+](#) in der Tableau Cloud-Hilfe.

## Feature-Lizenzen

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 sind Advanced Management und Datenmanagement nicht mehr als unabhängige Add-on-Optionen verfügbar. Advanced Management- und Datenmanagement-Funktionen sind nur mehr verfügbar, wenn Sie diese zuvor erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Feature-Lizenzen werden anders vertrieben als andere Lizenzen. Features mit unabhängigen Lizenzen müssen für jeden Benutzer (bzw. alle Kerne) in der Bereitstellung lizenziert werden. Eine Bereitstellung umfasst eine lizenzierte Tableau Server-Produktionsinstallation und lizenzierte Nicht-Produktionsinstallationen von Tableau Server, welche die Produktionsinstallation unterstützen.

Diese Funktionen werden jährlich lizenziert, und im Rahmen der Lizenzierung ist die Verfügbarkeit dieser Funktionen für die Benutzerbasis „alle oder keine“.

- Tableau Data Management
- Advanced Management
- Login-basierte Lizenzverwaltung

**Hinweis:** Bei aktualisierungsfähigen Abonnementlizenzen (USL) sind sowohl Features als auch Rollen in einer einzigen Lizenz enthalten. Sie brauchen nicht mehr mehrere Lizenzen und Produktschlüssel für unterschiedliche Features und zugehörige Rollen zu aktivieren.

## Tableau Data Management

Die Tableau Data Management-Lizenz beinhaltet Tableau Catalog und Tableau Prep Conductor für eine einzelne Tableau Server-Bereitstellung, die benutzer- oder kernbasiert sein kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau Data Management](#).

Tableau Data Management erfordert möglicherweise Ressourcenkerne, welche die Rechenleistung angeben, die zum Ausführen von Schemas für Prep Conductor verwendet wird. Server mit kernbasierter Lizenzierung sind erforderlich, um mindestens vier Ressourcenkerne zu erwerben. Siehe [Lizenzieren von Tableau Data Management](#).

In der von `tsm licenses list` zurückgegebenen Ausgabe wird ein einzelner Produktschlüssel für Tableau Data Management von dem Feld `DATA MANAGEMENT` angezeigt, in dem unter der entsprechenden Lizenz `true` angegeben ist.

## Advanced Management

Tableau Server Advanced Management wird pro Bereitstellung lizenziert, die benutzer- oder kernbasiert sein kann. Weitere Informationen über Advanced Management und die enthaltenen Funktionen finden Sie unter [Über Tableau Advanced Management in Tableau Server](#).

In der von `tsm licenses list` zurückgegebenen Ausgabe wird ein einzelner Produktschlüssel für Advanced Management von dem Feld `SERVER MANAGEMENT ADD-ON` angezeigt, in dem unter der entsprechenden Lizenz `true` angegeben ist.

### Login-basierte Lizenzverwaltung

Login-basierte Lizenzverwaltung (LBLM) vereinfacht die Lizenzierung für Tableau Desktop und Tableau Prep Builder. Anstatt Product Keys zu verwenden, werden diese Produkte aktiviert, wenn sich ein Benutzer mit einer Creator-Lizenz bei Tableau Server authentifiziert. Wenn ein Kunde Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder ohne Tableau Server verwendet, kann LBLM nicht verwendet werden.

**Hinweis:** Ab Version 2023.1 von Tableau Server wird LBLM in Offline-Bereitstellungen unterstützt. Um Tableau Server mit aktiviertem LBLM bereitzustellen, müssen Sie Tableau Server für die Verwendung des ATR-Dienstes (Authorization-To-Run) konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Offline-Aktivieren von Tableau Server.

Weitere Information finden Sie unter Login-basierte Lizenzverwaltung.

In der von `tsm licenses list` zurückgegebenen Ausgabe wird ein einzelner Produktschlüssel für Login-basierte Lizenzverwaltung von dem Feld LBLM angezeigt, in dem unter der entsprechenden Lizenz `true` angegeben ist.

## Aktualisierbare Abonnementlizenzierung (USL)

Die aktualisierbare Abonnementlizenzierung (USL) ist die neueste Verbesserung in den Bereichen Lizenzaktivierung und Serververwaltung von Tableau.

### Die Grundlagen von USL

Die aktualisierbare Abonnementlizenzierung vereinfacht die Lizenzverwaltung für Tableau Server. Damit ist es nicht mehr nötig, mehrere separate Produktschlüssel für verschiedene Produkttypen, Kapazitäten oder Abonnementlaufzeiten zu verwalten. Stattdessen werden alle lizenzierten Funktionen und Attribute Ihrer Tableau-Bereitstellung (die "Lizenzberechtigung") als ein einziger einheitlicher Produktschlüssel bereitgestellt.

Darüber hinaus werden mit USL nachfolgende Lizenzverlängerungen, Add-Ons und Berechtigungsänderungen gesammelt in Form von Aktualisierungen ausgeliefert. Diese werden laufend an diesem einzelnen, aktualisierbaren Produktschlüssel vorgenommen, sodass dieser immer die vollständige Lizenzberechtigung für die entsprechende Bereitstellung widerspiegelt. Sie können sich die einzelnen Aktualisierungen wie das Hinzufügen einer Ebene neuer Attribute (in der Grafik unten als Ringe dargestellt) zu Ihrem vorhandenen Produktschlüssel vorstellen. Diese mehrschichtigen Aktualisierungen verfügen jeweils über eine eindeutige Aktivierungs-ID. Wenn Sie Ihre Serverinstallation mit dem Lizenzierungsdienst von Tableau synchronisieren (durch Aktivierung oder Aktualisierung Ihres Produktschlüssels), wird die neueste Aktivierungs-ID auf Ihre lokale Serverinstallation übertragen und entspricht der aktualisierten Lizenzberechtigung Ihrer Bereitstellung.

Der zum Abrufen der neuesten Aktivierungs-ID Ihres Produktschlüssels erforderliche Prozess unterscheidet sich je nach Internetverbindung Ihrer Bereitstellung.

## Aktivierung in Online- bzw. verbundenen Umgebungen

In Online-/verbundenen Umgebungen bleibt der USL-Produktschlüssel, der zum Aktivieren und Entsperren der Lizenzberechtigung für Ihre Bereitstellung verwendet wird, unverändert.

- Durch einfaches Aktivieren oder Aktualisieren des ursprünglichen USL-Produktschlüssels (im Tableau-Kundenportal als "Schlüsselname" angegeben) ruft eine verbundene Umgebung automatisch die neueste aktuelle Aktivierungs-ID ab, die für Ihre Lizenzberechtigung verfügbar ist. Dies wird durch die Live-Kommunikation mit den gehosteten Lizenzierungsdiensten von Tableau ermöglicht.
- Bei Serverinstallationen, die für die Verwendung des ATR-Lizenzierungsdienstes (Authorization to Run) von Tableau konfiguriert sind, werden diese Aktualisierungen während der regelmäßigen Serverprüfungen beim ATR-Dienst im Hintergrund heruntergeladen. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich!

## Aktivierung in Offline- oder nicht verbundenen Umgebungen

In Offline- oder nicht verbundenen Umgebungen kann der ursprüngliche USL-Produktschlüssel nicht zum automatischen Herunterladen neuer Aktualisierungen von

Aktivierungs-IDs verwendet werden, da keine direkte Kommunikation zwischen dem Server und den gehosteten Lizenzierungsdiensten von Tableau besteht.

- Stattdessen müssen Administratoren die neueste Aktivierungs-ID direkt über den Offline-Aktivierungsprozess von Tableau aktivieren, um Lizenzberechtigungs-Aktualisierungen der Bereitstellung einzubeziehen.
- Sobald Ihrer Lizenzberechtigung eine neue Aktivierungs-ID hinzugefügt wurde, kann keine vorherige Aktivierungs-ID mehr für die Aktivierung verwendet werden. Sie funktioniert nicht mehr.
- Zu diesem Zweck wird die aktuelle Aktivierungs-ID immer im Tableau-Kundenportal als "Offline Activation ID" (Offline-Aktivierungs-ID) angezeigt und ist in der Lizenzdetailansicht für Ihren USL-Produktschlüssel sichtbar.
- Da für jede Aktualisierung Ihrer Lizenzberechtigung eine neue Aktivierungs-ID generiert wird, ändert sich die Offline-Aktivierungs-ID im Laufe der Zeit mehrmals.

**Wichtig:** Für die Offline-Aktivierung von Tableau müssen Kunden die neueste Offline-Aktivierungs-ID verwenden, um eine neue Softwareinstallation zu aktivieren.

### Verwalten von Aktualisierungen von Lizenzberechtigungen in Offline-Umgebungen

Da zur Aktivierung Ihres USL-Produktschlüssels in einer nicht verbundenen Umgebung die aktuelle Offline-Aktivierungs-ID erforderlich ist, müssen Sie diese über das Tableau-Kundenportal abrufen, wenn Sie eine neue oder vorhandene Installationen von Tableau Server aktivieren möchten. Diese ID ist möglicherweise nicht mit der zuletzt verwendeten identisch.

Die Bereitstellungssysteme von Salesforce werden regelmäßig synchronisiert, um eine vollständige und korrekte Ausführung sicherzustellen. Dadurch kann es vorkommen, dass eine neue Offline-Aktivierungs-ID für Ihre Lizenzberechtigung generiert wird, die nichts mit einem Kauf oder einer Abonnementverlängerung zu tun hat. Sehen Sie im Kundenportal nach, *bevor* Sie Änderungen an der aktiven Lizenzierung in Ihrer Bereitstellung vornehmen, wie z. B. vor

der Bereitstellung neuer Installationen der Serversoftware, um die Korrektheit der aktuellen Offline-Aktivierungs-ID zu überprüfen und eine erfolgreiche Aktivierung sicherzustellen.

Im Folgenden sind einige wichtige Punkte zum Lebenszyklus der Offline-Aktivierungs-ID aufgeführt:

- Für eine erfolgreiche Aktivierung *ist immer Folgendes erforderlich*
  - a. Deaktivierung der bisherigen Offline-Aktivierungs-ID und
  - b. Aktivierung der aktuellen Offline-Aktivierungs-ID.

Bei Serverinstallationen, die für die Verwendung von ATR (offline) konfiguriert sind, erfolgt die Deaktivierung der früheren Offline-Aktivierungs-ID automatisch.

- Durch das Ausstellen einer neuen Offline-Aktivierungs-ID *werden neue Aktivierungen verhindert*, die eine frühere Offline-Aktivierungs-ID verwenden.

Konsultieren Sie aus diesem Grund unbedingt das Kundenportal, bevor Sie eine Lizenzaktualisierung in Ihrer Bereitstellung durchführen.

- Die Ausstellung einer neuen Offline-Aktivierungs-ID *hat keine Auswirkungen* auf Serverumgebungen, in denen Sie zuvor Ihren USL-Produktschlüssel aktiviert haben.
  - Bei diesen Installationen wird Ihre aktualisierte Lizenzberechtigung erst angezeigt, wenn die neue Offline-Aktivierungs-ID direkt angewendet wird.

#### Anweisungen zur USL-Offline-Aktivierung

So aktivieren Sie USL in einer Offline- oder nicht verbundenen Umgebung:

1. Identifizieren Sie die aktuelle Offline-Aktivierungs-ID für Ihre Tableau Server-Bereitstellung.

Sie finden die Offline-Aktivierungs-ID im Tableau-Kundenportal, indem Sie zu **Lizenzen** navigieren und auf Ihren USL-Produktschlüssel klicken, um die Lizenzdetails zu öffnen. Die 20-stellige Zeichenfolge trägt die Bezeichnung "Offline Activation ID" (Offline-Aktivierungs-ID). Weitere Informationen finden Sie im Knowledgebase-Artikel [Find](#)

[the Correct Key to Offline Activate on Tableau Server](#) (Finden des richtigen Schlüssels zur Offline-Aktivierung auf Tableau Server).

2. Aktivieren Sie die Offline-Aktivierungs-ID auf Tableau Server.

Sobald Sie Zugriff auf die Offline-Aktivierungs-ID haben, befolgen Sie die in der Tableau-Hilfe beschriebenen Schritte, um Tableau Server offline zu aktivieren (gilt sowohl für USL-Produktschlüssel als auch für Produktschlüssel vor USL). Offline-Aktivieren von Tableau Server

#### Aktualisierungen der USL-Offline-Lizenzberechtigung

Die für Änderungen Ihrer Lizenzberechtigung in einer Offlineumgebung erforderlichen Schritte hängen von Ihrer Aktivierungsmethode (ATR oder Legacy-FNO) und Ihrer Tableau Server-Version ab.

- ATR *und* Version 2023.1.0 oder höher:

Wenn Sie die Aktivierung mit ATR durchgeführt haben und über Version 2023.1 oder höher verfügen, verwenden Sie die neue Offline-Aktivierungs-ID aus Ihrem Kundenportal, um Änderungen an Ihrer Lizenzberechtigung vorzunehmen. Alle weiteren notwendigen Schritte übernimmt der ATR-Dienst.

**Hinweis:** Nach der Aktivierung der Offline-Aktivierungs-ID wird im Tableau-Kundenportal der Produktschlüssel und nicht die aktivierte Offline-Aktivierungs-ID aufgeführt. Dies ermöglicht eine einfachere Verwaltung zwischen allen laufenden Änderungen der Offline-Aktivierungs-ID und der Verwaltung des Produktschlüssels.

- Legacy-FNO-Aktivierung *oder* alle Versionen vor 2023.1.0:
  1. Rufen Sie die aktuelle Offline-Aktivierungs-ID vom Kundenportal ab.
  2. Beenden Sie Tableau Server:

```
tsm stop
```

3. Führen Sie eine Offline-Deaktivierung des vorhandenen, aktivierten Schlüssels auf dem Server aus. Diese Offline-Aktivierungs-ID ist in Ihrer Umgebung jetzt veraltet. Durch die Offline-Deaktivierung wird eine Rücksendeanforderungsdatei erstellt. Speichern Sie diese Datei. Sie benötigen sie für einen zukünftigen Schritt.
4. Starten Sie eine Offline-Aktivierungsanfrage für die aktuelle Offline-Aktivierungs-ID . Dadurch wird eine Aktivierungsanfrage generiert. Speichern Sie diese Datei für den nächsten Schritt.
5. Übertragen Sie sowohl die Rücksendeanforderungsdatei als auch die Aktivierungsanfragedatei auf einen Computer mit Internetzugang.
6. Navigieren Sie zur [Seite „Offline-Aktivierung“](#), und führen Sie zwei Anfragen in dieser Reihenfolge aus:
  - a. Laden Sie die Rücksendeanforderungsdatei hoch, und laden Sie die Antwortdatei herunter. Speichern Sie sie, und fahren Sie fort.
  - b. Laden Sie die Aktivierungsanfragedatei hoch und laden Sie die Antwortdatei herunter. Speichern Sie sie, und fahren Sie fort.
7. Übertragen Sie die Antwortdatei auf die Rücksendeanforderung und auf die Aktivierungsanfrage auf den nicht verbundenen Tableau Server-Computer.
8. Wenden Sie die Rücksendeanforderung-Antwortdatei an.
9. Wenden Sie die Aktivierungsanfrage-Antwortdatei an.
10. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

## Anzeigen von Serverlizenzen

Serveradministratoren können die Lizenz- und Produktschlüsselinformationen für Tableau Server anzeigen.

### Anzeigen von Lizenzen über die Tableau Server-Web-Benutzeroberfläche

Die Navigation zur Seite "Lizenzen" in Tableau Server ist davon abhängig, ob Sie über eine einzelne Site oder mehrere Sites verfügen:

- Klicken Sie auf einem Server mit einer Site auf **Einstellungen** und **Lizenzen**:
- Klicken Sie auf einem Server mit mehreren Sites im Site-Menü nacheinander auf **Alle Sites verwalten**, **Einstellungen** und **Lizenzen**:

**Hinweis:** Die Option **Alle Sites verwalten** wird nur dann angezeigt, wenn Sie als Serveradministrator angemeldet sind.

Auf dieser Seite werden Informationen zu Lizenzen angezeigt, die auf Ihrem Server aktiviert wurden, einschließlich der Benutzer-basierten (befristet) und Kern-basierten Lizenzen.

### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`http://<tsm-computer-name>:8850`

2. Klicken Sie auf **Konfiguration**, und anschließend auf **Lizenzierung**:

In der Tabelle werden der Produktschlüssel, das Ablaufdatum und das Ablaufdatum der Wartung angezeigt.

**Hinweis:** Die von der TSM-Webschnittstelle bereitgestellten Informationen sind beschränkt. Verwenden Sie die TSM-Kommandozeile oder die Weboberfläche von Tableau Server, um weitere Lizenzierungsinformationen anzuzeigen, einschließlich der Anzahl Benutzer-basierter Lizenzen für die einzelnen Typen (Creator, Explorer und Viewer).

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses list,
```

Der Befehl listet Lizenzen auf, die in der Tableau Server-Bereitstellung aktiviert sind.

Beispielsweise würde ein Server mit fünf Creator-Lizenzen, fünf Explorer-Lizenzen, 100 Viewer-Lizenzen und Tableau Data Management eine Befehlsausgabe ähnlich der folgenden bereitstellen:

```
C:\Windows\system32>tsm licenses list
Number of product keys: 4
The following license keys will expire soon. Access renewal resources including information on how to renew your software or change your billing preferences here https://www.tableau.com/support/renew
KEY TYPE CREATOR EXPLORER VIEWER DATA MANAGEMENT ADD-ON GUEST ACCESS LIC EXP MAINT EXP UPDATABLE LBLN SERVER MANAGEMENT ADD-ON
TS9D- Term 0 0 100 false false 11/30/20 N/A false false false
TSPR- Term 0 0 0 true false 11/30/20 N/A false false false
TS49- Term 0 5 0 false false 11/30/20 N/A false false false
TSQ1- Term 5 0 0 false false 11/30/20 N/A false false false
```

Die folgenden Felder werden zurückgegeben:

- **KEY:** Eine weltweit eindeutige, 16-stellige Zeichenfolge, die die Lizenz identifiziert.
- **TYP:** Beschreibt die Art der Lizenz
  - Laufzeit: Laufzeitlizenzen werden im Rahmen eines Abonnementplans gewährt und müssen verlängert werden. Das Ablaufdatum ist im Feld "LIC EXP" aufgeführt.

- **Unbefristet:** Unbefristete Lizenzen werden einmal erworben und müssen nicht erneuert werden. Allerdings müssen sie für ein Update des MAINT EXP- oder des Wartungsablaufdatums aktualisiert werden.
- **Kerne:** Kernlizenzen sind Lizenzen, die der Anzahl der Kerne auf den Computern entsprechen, auf denen bestimmte Tableau Server-Dienste ausgeführt werden. Kernlizenzen ermöglichen es Gastbenutzern, auf Ansichten zuzugreifen, die sich auf dem Server befinden oder in andere Webserver eingebettet sind. Im Rahmen von Kernlizenzen ist eine unbegrenzte Anzahl von Explorer- und Viewer-Benutzern möglich.
- **CREATOR:** Die Anzahl der Creator-Lizenzen, die für die Tableau Server-Bereitstellung erteilt wurden.
- **EXPLORER:** Die Anzahl der Explorer-Lizenzen, die für die Tableau Server-Bereitstellung erteilt wurden.
- **VIEWER:** Die Anzahl der Viewer-Lizenzen, die für die Tableau Server-Bereitstellung erteilt wurden.
- **DATENVERWALTUNG:** Tableau Server ist mit Tableau Data Management lizenziert (`True/False`). Siehe Über Tableau Data Management.
- **GASTZUGANG:** Tableau Server ist für einen Gastbenutzer lizenziert. Siehe Gastbenutzer. Wenn Sie einen Gastbenutzer nutzen möchten, benötigen Sie eine Kernlizenz. Siehe Feld "TYP".
- **LIC EXP:** Das Datum, an dem die Lizenz abläuft und Tableau Server nicht mehr funktioniert. Befristete Lizenzen laufen aus. Siehe Feld "TYP". Besuchen Sie das [Kundenportal](#) von Tableau, um Lizenzen zu aktualisieren.
- **MAINT EXP:** Gilt nur für unbefristete Legacy-Lizenzen (TYP = "Unbefristet"). Für befristete Lizenzen wird im Feld `N/A` angegeben. "MAINT EXP" zeigt das Datum an, an dem der Wartungsvertrag für die Tableau Server-Bereitstellung ausläuft. Ausführliche Informationen zum Aktualisieren des Produktschlüssels finden Sie unter Aktualisieren des Ablaufdatums und der Attribute für den Produktschlüssel. Besuchen Sie das [Tableau-Kundenportal](#), um Ihre Käufe der Wartungslizenzen einzusehen und zusätzliche Wartungslizenzen zu erwerben.
- **UPDATABLE:** Gibt an, ob es sich bei der Lizenz um eine aktualisierbare Abonnementlizenz handelt (`True/False`).
- **LBLM:** Gibt an, ob die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung (LBLM) für die Tableau Server-Bereitstellung aktiviert ist (`True/False`). Wenn LBLM aktiviert ist, können sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, um ihre Instanz von Tableau Desktop oder

Prep zu lizenzieren, statt einen Product Key einzugeben. Weitere Information zu LBLM finden Sie unter Login-basierte Lizenzverwaltung.

- **SERVERMANAGEMENT:** Tableau Server ist für Advanced Management lizenziert (zuvor Server Management Add-on) (`True/False`). Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

**Hinweis:** Die Lizenzbedingungen für Benutzer mit Creator-, Explorer- oder Viewer-Rolle werden gemäß den Bedingungen der Benutzer-basierten Lizenz (Abonnementlizenz) festgelegt, sofern vorhanden. Demzufolge bietet ein Server, für den nur eine Kern-basierte Lizenz vorliegt, unbeschränkte Benutzer mit Explorer- und Viewer-Rolle sowie Gastzugriff, jedoch keine Benutzer mit Creator-Rolle. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Verwenden rollenbasierter Lizenzen auf einem Server mit kernbasierter Lizenzierung.

## Aktualisieren des Ablaufdatums und der Attribute für den Produktschlüssel

Bei Verwendung von Server-ATR und aktualisierbarer Subscription-Lizenzierung (USL) brauchen Sie Ihre(n) Produktschlüssel nicht zu aktualisieren, wenn Sie eine neue Abonnementlaufzeit erwerben oder Ihrer Bereitstellung Rollen und/oder Features hinzufügen. Der Grund dafür ist Folgender: Wenn sich im Laufe der Zeit etwas bei der Kapazität, Funktion und Laufzeit Ihrer Tableau Server-Lizenz ändert, können USL-Produktschlüssel entsprechend aktualisiert werden. Und Server-ATR aktualisiert die Produktschlüssel automatisch für Sie als Hintergrundprozess.

**Hinweis:** Wenn Sie kürzlich im Zusammenhang mit einer Subscription-Verlängerung für USL freigeschaltet wurden, können Sie Ihre Lizenzierung nicht wie hier beschrieben aktualisieren. Suchen Sie stattdessen im Tableau-Kundenportal nach dem neuen USL-kompatiblen Produktschlüssel, der innerhalb Ihrer Bereitstellung aktiviert werden muss

(siehe Aktivieren und Registrieren von Tableau Server). Ihre ursprünglichen Produktschlüssel wurden nicht verlängert und sollten in Ihrer Bereitstellung nicht mehr verwendet werden.

Wenn Sie kein Server-ATR verwenden, können Sie Ihre(n) Produktschlüssel manuell aktualisieren. Wenn Sie einen Produktschlüssel vor dem Ablaufdatum für ein Abonnement (Laufzeit) aktualisieren, ändert sich der Produktschlüssel nicht, aber das Ablaufdatum wird geändert. Das kann zu einer Diskrepanz zwischen den im Tableau-Kundenportal aufgeführten Produktschlüsseln und den Schlüsseln führen, die in der TSM-Produktschlüsselliste von Tableau Server aufgeführt sind. Der Produktschlüssel ändert sich am Ablaufdatum oder kurz danach. Wenn der Produktschlüssel für ein Subscription (Laufzeit) nicht aktualisiert wird und abgelaufen ist, funktioniert Tableau nicht mehr und Sie müssen einen neuen Produktschlüssel im Tableau-Kundenportal aktivieren, um Ihre Tableau Server-Installation erneut zu lizenzieren (unabhängig davon, ob Sie Server-ATR- oder manuelle Aktivierung verwenden).

Wenn der Produktschlüssel hingegen unbefristet ist (Legacy) und seine Wartung abgelaufen ist, wird Tableau weiterhin ausgeführt, aber Sie haben erst dann Zugriff auf Upgrades, wenn die Wartung erneuert wurde. Nach der Erneuerung der Wartung müssen Sie, wenn Sie Server-ATR nicht verwenden, den vorhandenen Product Key aktualisieren, um das Ablaufdatum der Wartung zu aktualisieren. Der Produktschlüssel wird nie geändert. Weitere Informationen zu verschiedenen Produktschlüsseltypen und zugehörigen Lizenzen finden Sie in `tsm licenses list`.

**Hinweis:** In diesem Thema wird beschrieben, wie das Ablaufdatum für Tableau Server, Advanced Management und Tableau Data Management aktualisiert wird. Informationen zum Aktualisieren des Wartungsdatums für Tableau Desktop finden Sie unter [Aktualisieren des Product Keys](#) in der Bereitstellungsanleitung für Tableau Desktop und Tableau Prep.

## Voraussetzungen

Überprüfen Sie das Ablaufdatum Ihrer Lizenz(en). Sie können das Ablaufdatum anzeigen. Halten Sie sich dazu an die folgende Vorgehensweise für die TSM-Webschnittstelle, oder führen Sie `tsm licenses list` an der Befehlszeile aus.

- Vergleichen Sie das Datum mit dem Datum, das im [Tableau-Kundenportal](#) angezeigt wird.
- Wenn das Portal nicht das erwartete Datum anzeigt, wenden Sie sich an [Kundenerfolg](#).
- Rufen Sie zum Verlängern Ihrer Lizenz die Webseite zu den [Tableau-Verlängerungen](#) auf.

Wenn das in TSM angezeigte Datum mit dem im Portal angezeigten Datum nicht übereinstimmt und der darauf folgende Aktualisierungsvorgang fehlschlägt, wenden Sie sich an den [Tableau-Support](#).

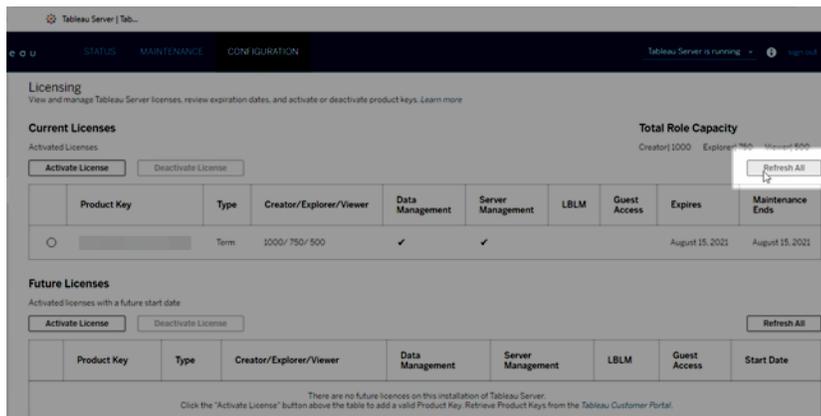
**Hinweis:** Um Ihren Produktschlüssel in einer Offline-Umgebung zu aktualisieren, besuchen Sie das Tableau-Kundenportal, wo Sie die Offline-Aktivierungs-ID für Ihre letzte Verlängerung erhalten. Anschließend können Sie Ihren Produktschlüssel aktivieren. Weitere Informationen zur Offline-Aktivierung finden Sie unter Offline-Aktivieren von Tableau Server. Aktivieren Sie alle Produktschlüssel, bevor Sie Tableau Server starten. Andernfalls verlieren einige Benutzer möglicherweise die Lizenz.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

2. Klicken Sie auf **Konfiguration** und **Lizenzierung** und dann auf **Alles aktualisieren**:



## Verwenden der TSM-Befehlszeile

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses refresh
```

## Erweitern der Kapazität von Tableau Server

Es kann sein, dass Sie die Kapazität Ihrer Tableau Server-Installation erweitern müssen, damit Sie die Anzahl an Benutzern (sofern Sie eine benutzerbasierte Lizenz haben) oder an Kernen (sofern Sie eine kernbasierte Lizenz haben) steigern können.

Tableau stellt Ihnen einen neuen Lizenzschlüssel bereit, der die Kapazität Ihrer bestehenden Tableau Server-Installation erweitert. Sie müssen diesen Key aktivieren und zusammen mit Ihren bestehenden Product Keys verwenden, um die gesamte Kapazität (inklusive Erweiterung) entsprechend der Lizenz nutzen zu können. Für jedes Feature (z. B. "Tableau Data Management") und für jeden Lizenztyp (z. B. "Explorer") ist ein Schlüssel erforderlich. Weitere Informationen zur Beziehung zwischen Schlüsseln und Lizenzen finden Sie unter `tsm licenses list`.

Befolgen Sie die nachfolgenden Schritte, um Tableau Server einen Product Key hinzuzufügen.

Wenn Ihr Tableau Server nicht mit dem Internet verbunden ist, müssen Sie eine Offline-Aktivierung durchführen. Siehe [Offline-Aktivieren von Tableau Server](#).

**Hinweis:** Wenn Sie auf Tableau Server, Version 2021.1 oder höher, aktualisiert haben, müssen Sie Tableau Server beim Hinzufügen von Kapazitäten nicht mehr neu starten. Weitere Informationen finden Sie unter [Zero Downtime-Lizenzierung](#).

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

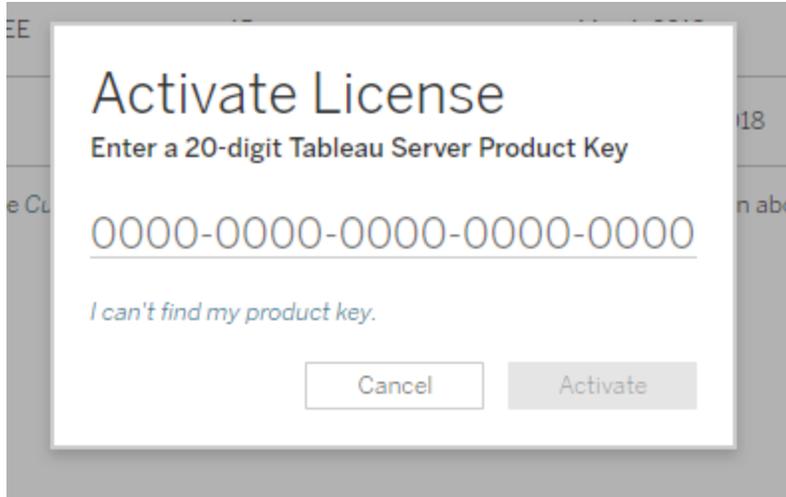
1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`

2. Klicken Sie auf **Lizenzierung** in der Registerkarte **Konfiguration** und dann auf **Lizenz aktivieren**.

Product Key	Seat Licenses	Expires
[Redacted]	15	May 1, 2018
trial	10	January 22, 2018

3. Geben oder fügen Sie Ihren neuen Product Key ein, und klicken Sie dann auf **Aktivieren**:



4. Nach dem Aktivieren der Lizenz werden Sie möglicherweise aufgefordert, sich bei Tableau zu registrieren. Geben Sie auf der Seite "Registrieren" Ihre Informationen in die Felder ein und klicken Sie auf **Registrieren**.



Register with Tableau. All fields are required.

**Contact Information**

First Name	Last Name
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Phone Number	Email
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Company Information**

Organization

Industry	Company Size
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Department	Job Role
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Region Information**

City	Postal Code
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Country/Region	State/Province
<input type="text"/>	<input type="text"/>

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

1. Kopieren Sie den Product Key auf Ihren Computer.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses activate --license-key <license key>,
```

3. Nachdem Sie die Lizenz aktiviert haben, müssen Sie Tableau Server möglicherweise registrieren. Dazu können Sie eine Registrierungsdatei erstellen und als Option mit dem Befehl `tsm register` übergeben.

- a. Erzeugen Sie eine Vorlage, die Sie bearbeiten können, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm register --template > /path/to/<registration_file>.json
```

- b. Bearbeiten Sie die Vorlagendatei, um Ihre ausgefüllte Registrierungsdatei zu erstellen.

Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für eine Registrierungsdatei im erforderlichen Format:

```
{
  "zip" : "97403",
  "country" : "USA",
  "city" : "Springfield",
  "last_name" : "Simpson",
  "industry" : "Energy",
  "eula" : "yes",
  "title" : "Safety Inspection Engineer",
  "phone" : "5558675309",
  "company" : "Example",
  "state" : "OR",
  "department" : "Engineering",
  "first_name" : "Homer",
  "email" : "homer@example.com"
}
```

- c. Übermitteln Sie die Datei nach der Speicherung der Änderungen in der Datei mit der Option `--file`, um Tableau Server zu registrieren:

```
tsm register --file /path/to/<registration_file>.json
```

Beispiel:

```
tsm register --file /usr/share/tableau-reg-file.json
```

## Offline-Aktivieren von Tableau Server

Wenn Sie Tableau Server installieren, müssen Sie mindestens einen Produktschlüssel aktivieren. Wir empfehlen jedoch, alle Tableau Server-Lizenzen zu aktivieren, die Sie im Tableau-Kundenportal finden. Dadurch wird der Server aktiviert und die Anzahl der Lizenzebenen festgelegt, die Sie den Benutzern zuweisen können. Für Offline-Aktivierungen sollten Sie den Produktschlüssel aktivieren, der im Tableau-Kundenportal im Feld **Offline-Aktivierungs-ID** aufgeführt ist. Informationen darüber, wie Sie den richtigen Schlüssel finden, erhalten Sie in dem Knowledge-Artikel [Ermitteln des korrekten Schlüssels für die Aktivierung auf Tableau Server](#).

Es kann auch vorkommen, dass Sie Lizenzen nach der Installation von Tableau Server aktivieren müssen, z. B. wenn Sie die Kapazität Ihres Servers erhöhen oder einen neuen Product Key erhalten. Wenn Sie keinen Product Key haben, können Sie ihn über das [Tableau-Kundencenter](#) erhalten.

**Hinweis:** Die Aktivierung eines Produktschlüssels nach dem Start von Tableau Server erfordert einen Neustart von Tableau Server, damit die Änderungen wirksam werden.

In den meisten Fällen können Sie den Produktschlüssel direkt von Tableau aus aktivieren, entweder während der Installation oder später über die Lizenzseite von Tableau Services Manager (TSM). Manchmal ist das aber auch nicht möglich. Wenn Ihr Computer beispielsweise nicht mit dem Internet verbunden ist oder eine Firewall hat, die den Zugriff außer-

halb Ihres Intranets einschränkt. In diesen Fällen müssen Sie eine Offline-Aktivierung durchführen.

Tableau Server in einem Container unterstützt nur die Lizenzaktivierung mit Server ATR. Die Offline-Aktivierung mit Server ATR wird ab 2023.1 unterstützt. Diese Funktionalität ist zwar in Containern verfügbar, erfordert jedoch zusätzliche Schritte und Genehmigung. Wenn Sie Tableau Server in einem Container in einer Air-Gap- oder Offline-Umgebung ausführen müssen, wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Kundenbetreuer.

#### Offline-Aktivierung und Login-basierte Lizenzverwaltung (Login-Based License Management, LBLM)

Ab Tableau Server Version 2023.1.0 wird Offline-Aktivierung für LBLM unterstützt, wenn Ihr Server für die Verwendung des ATR-Dienstes (Authorization-to-Run) konfiguriert ist. Sie können Tableau Server nur während einer Neuinstallation zur Verwendung des ATR-Dienstes konfigurieren. Kunden mit bestehenden Server-Installationen müssen bei einem Upgrade eine neue Instanz von Tableau Server Version 2023.1.0 (oder höher) installieren und dann auf dieser neuen Instanz eine Sicherung ihrer vorhandenen Installation wiederherstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden eines Blau/Grün-Ansatzes zum Aktualisieren von Tableau Server](#). Weitere Informationen zum ATR-Service finden Sie unter [Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services \(Authorization-To-Run\)](#).

#### Offline-Aktivierung und aktualisierbare Abonnementlizenzen (USL)

Für eine Offline-Aktivierung von aktualisierbaren Abonnementlizenzen sind besondere Schritte erforderlich. Einzelheiten dazu erfahren Sie unter [Aktivierung in Offline- oder nicht verbundenen Umgebungen](#).

Es gibt zwei Szenarien, in denen Sie möglicherweise eine Offline-Aktivierung durchführen müssen:

- Offline-Aktivierung während der Installation – Um eine Offline-Aktivierung während der Installation von Tableau Server durchzuführen.
- Offline-Aktivierung von Lizenzen nach der Installation – Um eine Offline-Aktivierung abzuschließen, nachdem Ihr Server installiert ist und ausgeführt wird.

## Übersicht zur Offline-Aktivierung:

Die Offline-Aktivierung von Tableau Server umfasst die folgenden Schritte:

1. Generieren Sie eine Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung.
2. Kopieren Sie die Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung auf einen Computer mit Internetzugang.
3. Laden Sie die Datei zur Offline-Aktivierungsanforderung auf die [Tableau-Aktivierungswebsite](#) hoch.
4. Laden Sie die resultierende Antwortdatei für die Offline-Aktivierung herunter. Sie verwenden diese Datei zum Aktivieren von Tableau Server

### Änderungen des Namens der Offline-Aktivierungsdatei

Ab Tableau Server Version 2023.1 unterstützt das Tableau-Lizenzierungssystem zwei zugrunde liegende Lizenzierungstechnologien. Aus administrativer Sicht besteht der einzige Konfigurationsunterschied zwischen den beiden Systemen in den Dateitypen, die für die Offline-Aktivierung generiert und verwendet werden. Die Lizenzierungstechnologie wird während der Erstinstallation von Tableau Server festgelegt und kann nach der Installation nicht mehr geändert werden.

Wir bezeichnen die ältere (und noch unterstützte) Version der Lizenzierungstechnologie als FlexNet. Die neueste Version der Technologie wird als "Server-ATR" bezeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren von Tableau Server mithilfe des ATR-Services (Authorization-To-Run). In der folgenden Tabelle wird die Dateibenennungsnomenklatur für jede Technologie beschrieben. Die Tabelle enthält auch die generische Referenz.

<b>Generischer Dateiname</b>	<b>Namen der Server-ATR-Dateien</b>	<b>FlexNet-Dateinamen</b>
Off-lineActivationRequest	Off-lineActivationRequestFile_	TableauOff-lineActivationRequest.tlq

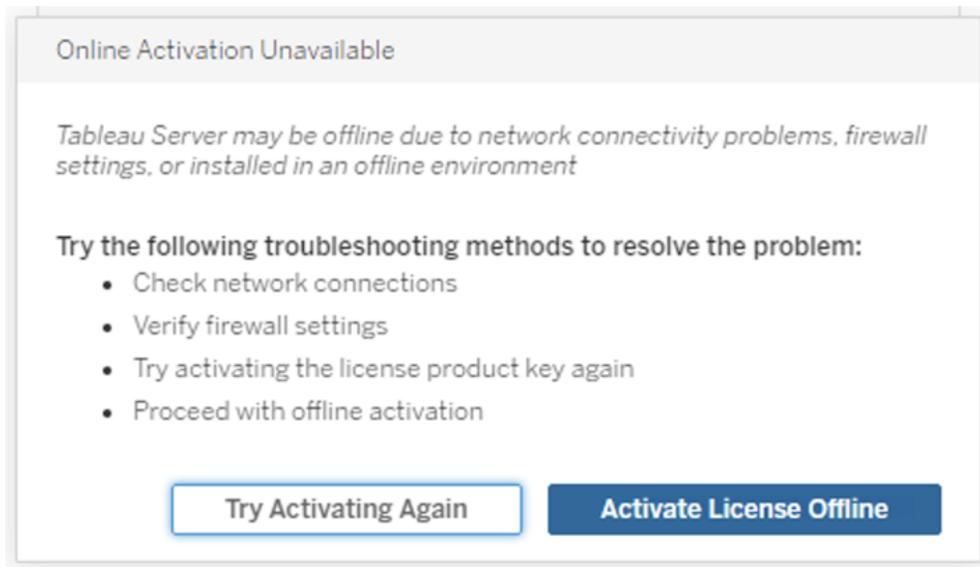
	yyyyMMdd.hhmmss.json	
Off- lineActivationResponse	Off- lineAc- tivationLicensingAtrs.zip	activation.tlf

**Hinweis:** Da diese Dokumentation mehrere Versionen von Tableau Server unterstützt, verwenden wir für den Rest dieses Themas die generischen Dateinamenreferenzen (OfflineActivationRequest und OfflineActivationResponse). Sie können die von Ihrer Tableau Server-Installation verwendete Lizenzierungstechnologie anhand des Dateityps identifizieren, der in den folgenden Schritten generiert wird.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

Wenn Sie versuchen, Ihren Product Key auf der TSM-Lizenzseite zu aktivieren, und ein Dialogfeld mit dem Hinweis angezeigt wird, dass die Online-Aktivierung nicht verfügbar ist, können Sie den Schlüssel offline aktivieren. Der Offline-Aktivierungsprozess muss für jeden Produktschlüssel einmal durchgeführt werden.

1. Klicken Sie auf **Lizenz offline aktivieren**.



2. Erstellen Sie eine Offline-Aktivierungsanforderungsdatei (OfflineActivationRequest) für den Produktschlüssel.

Erstellen Sie eine Datei "OfflineActivationRequest", die Sie auf die Tableau-Aktivierungswebsite hochladen. Wenn Ihr Produktschlüssel nicht bereits in das Formular eingetragen ist, geben Sie den Schlüssel ein und klicken Sie auf **Offline-Datei erstellen**, um eine Datei "OfflineActivationRequest" auf dem lokalen Computer zu generieren.

**Step 1: Create, Upload, and Submit an Offline File**

Enter a product key then create, save, and move the Tableau Offline Activation Request file to a computer connected to the Internet. You will then need to upload and submit the offline file to Tableau (Step 2).

The key has 20 characters

\_\_\_\_\_

**Create Offline File**

Access a computer connected to the Internet and go to <http://www.tableau.com/support/activation>. Upload and submit the Tableau Offline Activation Request file created above. This will generate the first Offline Activation file to upload in Step 2.

Kopieren Sie die OfflineActivationRequest-Datei auf einen Computer mit Internetzugang. Sie müssen diese Datei auf die Tableau-Aktivierungswebsite hochladen, um eine Aktivierungsantwortdatei zu generieren.

3. Laden Sie die OfflineActivationRequest-Datei hoch und senden Sie sie.

Sie laden die OfflineActivationRequest-Datei hoch und senden sie an die Tableau-Aktivierungswebsite. Dadurch wird automatisch eine Aktivierungs-Antwortdatei (OfflineActivationResponse) generiert, die Sie herunterladen und wieder auf den Tableau Server-Computer kopieren können.

- a. Öffnen Sie auf dem Computer, auf den Sie die OfflineActivationRequest-Datei kopiert haben, einen Browser und navigieren Sie zu <http://www.tableau.com/de->

[de/support/activation](#), um die Tableau Support-Aktivierungsseite zu öffnen.

- b. Klicken Sie auf der Seite "Offlineaktivierung" auf **Datei auswählen**, um die OfflineActivationRequest-Datei auszuwählen.
- c. Klicken Sie auf **Aktivierungsdatei hochladen**, um die Datei an die Tableau-Aktivierungswebsite zu senden.
- d. Klicken Sie auf den Link [here](#), um die OfflineActivationRequest-Datei auf Ihren Computer herunterzuladen.

## Offline Activation

The activation was successful. Please click [here](#) to download your activation file.

For help creating the offline activation file, see [Activate Tableau Desktop Offline](#) or [Activate Tableau Server Offline](#). ([Linux](#))

- e. Kopieren Sie die OfflineActivationRequest-Datei auf den Computer, auf dem Tableau Server installiert ist.
4. Laden Sie die OfflineActivationResponse-Datei hoch.

Klicken Sie auf dem Tableau Server-Computer auf **Aktivierungsdatei hochladen**, um die OfflineActivationResponse-Datei in Tableau Server hochzuladen. Wenn Sie dies erfolgreich getan haben, wird die Schaltfläche **Product Key aktivieren** aktiviert.

The screenshot shows a web interface for uploading an activation file. At the top, it says "Step 2: Upload Activation File". Below this, it instructs the user to "Upload the Offline Activation file you downloaded from <http://www.tableau.com/support/activation> to activate your server and desktop client offline." There is a button labeled "Upload Activation File". Below the button, it says "After activating product key, you can go back to Step 1 to enter another product key." At the bottom of the interface, there are three buttons: "Cancel Offline Activation", "Activate Product Key" (which is highlighted in grey), and "Next".

5. Klicken Sie auf **Product Key aktivieren**, um die Offline-Aktivierung abzuschließen.

6. (Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie Tableau Server zum ersten Mal installieren.)

Starten Sie Tableau Server neu, damit die Lizenzierungsänderungen übernommen werden.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

### Schritt 1: Anmelden in Tableau Services Manager

Sie müssen sich in Tableau Services Manager (TSM) anmelden, bevor Sie fortfahren können. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um sich in TSM anzumelden:

```
tsm login -u <username>
```

Was soll ich tun, wenn die Anmeldung fehlschlägt?

Das Konto, das Sie zum Konfigurieren der restlichen Installation verwenden, muss Mitglied der `tsmadmin`-Gruppe sein, die während der Initialisierung erstellt wurde. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Benutzerkonten in der `tsmadmin`-Gruppe anzuzeigen:

```
grep tsmadmin /etc/group
```

Wenn sich das Benutzerkonto nicht in der Gruppe befindet, führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Benutzer zur `tsmadmin`-Gruppe hinzuzufügen:

```
sudo usermod -G tsmadmin -a <username>
```

Nachdem Sie den Benutzer zur `tsmadmin`-Gruppe hinzugefügt haben, führen Sie den Befehl `tsm login` aus.

### Schritt 2: Generieren einer Datei für die Offline-Aktivierungsanforderung

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Geben Sie diesen Befehl ein, um Ihre Datei für Offline-Aktivierungen zu erhalten:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
tsm licenses get-offline-activation-file -k <product-key> -o  
<target-directory>
```

Sie können den Product Key im [Tableau-Kundenportal](#) abrufen. Das Zielverzeichnis muss bereits vorhanden sein.

3. Kopieren Sie die Offline-Aktivierungsdatei (OfflineActivationRequest) aus dem Zielverzeichnis auf einen Computer, der über einen Internetzugang verfügt.

### Schritt 3: Hochladen der Offline-Aktivierungsanforderung auf die Tableau-Aktivierungswebsite

1. Rufen Sie auf dem Computer mit Internetzugang die Seite [Tableau-Produktaktivierungen](#) auf.
2. Befolgen Sie die Anweisungen, um die OfflineActivationRequest-Datei hochzuladen.  
Dadurch wird eine Aktivierungsantwortdatei (OfflineActivationResponse) erstellt.
3. Laden Sie die OfflineActivationResponse-Datei von der Tableau-Aktivierungswebsite herunter.

### Schritt 4: Initialisieren oder Aktivieren Ihrer Lizenz

1. Kopieren Sie die OfflineActivationResponse-Datei an einen Speicherort, auf den Sie von Ihrem Tableau Server-Computer aus zugreifen können.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses activate -f <path-and-activation-file>
```

**Hinweis:** Wenn Sie ATR zum Aktivieren von Tableau Server verwenden, sollte `<path-and-activation-file>` auf die gepackte OfflineActivationResponse .zip-Datei verweisen. Entpacken Sie die OfflineActivationResponse-Datei nicht, bevor Sie diesen Befehl ausführen.

3. (Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie Tableau Server zum ersten Mal installieren.)

Starten Sie Tableau Server neu, damit die Lizenzierungsänderungen übernommen werden:

```
tsm restart
```

(Optional) Mit dem folgenden Befehl können Sie überprüfen, ob alle Lizenzen aktiviert sind:

```
tsm licenses list
```

Wenn Sie die oben angegebenen Schritte ausgeführt haben, sollte eine Erfolgsmeldung angezeigt werden:

```
Activation successful.
```

#### 4. (Aktivierung erfolgreich.)

Tableau Server ist aktiviert. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den [technischen Support von Tableau](#).

## Deaktivieren eines Produktschlüssels

Es gibt einige Szenarien, in denen Sie einen Lizenzschlüssel deaktivieren müssen:

- Ändern einer Hardwarekonfiguration
- Ändern von Product Keys
- Verschieben eines Product Keys in eine neue Installation

## Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie den/die richtigen Product Key(s) entfernen. Sie können Lizenzdetails anzeigen, indem Sie in der CLI `tsm licenses list` ausführen.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```

2. Klicken Sie auf **Konfiguration** und danach auf **Lizenzierung**.

Licensing  
View and manage Tableau Server licenses, review expiration dates, and activate or deactivate product keys. [Learn more](#)

Activate License    Deactivate License    Refresh All

	Product Key	Data Management Add-on	Server Management Add-on	Expires	Maintenance Ends
<input type="radio"/>	 <del>FX3H-G4T5-0NFS4-M0R3L-Q4R5</del>	✓	✓	May 1, 2020	May 1, 2020

Your Tableau license will expire soon. Access renewal resources including information on how to renew your software or change your billing preferences [here](#). [Learn more](#)  
Access Tableau Server product keys in the [Customer Portal](#). View [Desktop License Usage](#) for more information about Tableau Desktop Licenses.

3. Wählen Sie den Product Key aus, den Sie deaktivieren möchten, und klicken Sie dann auf **Lizenz deaktivieren**.
4. Nachdem der Schlüssel deaktiviert wurde, starten Sie Tableau Server neu.

**Hinweis:** Wenn keine anderen Produktschlüssel aktiviert bleiben, bevor der Neustart durchgeführt wird, wird Tableau Server nicht in einem verwendbaren Zustand neu gestartet. In diesem Fall können Sie Tableau Server erst wieder verwenden, wenn Sie in TSM einen neuen Produktschlüssel aktivieren.

### Verwenden der TSM-Befehlszeile

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm licenses deactivate --license-key <product-key>
```

```
tsm restart
```

### Offline-Deaktivieren von Tableau Server

Wenn Tableau Server keinen Internetzugriff hat, können Sie Tableau Server mithilfe der Anweisungen in diesem Thema deaktivieren. Um diesen Aktivierungsprozess abzuschließen, benötigen Sie einen zweiten Computer, der auf das Internet zugreifen kann.

**Hinweis:** Derzeit können Sie Tableau Server nicht deaktivieren, wenn der ATR-Dienst in Ihrer Tableau Server-Bereitstellung aktiviert ist.

1. Erstellen Sie auf dem Tableau Server-Ausgangsknoten ein Verzeichnis zum Speichern der Offline-Deaktivierungsdatei, die im nächsten Schritt erstellt wird.
2. Melden Sie sich mit einem Tableau-Administratorkonto bei TSM an, und führen Sie dann den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses get-offline-deactivation-file -k <productkey> -o  
<deactivation-file-directory>
```

3. Verschieben Sie die Datei `TableauOfflineDeactivationRequest.tlq` aus dem Deaktivierungsdateiverzeichnis, das Sie im vorherigen Befehl angegeben haben, auf einen vertrauenswürdigen Computer mit Internetzugang.
4. Öffnen Sie auf dem vertrauenswürdigen Computer mit Internetzugang einen Webbrowser, und besuchen Sie die Tableau-Seite [Produktaktivierungen](#). Befolgen Sie die Anweisungen auf dieser Seite, um die Datei `TableauOfflineDeactivationRequest.tlq` zu übermitteln.

**Wichtig:** Dieser Vorgang funktioniert nicht mit dem Microsoft Edge-Browser.

5. Speichern Sie bei entsprechender Eingabeaufforderung die Product Key-Rückgabedatei (`return.tlr`) über die Seite **Produktaktivierungen**.
6. Verschieben Sie die Product Key-Rückgabedatei (`return.tlr`) von dem vertrauenswürdigen Computer mit Internetzugang zu dem Tableau Server-Ausgangsknoten, auf dem der Lizenzserver-Dienst ausgeführt wird.
7. Melden Sie sich mit einem Tableau-Administratorkonto bei TSM an, und führen Sie dann den folgenden Befehl aus:

```
tsm licenses deactivate -f <path-to-license-key-return-file>  
  
tsm restart
```

## Automatisieren von Lizenzierungsaufgaben

Sie können `tsm licenses` verwenden, um Lizenzierungsaufgaben durchzuführen, beispielsweise die Online- oder Offline-Aktivierung bzw. -Deaktivierung eines Tableau Server Produktschlüssels und das Abrufen der zugehörigen Dateien für die Offline-Aktivierung oder -Deaktivierung. Tableau Server muss jedoch bereits bereitgestellt und konfiguriert sein. Sie können diese Lizenzierungsaufgaben mit der [Tableau Services Manager-API](#) automatisieren.

```
C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\logs\
```

## Fehlerbehebung bei der Lizenzierung

Diese Themenseite enthält Anweisungen zur Fehlerbehebung in Bezug auf Tableau Server-Lizenzierung.

### Handhabung nicht lizenzierter Server

Tableau bietet zwei Lizenzierungsmodelle an: rollenbasierte und kernbasierte Lizenzierung. Weitere Informationen über rollenbasierte und kernbasierte Lizenzierung finden Sie unter [Lizenzierung – Übersicht](#).

Rollenbasierte Lizenzierung erfordert, dass jedes aktive Benutzerkonto durch eine Lizenz abgedeckt wird. Rollenbasierte Lizenzen haben eine definierte Kapazität oder Anzahl der Benutzer, die sie zulassen. Jedem Benutzer wird ein eindeutiger Benutzername auf dem Server zugewiesen, und Benutzer müssen sich identifizieren, wenn sie eine Verbindung mit dem Server herstellen.

Bei der core-basierten Lizenzierung sind keine Beschränkungen hinsichtlich der Anzahl der Benutzerkonten im System gegeben, allerdings wird die Anzahl der Prozessor-Cores, die Tableau Server nutzen kann, beschränkt. Sie können Tableau Server auf einem oder mehreren Computern installieren, um einen Cluster zu erstellen, wobei die Einschränkung gilt,

dass die Gesamtanzahl der Cores in allen Computern nicht die Anzahl der lizenzierten Cores übersteigt und dass jeweils alle Cores in einem Computer durch die Lizenz abgedeckt sind.

#### Nicht lizenzierter rollenbasierter Server

Meist ist ein abgelaufener Product Key oder ein abgelaufener Wartungsvertrag der Grund dafür, dass ein Server mit rollenbasierter Lizenzierung nicht lizenziert ist.

#### Nicht lizenzierter kernbasierter Server

Ein kernbasierter Server kann aus vielen verschiedenen Gründen die Lizenzierung verlieren, zum Beispiel wenn Tableau Server-Knoten, die lizenzierte Prozesse ausführen, den Tableau Server-Knoten, auf dem der Lizenzverwaltungsdienst ausgeführt wird, nicht kontaktieren können. Weitere Informationen zu lizenzierten Prozessen finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

Wenn der Server nicht lizenziert ist, können Sie den Server unter Umständen nicht starten und verwalten. Sie können Ihre Lizenzen jedoch mit dem Befehl `tsm licenses` verwalten.

#### Nicht lizenzierter Server-Administrator

Alle Tableau Server-Administratoren benötigen eine Benutzerlizenz. Tableau Server-Administratoren haben immer die höchste verfügbare Rolle inne. Wenn ein Creator-Produktschlüssel aktiviert ist, übernimmt der/übernehmen die Tableau Server-Administrator(en) diese Rolle. Wenn die höchste auf Tableau Server verfügbare Rolle "Explorer" ist, übernimmt der Serveradministrator die Explorer-Rolle. Wenn dem Server Creator-Lizenzen hinzugefügt werden, erhalten alle vorhandenen Serveradministratorkonten mit Explorer-Lizenzen automatisch Creator-Lizenzen.

TSM-Administratorkonten benötigen keine Lizenzen.

Wenn die vom Serveradministrator verwendete Lizenz abläuft, ist das Konto nicht mehr lizenziert und kann sich nicht anmelden.

So überprüfen Sie auf dem Server das Ablaufdatum Ihrer Lizenz(en) für die Administratoren:

- Führen Sie `tsm licenses list` durch.
- Vergleichen Sie das Datum mit dem Datum, das im [Tableau-Kundenportal](#) angezeigt wird.
- Wenn das Portal nicht das erwartete Datum anzeigt, wenden Sie sich an [Kundenerfolg](#).
- Rufen Sie zum Verlängern Ihrer Lizenz die Webseite zu den [Tableau-Verlängerungen](#) auf.
- Führen Sie den Befehl `tsm licenses activate` aus, um eine neue Lizenz für das/die Administratorkonto(n) zu aktivieren.

Wenn das TSM-Datum mit dem Portaldatum übereinstimmt und der folgende Aktualisierungsvorgang fehlschlägt, wenden Sie sich an den [Tableau-Support](#).

Wenn die Lizenz für Ihr Administratorkonto abgelaufen ist oder bald abläuft, müssen Sie eine neue Lizenz für das Konto aktivieren. Alternativ können Sie die Lizenzierung eines Nicht-Administratorbenutzers aufheben, um eine Lizenz für das Serveradministratorkonto freizugeben.

Wenn ein Tableau Server-Administrator eine Creator-, Explorer- oder Viewer-Lizenz belegt und seine Lizenz abläuft, kann er, sofern verfügbar, eine andere Lizenz desselben Typs verwenden. Wenn keine Lizenzplätze verfügbar sind, wird der Benutzer "auslizenziert".

**Wichtig:** Starten Sie Tableau Server erst neu, wenn Sie eine neue Lizenz aktiviert oder eine Site-Rolle für das Serveradministratorkonto übertragen haben.

## Fehlerbehebung für die rollenbasierte Lizenzierung

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Beheben von Problemen, die beim Hinzufügen der rollenbasierten Viewer-, Explorer- und Creator-Lizenzen zu Tableau Server oder Tableau Cloud bzw. bei Ablauf dieser Lizenzen auftreten können. Der höchste verfügbare Lizenztyp ist Creator, gefolgt von Explorer und schließlich Viewer. Weitere Informationen zur rollenbasierten Lizenzierung finden Sie unter [Lizenzierung – Übersicht](#).

Benutzer oder Administrator verliert Lizenzierung aufgrund abgelaufener Lizenz

Vermeiden Sie, dass Benutzer ihre Lizenz unerwartet verlieren oder zu einer anderen site-spezifischen Rolle wechseln müssen, indem Sie stets eine der folgenden Aktionen durchführen, bevor die aktuell von ihnen verwendete Lizenz abläuft:

- Erneuern und aktivieren Sie eine Ersatzlizenz. Wenn ein Benutzer eine Ersteller-, Explorer- oder Betrachter-Lizenz belegt und seine Lizenz abläuft, verwendet er eine andere Lizenz desselben Typs, sofern verfügbar.
- Ändern Sie die site-spezifische Rolle der entsprechenden Benutzer, um die Verwendung einer Lizenz zuzulassen, die nicht in Kürze abläuft.

Informationen zum Ändern von site-spezifischen Rollen zum Erhalt einer anderen Lizenz finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

Folgende Logik bestimmt die Neuzuweisung von Benutzern zu neuen Lizenzen:

- Wird eine Creator-Lizenz von einem Serveradministrator belegt und läuft diese Lizenz ab (ohne dass Ersatzlizenzen verfügbar sind), wird der Serveradministrator erneut einer Explorer-Lizenz zugewiesen, sofern Explorer-Lizenzen verfügbar sind. Diese Neuzuweisung von Lizenzen erfolgt sortiert nach letzter Anmeldung. Serveradministratoren verdrängen dabei andere Benutzer, die unter Umständen gerade eine Explorer-Lizenz verwenden. Sind keine Creator- oder Explorer-Lizenzen verfügbar, erhält der entsprechende Serveradministrator den Status "Unlizenziert".
- Wird eine Creator-Lizenz von einem Benutzer ohne Serveradministratorrechte belegt und läuft diese Lizenz ab (ohne dass Ersatzlizenzen verfügbar sind), erhält der Benutzer den Status "Unlizenziert". Um zu vermeiden, dass solche Benutzer den Status "Unlizenziert" erhalten, ändern Sie ihre site-spezifische Rolle vor dem Ablauf der Lizenz. Dies ist besonders wichtig für Benutzer mit der Site-spezifischen Rolle "Site-Administrator-Creator", die zur Site-spezifischen Rolle "Site-Administrator-Explorer" wechseln müssen, bevor Ihre Creator-Lizenz abläuft, um zu vermeiden, dass Ihre Site-Administrator-Funktionen verloren gehen.
- Wird eine Explorer- oder Viewer-Lizenz von einem Benutzer ohne Serveradministratorrechte belegt und läuft diese Lizenz ab (ohne dass Ersatzlizenzen verfügbar sind), erhält der Benutzer ein Upgrade auf eine höhere Lizenz, wenn solche verfügbar sind. Speziell passiert Folgendes beim Ablauf einer Lizenz:

- Benutzer, die eine Explorer-Lizenz belegen, wechseln – falls verfügbar – zu einer Creator-Lizenz (keine Änderung der site-spezifischen Rolle).
- Benutzer, die eine Viewer-Lizenz belegen, wechseln – falls verfügbar – zu einer Explorer-Lizenz. Sind keine Explorer-Lizenzen verfügbar, wechseln solche Benutzer – falls verfügbar – zu einer Creator-Lizenz (keine Änderung der Site-spezifischen Rolle).
- Sind bei den höheren Lizenztypen keine Lizenzen verfügbar, erhalten solche Benutzer den Status "Unlizenziert".

Benutzer werden wie oben beschrieben neuen Lizenzen zugewiesen – sortiert nach letzter Anmeldung. Dabei werden niedrigere Lizenztypen zuerst neu zugewiesen (erst Viewer, dann Explorer und anschließend Creator).

Beispiel: Zwei Benutzer haben eine Betrachter-Lizenz, ein Benutzer hat eine Ersteller-Lizenz, und zwei Serveradministratoren haben eine Ersteller-Lizenz. All diese Lizenzen laufen ab. Für diese Benutzer sind vier noch nicht abgelaufene Explorer-Lizenzen verfügbar. In dieser Situation geschieht Folgendes (in der angegebenen Reihenfolge):

1. Der Benutzer mit einer Betrachter-Lizenz, der sich zuletzt angemeldet hat, wird einer Explorer-Lizenz neu zugewiesen.
2. Der zweite Benutzer mit einer Betrachter-Lizenz wird einer Explorer-Lizenz neu zugewiesen.
3. Der Serveradministrator mit Ersteller-Lizenz, der sich zuletzt angemeldet hat, wird einer Explorer-Lizenz neu zugewiesen. Der zweite Serveradministrator mit Ersteller-Lizenz wird der verbleibenden Explorer-Lizenz neu zugewiesen.
4. Der Benutzer mit der Ersteller-Lizenz erhält keine Lizenz.

Keine Änderung der site-spezifischen Rolle "Serveradministrator" bei Verwendung einer Creator-Lizenz

Serveradministratoren erhalten Creator-Funktionen, wenn Creator-Lizenzen in Tableau Server verfügbar sind. Dabei wird die site-spezifische Rolle nicht geändert. Alle anderen Tableau Server- und Tableau Cloud-Benutzer erhalten nur Creator-Lizenzen, wenn sie einer Site-spezifischen Rolle mit Creator in der Bezeichnung zugewiesen sind.

## Keine sofortige Verfügbarkeit von Lizenzen

Wenn Sie einem Tableau Server eine rollenbasierte Lizenz hinzufügen, sind diese Lizenzen für alle Benutzer verfügbar, wenn Sie Tableau Server neu starten.

Öffnen von Tableau Server- oder Tableau Cloud-Arbeitsmappen über Tableau Desktop durch Benutzer mit Viewer-Lizenz nicht möglich

Ein Benutzer mit Viewer-Lizenz, der außerdem über eine separate Tableau Desktop-Lizenz verfügt, kann in Tableau Server oder Tableau Cloud Arbeitsmappen nicht über Tableau Desktop öffnen. Zum Öffnen solcher Arbeitsmappen mit Tableau Desktop benötigt der Benutzer eine Explorer- oder Creator-Lizenz für Tableau Server oder Tableau Cloud.

## Migrieren von der kern- zur rollenbasierten Lizenzierung

Sie können Tableau Server von einer kernbasierten Lizenzmetrik (zählt die Prozessorkerne, auf denen Tableau Server installiert ist) zu einer rollenbasierten Lizenzmetrik (zählt benannte Benutzer) migrieren. Weitere Informationen zu Lizenzierungskennzahlen finden Sie unter [Lizenzierung – Übersicht](#).

## Vorbereiten auf die Migration zur rollenbasierten Lizenzierung

Bei der kernbasierten Lizenzierung ist eine unbegrenzte Anzahl von Benutzern zugelassen, einschließlich Gastkonten mit Leseberechtigung. Alle Benutzer erhalten beim Hinzufügen zu Tableau Server eine Site-spezifische Rolle. Diese Benutzer und Site-spezifischen Rollen bleiben bei einer Änderung der Lizenzierung erhalten. Da bei der rollenbasierten Lizenzierung die Anzahl der Benutzer begrenzt ist, sollten Sie sicherstellen, dass Ihre neuen rollenbasierten Lizenzen für die Anzahl der Benutzer ausreichen, die momentan mit Tableau Server verbunden sind, einschließlich der aktuell verwendeten Gastkonten.

**Wichtig:** Wenn Ihre neuen rollenbasierten Lizenzen nicht die volle Anzahl von Benutzern aufnehmen können, werden einige Benutzer in die Site-spezifische Rolle **Nicht lizenziert** wechseln, was sehr rechenintensiv sein kann. Bei einer großen Anzahl von Benutzern sind Ihre Anwendungsserverprozesse möglicherweise nicht verfügbar, bis alle Benutzer verarbeitet wurden. Dieser Vorgang kann Stunden dauern, planen Sie also entsprechend.

Stellen Sie vor der Migration sicher, dass Sie über Benutzerlizenzen und entsprechende Produktschlüssel verfügen, damit alle Benutzer nach Abschluss der Migration auf Tableau Server zugreifen können:

- Melden Sie sich beim [Tableau-Kundenportal](#) an, um die Lizenzen zu überprüfen und die entsprechenden Produktschlüssel zu kopieren.
- Weitere Informationen zu Site-spezifischen Rollen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.
- Exportieren Sie zum Zählen der Benutzer in Ihrer Tableau Server-Installation eine Benutzerliste, und zählen Sie sie in einem Tool wie Microsoft Excel. Unter [Exportieren einer Benutzerliste](#) erfahren Sie, wie Sie eine Benutzerliste exportieren können.

## Migrieren zur rollenbasierten Lizenzierung

Für die Migration zur rollenbasierten Lizenzierung müssen Sie Tableau Server anhalten, den kernbasierten Lizenzschlüssel deaktivieren, den bzw. die rollenbasierten Lizenzschlüssel aktivieren und dann Tableau Server starten. Dieser Vorgang führt zu einem Neustart von Tableau Server sowie einem Ausfall für Benutzer, daher sollten Sie die Migration der Lizenzierung zu einer Zeit mit geringer Nutzung durchführen.

1. Beenden Sie Tableau Server:

Führen Sie den Befehl `tsm stop` aus.

2. Deaktivieren Sie den bzw. die kernbasierten Produktschlüssel:

Führen Sie den Befehl `tsm licenses deactivate` mit dem bzw. den kernbasierten Produktschlüssel(n) aus.

3. Aktivieren Sie den bzw. die rollenbasierten Produktschlüssel:

Führen Sie den Befehl `tsm licenses activate` mit dem bzw. den rollenbasierten Produktschlüssel(n) aus.

4. Starten Sie Tableau Server:

Führen Sie den Befehl `tsm start` aus.

## Verwenden rollenbasierter Lizenzen auf einem Server mit kernbasierter Lizenzierung

In der Version 2018.1 von Tableau Server können Sie Tableau Server-Installationen mit vorhandener kernbasierter Lizenzierung rollenbasierte Creator-Lizenzen hinzufügen.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Upgrade einer Tableau Server-Installation auf Version 2018.1 durchführen, ohne rollenbasierte Lizenzen zu aktivieren, funktioniert Tableau Server wie zuvor. Mit Ausnahme der Umbenennung der vorherigen Site-Rolle **Betrachter** in **Schreibgeschützt** bleiben die Benutzeroberfläche und die Berechtigungen von Tableau Server dabei unverändert. In Version 2018.2 wurde die Site-Rolle **Nur lesen** eingestellt und wurde erneut zur Site-Rolle **Betrachter**.

Wenn **Creator**-Lizenzen in Tableau Server eingeführt werden, müssen alle Serveradministratoren über **Creator**-Lizenzrollen verfügen, wofür möglicherweise zusätzliche Lizenzen erforderlich sind. Administratoren können mit dem Befehl `tsm licenses activate` in Tableau Server zusätzliche **Creator**-Lizenzen aktivieren, um die Kapazität lizenzierter Benutzer zu erhöhen. Durch die Aktivierung dieser rollenbasierten Lizenzen erhalten Sie eine Kombination aus den Funktionen, die durch die rollenbasierten Creator-Lizenzen gewährt werden, und den Funktionen, die Sie im Rahmen Ihrer kernbasierten Lizenz nutzen können. Weitere Informationen zu den verschiedenen Typen rollenbasierter Lizenzen finden Sie unter [Rollenbasierte Lizenzen](#).

**Hinweis:** Die unbegrenzte Anzahl der Benutzer, die Zugriff auf Tableau Server unter der kernbasierten Lizenzierung haben, verfügt über dieselben Funktionen wie Benutzer mit einer **Explorer**-Lizenz im Rahmen der rollenbasierten Lizenzierung. Die **Creator**-Funktionalität ist auf die definierten Benutzerlizenzmodelle beschränkt.

Wenn beispielsweise eine Tableau Server-Installation über eine 16-Core-Lizenz mit Gastzugriff verfügt und Sie einen USL-Produktschlüssel (Updatable Subscription License) mit

10 Creator-Lizenzen hinzugefügt haben, würde dieser Server die folgenden Funktionen besitzen:

- Beschränkung auf 16 Prozessor-Cores für Hardware, unter der Tableau Server ausgeführt wird
- Gastzugriff
- Unbegrenzte Explorer-/Betrachter-Lizenzen (aus den unbegrenzten Benutzerlizenzen einer Kernlizenz)
- 10 Creator-Lizenzen

Beispiel für eine Migration von einer Core-basierten Lizenzierung

Fortführung des oben genannten Beispiels: Wenn die Core-basierte Lizenz anschließend deaktiviert wird, stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Keine Beschränkungen der Serverhardware
- Kein Gastzugriff
- 10 Creator-Lizenzen

Wenn Sie nach dem Deaktivieren Ihrer kernbasierten Lizenz 50 Explorer-Lizenzen und 200 Betrachter-Lizenzen hinzufügen, sind die folgenden Funktionen verfügbar:

- Keine Beschränkungen der Serverhardware
- Kein Gastzugriff
- 10 Creator-Lizenzen
- 50 Explorer-Lizenzen
- 200 Viewer-Lizenzen (Betrachterlizenzen)

## Schnellstart: Verwendung von login-basierter Lizenzverwaltung mit Tableau Server

Mit den folgenden Schritten können Sie Anmeldebasierte Lizenzverwaltung schnell in Betrieb nehmen.

## Schritt 1: Installieren von Tableau Server

Um anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung zum Aktivieren von Tableau zu verwenden, müssen Sie Tableau Server in der Version 2021.1 (oder höher) installieren und mit einem Produktschlüssel aktivieren, der für anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung freigegeben ist. Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung ermöglicht Tableau Creator-Benutzern die Anmeldung und Aktivierung von Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder.

**Hinweis:** Wenn Ihr Tableau Server-Produktschlüssel im Tableau-Kundenportal nicht für anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung freigegeben ist, wenden Sie sich an Ihren Tableau-Kundenbetreuer.

Die folgenden Themen enthalten weitere Informationen über die Installation von Tableau Server und den Einsatz von anmeldungsbasierter Lizenzverwaltung zum Aktivieren von Tableau Desktop und Tableau Prep Builder:

- Installieren und Konfigurieren von Tableau Server

Wie Konfigurationseinstellungen für anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung geändert werden oder anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung für Tableau Server deaktiviert wird, erfahren Sie unter [Ändern von Einstellungen für die Login-basierte Lizenzverwaltung](#).

## Schritt 2: Hinzufügen von autorisierten Benutzern zu Tableau Server

Nachdem Sie Tableau Server aktiviert haben, können Sie [autorisierte Benutzer hinzufügen](#). Beim Hinzufügen von Benutzern müssen Sie die Site-spezifische Rolle für den jeweiligen Benutzer auswählen (z. B. Creator, Explorer oder Site-Administrator). Benutzern, die Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder aktivieren werden, muss eine Site-spezifische Creator-Rolle (Creator oder Site-Admin-Creator) zugewiesen werden. Weitere Informationen zu Site-spezifischen Rollen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

### Schritt 3: Aktivieren von Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder

Creator-Benutzer müssen Tableau Desktop und/oder Tableau Prep Builder auf ihre Computer herunterladen und installieren, bevor sie mithilfe von Anmeldebasierter Lizenzverwaltung aktiviert werden können. Weitere Informationen finden Sie unter "Installieren von Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder über die Benutzeroberfläche" im Tableau Desktop- und Tableau Prep-Bereitstellungshandbuch.

1. Starten Sie Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder.

Wenn Sie Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder zum ersten Mal starten, haben Sie die Möglichkeit, eine 14-tägige kostenlose Testversion zu starten oder Tableau zu aktivieren.

2. Klicken Sie auf **Tableau aktivieren**, um die kostenlose Testversion zu überspringen.
3. Klicken Sie im Bildschirm **Tableau aktivieren** auf **Durch Anmelden auf einem Server aktivieren**, um sich anzumelden und Tableau mithilfe von Anmeldebasierter Lizenzverwaltung zu aktivieren.
4. Geben Sie bei Aufforderung die URL für Tableau Server an, um sich mit Ihren Anmeldeinformationen anzumelden.
5. Nachdem Sie von Tableau Server authentifiziert wurden, sind Tableau Desktop und/oder Tableau Prep Builder aktiviert und einsatzbereit.

## Login-basierte Lizenzverwaltung

Anmeldebasierte Lizenzverwaltung unterstützt Sie bei der Verwaltung der Lizenzierung von Benutzern mit Creator-Rollen in Tableau Server und Tableau Cloud. Benutzer mit Explorer- oder Viewer-Rolle können diese Funktion nicht verwenden. Wenn Sie rollenbasierte Abonnements mit Tableau Server oder Tableau Cloud verwenden, können Sie mit Anmeldebasierter Lizenzverwaltung Ihre Lizenzverwaltung vereinfachen, um getrennte Produktschlüssel für Tableau Desktop und Tableau Prep Builder zu beseitigen. Sie müssen nur

einen oder mehrere Produktschlüssel für On-Premise-Versionen von Tableau Server verwalten, oder im Fall von Tableau Cloud müssen Sie gar keine Produktschlüssel verwalten.

Sie benötigen lediglich eine Tableau Server- oder Tableau Cloud-Site zum Autorisieren einzelner Tableau Desktop- oder Tableau Prep Builder-Lösungen. Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung ist für jede Produktionsinstanz Ihrer Tableau Server-Bereitstellung aktiviert. Sie können Benutzern, die Tableau Server, Tableau Desktop und Tableau Prep Builder zur Lizenzaktivierung und zur zentralen Lizenzverwaltung nutzen, Creator-Rollen zuweisen. Zusätzlich gibt Ihnen Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung eine bessere Übersicht über Ihre Lizenznutzung.

Sie können Verwaltungsansichten in Tableau Server und Tableau Cloud verwenden, um die Zuweisung und die Verwendung der Creator-Plätze an einem Ort anzuzeigen. Verwaltungsansichten stellen dahingehend Informationen bereit, wer Ihre Creator-Lizenzen verwendet. Zudem zeigen sie die neueste Lizenzlease und -version von Tableau Desktop und Tableau Prep Builder an und unterstützen Sie somit bei der Überwachung Ihrer Tableau-Bereitstellungen.

Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung wird von den folgenden Tableau-Produkten unterstützt:

- Tableau Cloud
- Tableau Server 2020.1+
- Tableau Desktop 2020.1+
- Tableau Prep Builder 2020.1.3+

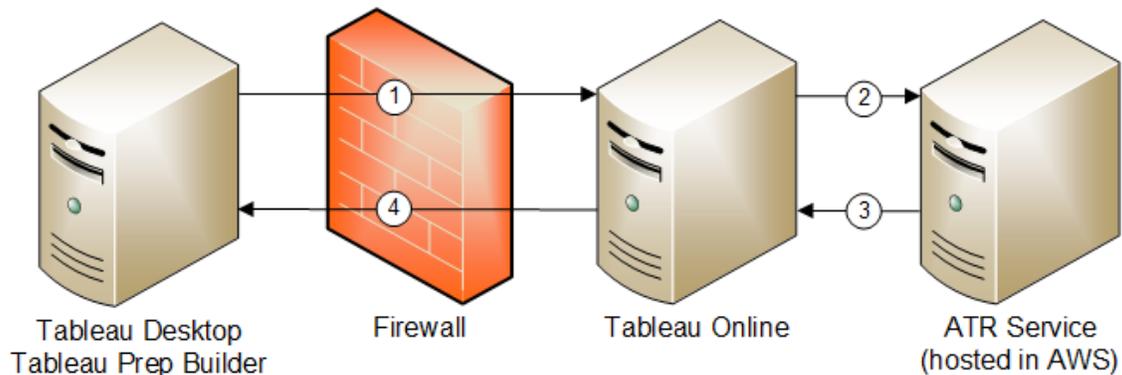
Wenn Ihr Tableau Server nicht für Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktiviert ist, wenden Sie sich an Ihren Tableau-Vertriebsmitarbeiter, um einen speziellen Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung-aktivierten Produktschlüssel zu erhalten.

## Wie die Login-basierte Lizenzverwaltung funktioniert

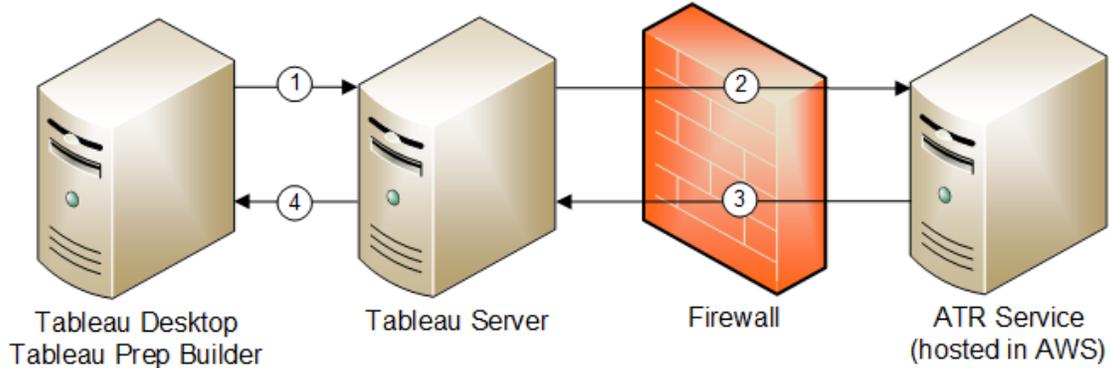
Wenn anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung verwendet wird, nimmt Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder in regelmäßigen Abständen Kontakt mit Tableau Server oder Tableau Cloud auf, um zu überprüfen, ob der Benutzer ein Creator ist, und um eine Berechtigung zum Ausführen zu erhalten. Tableau Server oder Tableau Cloud kontaktiert den von Tableau gehosteten ATR-Dienst (Authorization-to-Run), um zu überprüfen, ob der Tableau Desktop-Client aktiviert werden darf. Der auf AWS gehostete ATR-Dienst überprüft und verwaltet die Lizenz und die Länge des Autorisierungszeitfensters. Die folgenden Diagramme zeigen den Kommunikationsprozess zwischen dem Client Tableau Server oder Tableau Cloud und dem Lizenzierungsdienst.

Tableau verwendet die allgemeinen Ports (80 und 443) zum Erstellen von Internetanforderungen. In den meisten Fällen sind der Computer, auf dem Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder installiert ist, und das Netzwerk, auf dem die Anwendungen ausgeführt werden, bereits für das Zulassen des nötigen Zugriffs konfiguriert. Weitere Informationen zu den von Tableau verwendeten Ports finden Sie unter Tableau Services Manager-Ports.

### Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung mit Tableau Cloud



## Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung mit Tableau Server



1. Installieren Sie Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder und wählen Sie **Aktivieren mit Ihren Anmeldeinformationen** aus. Melden Sie sich bei Ihrer Tableau Cloud- oder Tableau Server-Site an.
2. Tableau Cloud oder Tableau Server überprüft, ob Sie ein Creator sind. Wenn nicht, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Wenn ja, kommuniziert Tableau Cloud oder Tableau Server mit dem ATR-Dienst.
3. Der ATR-Dienst gibt einen ATR-Lease an Tableau Cloud oder Tableau Server zurück.
4. Tableau Cloud oder Tableau Server stellt einen ATR-Lease für Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder zum Abschluss der Aktivierung bereit.

## Nutzung der Lizenzverwaltung auf Anmeldebasis

Zum Verwenden von Login-basierter Lizenzverwaltung müssen Sie entweder Tableau Cloud verwenden oder Tableau Server installieren und es mit einem anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-fähigen Produktschlüssel aktivieren. Dem Endbenutzer muss die Rolle Creator auf Tableau Cloud oder Tableau Server zugewiesen sein, und dieser Benutzer muss Tableau Desktop installieren. Auch wenn der Benutzer Tableau Desktop auf bis zu zwei Computern aktivieren kann, muss nur ein einziger Creator-Platz zugeteilt werden.

**Hinweis:** Ab Version 2023.1 von Tableau Server wird LBLM in Offline-Bereitstellungen unterstützt. Um Tableau Server mit aktiviertem LBLM bereitzustellen, müssen Sie Tableau Server für die Verwendung des ATR-Dienstes (Authorization-To-Run) konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Offline-Aktivieren von Tableau Server](#).

### Schritt 1: Installieren von Tableau Server

Wenn Sie Tableau Server bereits installiert haben, fahren Sie mit (Optional) Schritt 2: Ändern der anmeldungsbasierten Lizenzverwaltungseinstellungen. Andernfalls müssen Sie Tableau Server installieren:

1. Informationen zum Installieren von Tableau Server finden Sie im Kapitel [Bereitstellen](#).
2. Während der Aktivierung müssen Sie einen Produktschlüssel für Tableau Server eingeben, der das rollenbasierte Abonnement und die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung unterstützt.
3. Fügen Sie Ihrer Tableau Server-Instanz Benutzer hinzu, und legen Sie sie auf eine der drei Creator-Rollen fest: "Serveradministrator", "Site-Administrator-Creator" oder "Creator". Dadurch wird diesen Benutzern auf Tableau Server eine Creator-Lizenz zugewiesen. Für weitere Informationen siehe [Site-Rollen für Benutzer festlegen](#).

**Wichtig:** Falls Sie verbundene Clients und anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung verwenden, sollten Sie [die automatische Client-Authentifizierung nicht deaktivieren](#). Darüber hinaus sollten Sie sich nach der Aktivierung von anmeldungsbasierter Lizenzverwaltung nicht auf der Benutzeroberfläche des verbundenen Desktops von Tableau Server abmelden. Andernfalls kann anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung die Lizenzaktivierung nicht automatisch aktualisieren und keine aktuelle Daten für den LBLM-Nutzungsbericht auf Tableau Server oder Tableau Cloud bereitstellen. Weitere Informationen zum verbundenen Desktop finden Sie unter [Automatisches Aufrechterhalten der Verbindung zwischen Tableau Desktop und Tableau Server oder Tableau Online](#).

(Optional) Schritt 2: Ändern der anmeldungsbasierten Lizenzverwaltungseinstellungen

Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung ist in Version 2020.1 standardmäßig für das Starten von Tableau Cloud, Tableau Server und Tableau Desktop aktiviert. Sie können jedoch einige Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-Einstellungen ändern.

## Deaktivieren von Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung auf Tableau Server

Obwohl Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung die bevorzugte Aktivierungsmethode für Tableau Desktop und Tableau Prep Builder ist, gibt es in Ihrem Unternehmen möglicherweise Tableau Server-Installationen, die zu Testzwecken verwendet werden und Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung nicht verwenden müssen. Auf Tableau Server können Sie das Befehlszeilenprogramm von Tableau Services Manager (TSM) benutzen, um Loginbasierte Lizenzverwaltung auszuschalten.

Um Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung zu deaktivieren, geben Sie in der Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm configuration set -k licensing.login_based_license_management.enabled -v false
```

```
tsm pending-changes apply
```

## Ändern Sie bei der Installation die Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-Einstellungen in Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder.

Um die Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-Einstellungen in der Befehlszeile zu ändern, können Sie die Installer-EXE-Datei über die Befehlszeile Ihres Computers als Administrator ausführen. Wenn Sie die MSI-Dateien extrahieren müssen, befolgen Sie die Anweisungen

unter **Extrahieren und Ausführen des Windows(MSI)-Installationsprogramms**.

Um eine andere Dauer als den Standardwert von 14 Tagen/1209600 Sekunden zu verwenden, fügen Sie den Switch `ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS` hinzu. Beispiel:

```
tableauDesktop-64bit-2020-1-0.exe /quiet /norestart ACCEPTEULA=1  
ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS=43200
```

Der Befehl muss aus dem Verzeichnis ausgeführt werden, in dem sich die ausführbare Installationsdatei (EXE) befindet, oder Sie müssen den vollständigen Verzeichnispfad der .exe-Datei auf dem Computer angeben. Führen Sie das Einrichtungsprogramm nicht von einem freigegebenen Verzeichnis in Ihrem Netzwerk aus. Laden Sie die Datei ".exe file" stattdessen auf ein Verzeichnis auf dem Computer herunter, von dem aus Sie die Installation vornehmen.

Das folgende Beispiel zeigt den Windows-Installationsbefehl, der eine Login-basierte Lizenzverwaltung beendet:

```
tableauDesktop-64bit-2020-1-0.exe /quiet /norestart ACCEPTEULA=1  
LBLM=disabled
```

oder

```
tableauPrepBuilder-64bit-2020-1-0.exe /quiet /norestart ACCEPTEULA=1  
LBLM=disabled
```

Um die Standard-URL für Tableau Server festzulegen, die Benutzer bei Verwendung von Anmeldebasierte Lizenzverwaltung für die Aktivierung verwenden sollen, fügen Sie die Option `ACTIVATIONSERVER` oder `WorkGroupServer` hinzu.

So aktualisieren Sie die ausführbare Datei:

```
tableauDesktop-64bit-2021-4-0.exe /quiet /norestart ACCEPTEULA=1  
ACTIVATIONSERVER=http://<tableau_server_url>
```

So aktualisieren Sie die Registrierung:

```
reg.exe add HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Tableau\Tableau 2021.4\Settings /f /v WorkGroupServer /d https://<tableau_server_url>
```

**Hinweis:** Die Option `ACTIVATIONSERVER` ist nur für die Erstaktivierung vorgesehen. Wenn Sie sich zuvor bei dieser Version von Tableau angemeldet haben, verwenden Sie die Option "WorkGroupServer" (Windows) oder "WorkgroupServer" (macOS). Wenn Sie beispielsweise die Tableau Desktop-Version 2021.1 unter Windows verwenden und sich zuvor erfolgreich angemeldet haben, können Sie die Option `WorkGroupServer` verwenden, um einen Aktivierungsserver festzulegen. Auf Tableau Desktop unter macOS können Sie die Option `WorkgroupServer` verwenden. Unter macOS wird bei dieser Option zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden und ein kleines "g" verwendet.

## Ändern Sie die Login-basierte Lizenzverwaltung auf Tableau Desktop, indem Sie die Registrierung bearbeiten

Wenn Tableau Desktop bereits installiert ist, können Sie die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-Einstellungen ändern, indem Sie die Windows-Registrierung bearbeiten.

So deaktivieren Sie anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung:

```
reg.exe add HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Tableau\ATR /f /v LBLM /d disabled
```

So wird anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung zur einzigen Login-Option:

```
reg.exe add HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Tableau\ATR /f /v LBLM /d required
```

Alternativ können Sie anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktivieren, deaktivieren oder vorschreiben, indem Sie direkt die Registrierung bearbeiten:

1. Erstellen Sie als Administrator des Computers, auf dem Tableau Desktop ausgeführt wird, eine Sicherung der Registrierungsdatei, bevor Sie Änderungen daran vornehmen.
2. Bearbeiten Sie die Registrierung, und suchen Sie in `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Tableau` die Struktur mit dem Namen "ATR". Ändern Sie den Wert "LBLM", um die gewünschte Einstellung anzugeben:
  - a. Name: LBLM.
  - b. Daten: aktiviert, deaktiviert oder erforderlich.
3. Starten Sie Tableau neu, damit die Änderungen wirksam werden.

## Ändern der Anmeldebasierete Lizenzverwaltung-Einstellungen in Tableau Desktop unter macOS

Um die Anmeldebasierete Lizenzverwaltung-Einstellungen unter macOS zu ändern, führen Sie die folgenden Befehle in einem Terminalfenster aus, um die Einstellungsdatei zu aktualisieren, und installieren oder starten Sie Tableau Desktop dann neu.

So deaktivieren Sie Anmeldebasierete Lizenzverwaltung:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/com.tableau.ATR LBLM "disabled"
```

So wird Anmeldebasierete Lizenzverwaltung zur einzigen Login-Option:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/com.tableau.ATR LBLM "required"
```

So legen Sie die Standard-URL für den Tableau Server fest, den Benutzer für die Aktivierung verwenden sollen, wenn sie Anmeldebasierete Lizenzverwaltung unter macOS verwenden.

Erstmalige Aktivierung:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/com.tableau.ATR LBLM
"required"
```

Nachfolgende Aktivierungen:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/com.tableau.Tableau-<ver-
sion> Settings.WorkgroupServer "https://<tableau_server_url>"
```

**Hinweis:** Auf Tableau Desktop unter macOS können Sie die Option "WorkgroupServer" verwenden. Unter macOS wird bei dieser Option zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden und ein kleines "g" verwendet.

### Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung-Einstellungen

Sie verwenden die folgenden Einstellungen, um anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung zu ändern und die ATR-Dauer und die Aktivierungsserver-URL festzulegen.

Einstellung	Wert	Beschreibung
LBLM	aktiviert, deaktiviert oder erforderlich	<p>Wenn auf <code>enabled</code> gesetzt (was die Standardeinstellung ist), werden in den Lizenzierungsbildschirmen die beiden Aktivierungsoptionen (Produktschlüssel oder Anmeldinformationen) angezeigt.</p> <p>Wenn auf <code>disabled</code> gesetzt, wird anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung in den Lizenzierungsbildschirmen nicht angezeigt.</p>

		<p>Wenn auf <code>required</code> gesetzt, ist Anmeldebasierte Lizenzverwaltung die einzige Möglichkeit, Tableau Desktop zu aktivieren (wenn der Lizenzierungsbildschirm angezeigt wird, ist dort für die Aktivierung nur die Option "Anmeldinformationen" vorhanden).</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Ist <code>LBLM</code> auf "aktiviert" oder "erforderlich" festgelegt, ist auch das Reporting aktiviert.</p> </div>
<code>ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS</code>	<code>1209600</code>	<p>Legt fest, wie lange (in Sekunden) der Authorization-to-Run-Dienst (ATR) ausgeführt werden kann, also wie lange eine Tableau Desktop- und Tableau Prep Builder-Instanz ausgeführt werden darf. Der Standardwert beträgt 1.209.600 Sekunden (14 Tage). Verwenden Sie keine Kommas als Trennzeichen im Wert.</p>
<code>ACTIVATIONSERVER</code>	<code>http://&lt;tableau_server_url&gt;</code>	<p>Legt für die erstmalige Aktivierung die Standard-URL für Tableau Server fest, die die Benutzer für die Aktivierung verwenden sollen.</p>

<p>WorkGroupServer (Windows) WorkgroupServer (macOS)</p>	<p>http://&lt;tableau_server_url&gt;</p>	<p>Legt bei Updates für die Windows-Registrierung oder die macOS-Plist die Standard-URL für das Tableau Server fest, die Benutzer für die Aktivierung verwenden sollen.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Auf Tableau Desktop unter macOS können Sie die Option "WorkgroupServer" verwenden. Unter macOS wird bei dieser Option zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden und ein kleines "g" verwendet.</p> </div>
<p>REPORTINGFREQUENCYSECONDS</p>	<p>3600</p>	<p>Legt den Standardwert (in Sekunden) fest, wie oft der Anmelde-basierte Lizenzverwaltung-Bericht an Tableau Server oder Tableau Cloud gesendet wird. Die Mindesteinstellung beträgt 60 Sekunden, und die Standardeinstellung ist 3.600 Sekunden (eine Stunde). Ändern Sie diese Einstellung, um die Belastung von Tableau Server zu verringern oder den Netzwerkverkehr zu reduzieren. Unabhängig davon, auf welche</p>

		<p>Zeit die ATR-Leasedauer (Authorization-to-Run) festgelegt ist, legt</p> <p><code>REPORTINGFREQUENCYSECONDS</code> das Zeitintervall so fest, dass die Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder-Cli-entberichtaktivierungen für Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung auf Tableau Server oder Tableau Cloud zurückgesetzt werden.</p>
--	--	---

## Zusätzliche Konfiguration für virtuelle Bereitstellungen

Tableau Desktop und Tableau Prep Builder kontaktieren in regelmäßigen Abständen Tableau Cloud oder Tableau Server, um sicherzustellen, dass Tableau basierend auf der zugehörigen Lizenz zur Ausführung autorisiert ist. Tableau Cloud oder Tableau Server kontaktiert dann den ATR-Dienst, um die Lizenz und die Länge des Autorisierungsfensters zu überprüfen.

Beim Konfigurieren einer virtuellen (nicht persistenten) Bereitstellung von Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder sollte die Dauer auf einen der niedrigeren Werte wie 4 oder 8 Stunden festgelegt werden, um eine Fehlermeldung für die Überverwendungsaktivierung zu vermeiden. Nachdem die virtuelle Maschine (VM) zurückgemeldet wurde, übernimmt der ATR-Dienst die Aktivierungsüberwachung.

Die folgenden Flags sollten vor der Veröffentlichung von Tableau Desktop für Endbenutzer in einem Quell-Image verwendet werden. Jeder Endbenutzer aktiviert die Software, indem er sich bei Tableau Server oder Tableau Cloud mit jeder neuen VM anmeldet. Es müssen keine Produktschlüssel eingegeben werden, wenn der Endbenutzer ein Tableau Creator in Tableau Server oder Tableau Cloud ist.

Wenn Sie die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung für Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder auf einer VM verwenden, wird möglicherweise in einer Fehlermeldung angezeigt, dass sich Ihre Lizenzinformationen beim Start einer neuen VM für Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder geändert haben. Dieser Fehler erzwingt einen Neustart, der Sie dann auffordert, Tableau Desktop erneut zu registrieren. Dieser Fehler tritt auf, weil der ATR-Dienst ein neues Token sendet, das nicht mit dem Lizenz-Cache übereinstimmt.

### Microsoft Windows

Um zu verhindern, dass der Fehler unter Microsoft Windows auftritt, können Sie die Optionen `SYNCHRONOUSLICENSECHECK` und `SILENTLYREGISTERUSER` beim Windows-Installationsprogramm verwenden. Beispiel:

```
tableau-setup-std-tableau-2020 SYNCHRONOUSLICENSECHECK="true"
SILENTLYREGISTERUSER="true" ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS=14400
```

oder

```
tableauDesktop-64bit-2020-1-0.exe /quiet /norestart ACCEPTEULA=1
ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS=14400 ACTIVATIONSERVER=http://<tableau_
server_url> SYNCHRONOUSLICENSECHECK="true" SILENTLYREGISTERUSER-
R="true"
```

Werden Tableau Prep Builder und Tableau Desktop auf einer Virtueller Desktop-Instanz bereitgestellt, muss `ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS` nur während der Tableau Desktop-Installation festgelegt werden. Wenn Sie jedoch vorhaben, Tableau Prep Builder als eigenständige Lösung zu installieren, müssen Sie `ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS` während der Tableau Prep Builder-Installation festlegen.

Sie können auch die folgenden Registrierungsschlüssel im Quell-Image bearbeiten:

```
Reg key path: HKLM\SOFTWARE\Tableau\<Tableau version>\Settings\
Reg key (String value, need to set to true to make that feature ena-
bled)
SynchronousLicenseCheck
```

```
SilentlyRegisterUser
```

## macOS

Um zu verhindern, dass der Fehler unter macOS auftritt, führen Sie den folgenden Befehl aus, um das `LicenseCache.Desktop`-Flag auf `'false'` zu setzen.

```
sudo defaults write ~/Library/Preferences/com.tableau.Tableau-<version>.plist LicenseCache.Desktop false
```

### (Optional) Schritt 3: Dauer des Authorization-to-Run-Dienstes (ATR) ändern

Die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-Standardinstellungen für die ATR-Dauer (Authorization to Run) sind für die meisten Umgebungen geeignet, Sie können diese Standardinstellungen jedoch bei Bedarf ändern. Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung verwendet die standardmäßige ATR(Authorization-to-Run)-Dauer von 1.209.600 Sekunden (14 Tage) – die Dauer, wie lange eine Tableau Desktop- und Tableau Prep Builder-Instanz ausgeführt werden darf. Nach der anfänglichen Initialisierung könnten Sie demnach Tableau für 14 Tage ohne Netzwerkverbindung verwenden, bevor die Aktivierung abläuft.

Der Standarddauerwert für anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung ist nicht für die Bereitstellung einer nicht persistenten VM-Bereitstellungslösung für Endbenutzer geeignet. Die ATR-Dauer sollte je nach VM-Nutzung auf 4 oder 12 Stunden gesenkt werden. Wenn eine neue VM an einen Endbenutzer übermittelt wird, wird eine neue Berechtigung zum Ausführen eines Tokens erstellt. Wenn die VM zurückgegeben wird, wird dieses Token ebenfalls zurückgegeben und kann für die neue VM-Autorisierung zum Ausführen der Anforderung verwendet werden.

**Hinweis:** Die login-basierte Lizenzverwaltung verwendet bei der Bestimmung der ATR-Dauer die folgende Hierarchie.

1. **ATR-Service** – Legt die minimale (4 Stunden/14400 Sekunden) und maximale (90 Tage/7776000 Sekunden) ATR-Dauer fest, die für alle Benutzer/Installationen gilt. Sie gibt die Standard-ATR-Dauer (14 Tage/1209600 Sekunden) an, wenn nichts von Tableau Server oder Tableau Desktop festgelegt wird.

2. **Tableau Server** – Kann optional eine maximale oder Standard-ATR-Dauer (`licensing.login_based_license_management.max_requested_duration_seconds` oder `licensing.login_based_license_management.default_requested_duration_seconds`) für alle Tableau Desktop-Installationen festlegen. Mit diesen Einstellungen für die ATR-Dauer können Sie die Standard-ATR-Dauer und die maximale ATR-Dauer für alle Tableau Desktop-Clients global festlegen, sodass Sie sich nicht mehr bei jedem Tableau Desktop-Client einzeln anmelden müssen, um die ATR-Dauer festzulegen. Die maximale ATR-Service-Einstellung kann zwischen einem Minimum von 4 Stunden (14400 Sekunden) und einem Maximum von 90 Tagen (7776000 Sekunden) liegen.
3. **Tableau Desktop** – Kann optional die ATR-Dauer (`ATRREQUESTEDDURATIONSECONDS`) für den Computer angeben, auf dem es installiert ist. Falls erforderlich, können Sie die Standard-ATR-Dauer (14 Tage/1209600 Sekunden) auf eine Einstellung innerhalb des ATR-Service-Minimums (4 Stunden/14400 Sekunden) und -Maximums (90 Tage/7776000 Sekunden) ändern. Diese lokale ATR-Dauer überschreibt alle vom ATR-Service oder Tableau Server festgelegten Dauern. Diese Standard-ATR-Dauer darf jedoch nicht mehr als die auf dem Tableau Server eingestellte maximale ATR-Dauer betragen.

## Ändern der ATR-Dauer für Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder mithilfe von Tableau Server

Auf Tableau Server können Sie das Befehlszeilendienstprogramm von Tableau Services Manager (TSM) benutzen, um die ATR-Dauer festzulegen.

Um die ATR-Dauer einzustellen, geben Sie bei Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm configuration set -k licensing.login_based_license_management.default_requested_duration_seconds -v <value in seconds>
```

```
tsm pending-changes apply
```

Um die maximale ATR-Dauer einzustellen, geben Sie bei Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm configuration set -k licensing.login_based_license_management.max_requested_duration_seconds -v <value in seconds>
```

```
tsm pending-changes apply
```

## Ändern der ATR-Dauer auf Tableau Desktop durch Bearbeiten der Registrierung

Um eine andere Dauer als die Standarddauer von 14 Tagen/1209600 Sekunden zu verwenden, aktualisieren Sie die Registrierungseinstellung `ATRRequestedDurationSeconds`.

Beispiel:

1. Erstellen Sie als Administrator des Computers, auf dem Tableau Desktop ausgeführt wird, eine Sicherung der Registrierungsdatei, bevor Sie Änderungen daran vornehmen.
2. Bearbeiten Sie die Registrierung und aktualisieren Sie in `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Tableau\ATR` "ATRRequestedDurationSeconds" wie folgt (0 verwendet die Standardeinstellung):
  - a. Name: Suchen Sie den Zeichenfolgenwert mit dem Namen `ATRRequestedDurationSeconds`.
  - b. Daten: Aktualisieren Sie die Anzahl an Sekunden, um die Dauer festzulegen. Fügen Sie beispielsweise 43200 hinzu, um eine Dauer von 12 Stunden festzulegen.
3. Starten Sie Tableau neu, damit die Änderungen wirksam werden.

## Ändern der ATR-Dauer in Tableau Desktop auf macOS

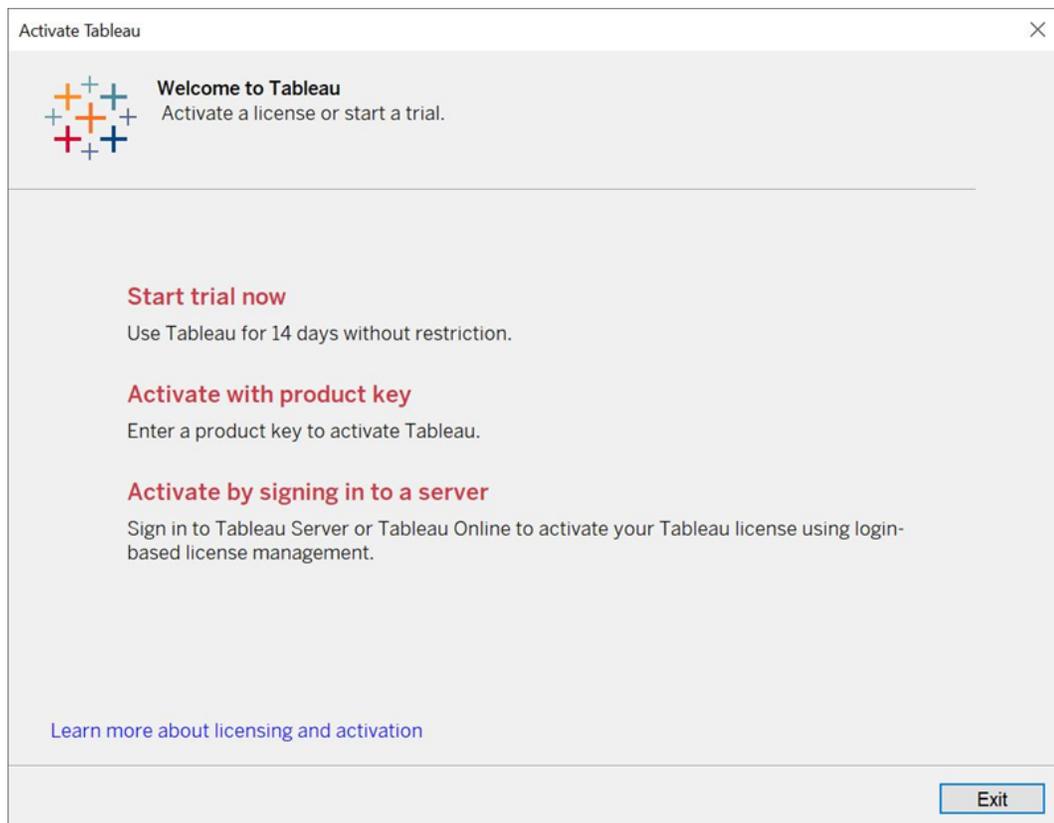
Um eine andere Dauer als den Standardwert von 14 Tagen/1209600 Sekunden zu verwenden, fügen Sie die Einstellung `ATRRequestedDurationSeconds` hinzu. Beispiel:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/com.tableau.ATR ATRRequestedDurationSeconds -string "43200"
```

#### Schritt 4: Tableau Desktop aktivieren

Die Versionen 2020.1 und höher von Tableau Desktop für Windows und macOS unterstützen anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung.

1. Führen Sie Tableau Desktop-Setup aus.
2. Auf dem Bildschirm "Tableau aktivieren" befindet sich die Option **Durch Anmelden auf einem Server aktivieren**.



3. Klicken Sie auf **Durch Anmelden auf einem Server aktivieren**, und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn Sie Tableau Cloud verwenden, klicken Sie auf den Tableau Cloud Link.
- Wenn Sie Tableau Server verwenden, geben Sie die Tableau Server-URL ein und klicken dann auf **Verbinden**.

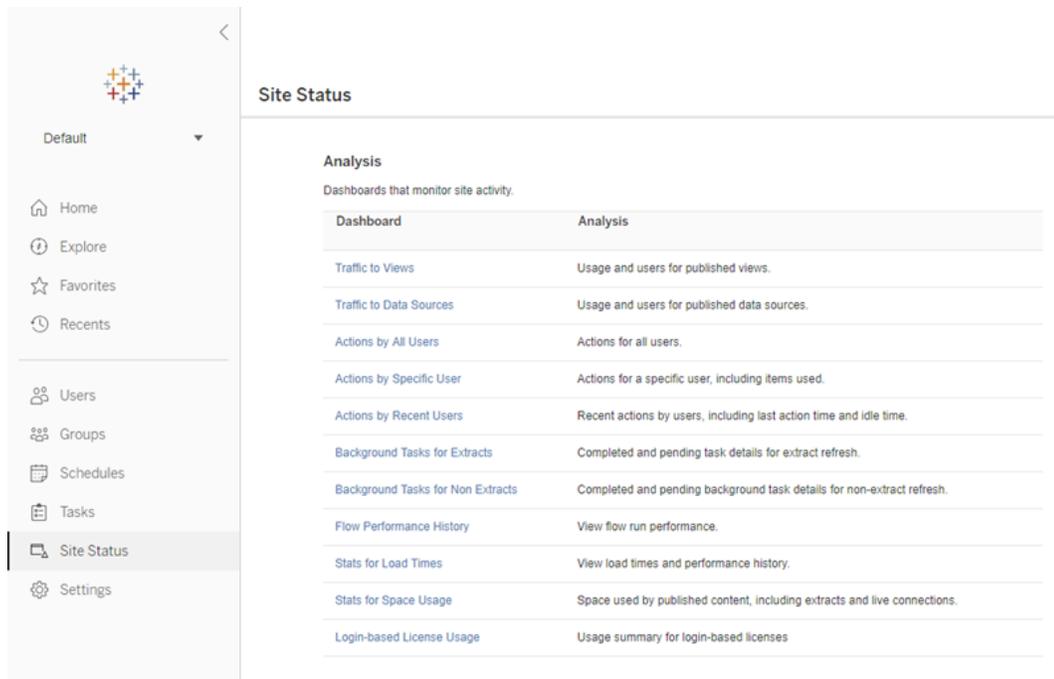
Geben Sie bei entsprechender Aufforderung gültige Anmeldeinformationen für einen Benutzer mit einem Creator-Abonnement ein und klicken auf **OK**.

## Anzeigen der anmeldebasierten Lizenznutzung

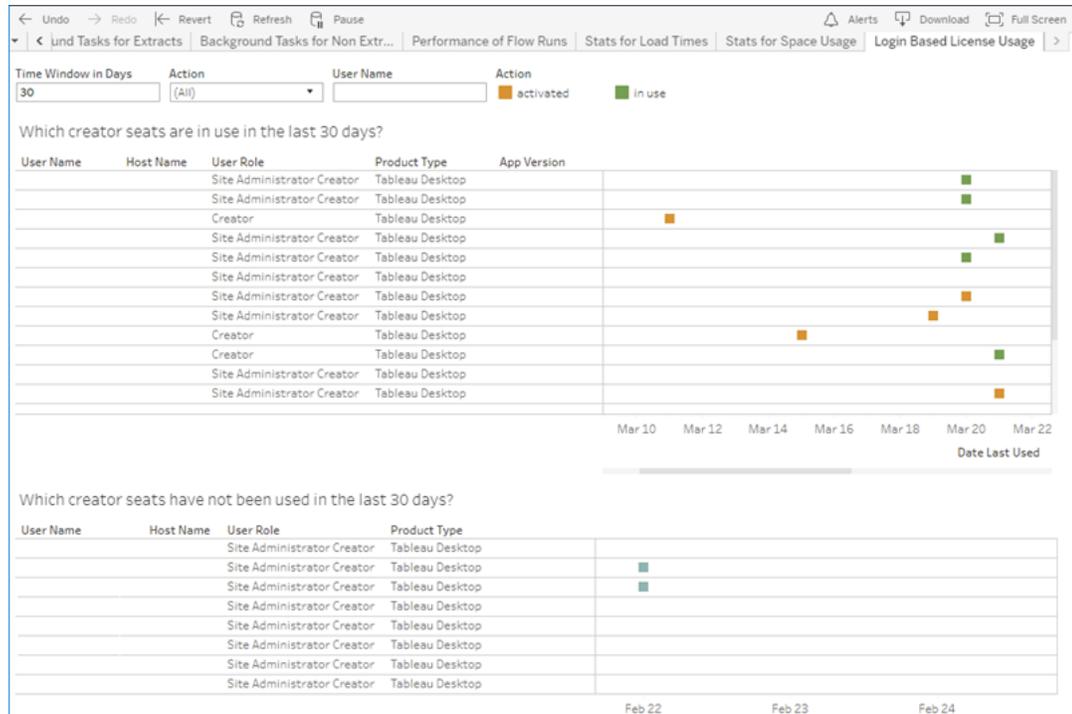
Sie können die anmeldebasierte Lizenznutzung für Tableau Cloud oder Tableau Server anzeigen. Der Bericht zeigt Benutzer, Hosts, Benutzerrolle, Produkt, Version, Aktivierungen, aktuell verwendete Creator-Plätze, nicht verwendete Creator-Plätze und wann ein Creator-Platz zuletzt verwendet wurde. Sie können die Daten der letzten 30 Tage bis maximal 183 Tage einsehen.

So zeigen Sie die Verwaltungsansicht zur Anmeldebasierte Lizenzverwaltung-Lizenznutzung an:

1. Klicken Sie in Tableau Cloud oder Tableau Server im Navigationsbereich auf **Site-Status**.



2. Klicken Sie auf der Seite "Site-Status" auf **Anmeldebasierte Lizenznutzung**.
3. Optional. Auf dem Berichtsbildschirm können Sie das Zeitfenster ändern, um anzuzeigen, wann die Plätze zuletzt benutzt wurden, nach Aktionen und Benutzernamen filtern und nach Spalten sortieren.



## Problembhebung

Wenn Sie anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung verwenden, wird möglicherweise eine der folgenden Fehlermeldungen angezeigt. Verwenden Sie die folgenden Informationen, um das Problem zu beheben.

Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung ist auf Tableau Server nicht aktiviert

Wenn anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung als Aktivierungsoption auf Tableau Desktop verfügbar, aber auf dem Tableau Server nicht aktiviert ist oder wenn der Tableau Server keine anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-leistungsfähige Lizenz hat, kann die folgende Fehlermeldung angezeigt werden:

*Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung ist auf dem Server, mit dem Sie eine Verbindung hergestellt haben, nicht aktiviert. Wählen Sie einen anderen Server zum Verbinden aus, verwenden Sie einen Produktschlüssel zur Aktivierung Ihrer Lizenz oder starten Sie eine Testversion, um sofort mit dem Arbeiten zu beginnen.*

Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um sicherzustellen, dass Sie einen Tableau Server Product Key verwenden, der für die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktiviert ist. Um zu überprüfen, ob Sie den entsprechenden Product Key aktiviert haben, klicken Sie in der TSM-Web-UI auf **Konfiguration** und dann auf **Lizenzierung**. Informationen zum Aktivieren von Lizenzen finden Sie unter tsm licenses activate. Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung sollte standardmäßig aktiviert sein, sofern nicht zuvor vom Serveradministrator ausgeschaltet.

Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung ist auf Tableau Desktop nicht aktiviert

Wenn Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung auf Tableau Desktop nicht aktiviert ist, haben Sie nicht die Option, Tableau mit Ihren Anmeldeinformationen zu aktivieren. Vor Version 2020.1 war die Verwendungsmöglichkeit von Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung auf Tableau Desktop nicht standardmäßig aktiviert. Überprüfen Sie Ihre Tableau Desktop-Version, um sicherzustellen, dass die richtige Version verwendet wird.

Wenn die Anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung-Option während der Installation oder für eine Aktualisierung deaktiviert wurde, finden Sie weitere Informationen unter [Schritt 2: Loginbasierte Lizenzverwaltung aktivieren](#).

Das Ablaufdatum des Produktschlüssels ändert sich nach dem Kauf eines Jahresabonnements nicht

Wenn Sie eine Verlängerung von Tableau Server erworben haben und die neue Abonnementlaufzeit in Tableau Server angezeigt wird, kann es bis zu 24 Stunden dauern, bis das neue Ablaufdatum in **Produktschlüssel verwalten** auf Tableau Desktop angezeigt wird.

Sie haben keine Creator-Lizenz

Beim Versuch, über Tableau Desktop zu aktivieren, wird möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt:

*Sie haben keine Creator-Lizenz. Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um eine solche zu erhalten.*

Dieser Fehler wird angezeigt, wenn Ihnen keine Creator-Rolle zugewiesen wurde. Wenn Sie zu mehreren Sites in Tableau Cloud oder Tableau Server gehören, müssen Sie sich bei der Site anmelden, auf der Sie über die Creator-Rolle verfügen, wenn Sie anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung verwenden. Andernfalls erhalten Sie diesen Fehler.

Um zu überprüfen, ob der auf dem Server aktivierte Product Key Creator-Lizenzen enthält, öffnen Sie die TSM-Web-UI und klicken Sie auf **Konfiguration** und dann auf **Lizenzierung**.

Sie haben die maximale Anzahl von Computern aktiviert

Beim Versuch, über Tableau Desktop zu aktivieren, wird möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt:

*Sie haben Tableau so oft aktiviert, wie es unter Ihrem Konto maximal erlaubt ist. Sie müssen warten, bis die Lizenzaktivierung auf einem anderen Computer abläuft, bevor Sie Tableau wieder aktivieren können.*

Dieser Fehler wird angezeigt, wenn Sie Tableau von mehreren Computern mit denselben Creator-Benutzeranmeldeinformationen aktiviert und die maximale Anzahl von Aktivierungen überschritten haben. Sie müssen warten, bis das Authorization-to-Run (ATR)-Token auf einem der vorhandenen Computer abläuft, bevor Sie versuchen, einen neuen Computer zu aktivieren. Wenn Sie nicht persistente virtuelle Maschinen (VMs) verwenden, können Sie die ATR-Dauer verkürzen, um zu verhindern, dass dieser Fehler erneut auftritt.

So verkürzen Sie die ATR-Tokendauer für die maximale Aktivierung

Wenn bei der Verwendung einer nicht persistenten virtuellen Bereitstellung dieser maximale Verwendungsfehler auftritt, ist es möglich, die ATR-Dauer auf 4 Stunden (14.400 Sekunden) zu verkürzen, um diesen Fehler in Zukunft zu vermeiden. Alternativ zur Änderung der Dauer auf einem einzelnen Desktop können Sie die Standarddauer in Tableau Server anpassen, die sich auf alle Benutzer auswirkt.

Die folgenden Schritte verkürzen den Leasingzeitraum auf einem Computer, der zuvor mit anmeldungsbasierter Lizenzverwaltung aktiviert wurde und nicht mehr verwendet wird, um einen Platz für die Aktivierung auf einem neuen Computer freizugeben:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung als Administrator auf einem Tableau Desktop Computer, der nicht mehr verwendet wird.
2. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Tableau-Verzeichnis mit den Binärdateien (\bin).

Windows: `cd Program Files\Tableau\Tableau <version>\bin`

Mac: `cd /Applications/Tableau\ Desktop\ <version>.app/Contents/MacOS`

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Dauer auf 4 Stunden in Sekunden einzustellen (z. B. 14.400).

Windows: `atrdiag.exe -setDuration 14400`

Mac: `sudo ./atrdiag -setDuration 14400`

4. Löschen Sie das vorherige ATR-Token mit dem folgenden Befehl:

Windows: `atrdiag.exe -deleteAllATRs`

Mac: `./atrdiag -deleteAllATRs`

5. Überschreiben Sie anschließend das vorhandene ATR-Token. Öffnen Tableau Desktop. Tableau zeigt die Meldung "Lizenz wurde geändert" an. Klicken Sie auf **Beenden**, um Tableau Desktop automatisch zu schließen und erneut zu öffnen.
6. Klicken Sie im Registrierungsdialogfeld auf **Aktivieren** und aktivieren Sie Tableau Desktop dann erneut über Tableau Server mit Anmeldebasierter Lizenzverwaltung, wodurch das vorhandene Token überschrieben wird.
7. Schließen Sie Tableau Desktop und warten Sie, bis die ATR-Dauer abgelaufen ist (z.B. 4 Stunden), so dass das ATR-Token abläuft und einen Benutzerplatz freigibt. Öffnen Sie Tableau Desktop nicht, bevor die ATR-Dauer abgelaufen ist. Überprüfen Sie, ob die ATR-Dauer abgelaufen ist. Das ATR-Token TTL End sollte ein Datum und eine

Uhrzeit in der Zukunft anzeigen (z. B. in 4 Stunden).

Windows: `atrdiag.exe`

Mac: `./atrdiag`

8. Nachdem das ATR-Token abgelaufen ist und Sie sich erfolgreich bei Tableau Server auf einem neuen Computer anmelden können.

So setzen Sie Ihren Computer in einen nicht lizenzierten Zustand zurück

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung als Administrator.
2. Navigieren Sie mit dem folgenden Befehl zum Verzeichnis Tableau binaries (\bin):

```
cd Program Files\Tableau\Tableau <version>\bin
```

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

Windows: `atrdiag.exe -deleteAllATRs`

Mac: `./atrdiag.exe -deleteAllATRs`

**Hinweis:** Dadurch wird nur das ATR-Token vom Computer entfernt. Es gibt keinen der Benutzerplätze frei. Der Benutzerplatz wird erst freigegeben, wenn das gelöschte ATR-Token abgelaufen ist.

Ihre Tableau-Anmeldeinformationen sind ungültig

Beim Versuch, über Tableau Desktop zu aktivieren, wird möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt:

*Ihre Tableau-Anmeldeinformationen sind ungültig. Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihr Konto zurückzusetzen.*

Dieser Fehler wird angezeigt, wenn Ihre Tableau-Lizenz nicht erkannt wird. Wenden Sie sich an Ihren Administrator.

Die Uhr Ihres Computers ist nicht mit der aktuellen Uhrzeit synchronisiert

Beim Versuch, über Tableau Desktop zu aktivieren, wird möglicherweise die folgende Fehlermeldung angezeigt:

*Die Uhr Ihres Computers ist nicht mit der aktuellen Uhrzeit synchronisiert. Synchronisieren Sie die Uhr Ihres Computers mit der aktuellen Uhrzeit, und versuchen Sie dann, Tableau zu aktivieren.*

Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die Uhr Ihres Computers nicht mit der aktuellen Uhrzeit synchronisiert ist. Synchronisieren Sie die Uhr Ihres Computers mit einem Zeitserver im Internet oder aktivieren Sie die automatische Zeitsynchronisation.

Aktivierung mit Ihren Anmeldeinformationen nicht möglich

Beim Versuch, Tableau zu aktivieren, kann die folgende Fehlermeldung auftreten:

*Tableau Server kann Ihre Lizenzinformationen nicht über das Internet überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Administrator, um Ihre Internetverbindung zu überprüfen.*

Dieser Fehler wird angezeigt, wenn der Port `atr.licensing.tableau.com:443` nicht auf allen Anwendungsserver-Knoten (VizPortal) geöffnet ist oder Sie über einen Proxy verfügen, der nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist, um Datenverkehr an den Lizenzierungsserver von Tableau weiterzuleiten.

Um die Konnektivität mit dem Lizenzierungsserver von Tableau zu diagnostizieren, fügen Sie die URL (`https://atr.licensing.tableau.com/_status/healthz`) in einen Browser oder an einer Curl-Befehlseingabe ein.

## Zero Downtime-Lizenzierung

Mit der Zero-Downtime-Lizenzierung, die ab Tableau Server-Version 2021.1 enthalten ist, können Sie die meisten Lizenzierungsänderungen auf Tableau Server anwenden, ohne dass

ein Neustart erforderlich ist, wenn sich das Enddatum der Lizenz, die Kapazität oder die installierten Funktionen ändern.

## Wann sollten Sie Tableau Server neu starten?

Wenn Sie eine Lizenzaktualisierung anwenden, für die kein Neustart erforderlich ist, zeigt Tableau Server die folgende Meldung an: **Aktualisierte Lizenzierungsdetails werden auf alle Server angewendet**. Es gibt jedoch einige Situationen bei einer Lizenzaktualisierung, in denen Sie Tableau Server neu starten müssen. Wenn Sie beispielsweise einen Produktschlüssel aktivieren oder deaktivieren, der Funktionen reduziert oder die zulässigen Datenquellenverbindungen ändert, müssen Sie Tableau Server nach den Änderungen neu starten. Wenn ein Neustart erforderlich ist, zeigt Tableau Server die folgende Meldung an: **Server neu starten, um aktualisierte Lizenzierungsdetails anzuwenden**. In der folgenden Tabelle sind die Zeiten aufgeführt, zu denen Lizenzänderungen einen Neustart von Tableau Server erfordern.

Lizenzänderungen	Neustart erforderlich?
Verlängerung von Lizenzlaufzeiten	Nein
Hinzufügen oder Reduzieren der Benutzerlizenzkapazitäten	Nein
Hinzufügen von Kernlizenzkapazitäten	Nein
Reduzierung von Kernlizenzkapazitäten	Ja
Hinzufügen einer Tableau Data Management- oder Advanced Management-Lizenz	Nein
Entfernen einer Tableau Data Management- oder Advanced Management-Lizenz	Ja
Ändern zulässiger Datenquellen	Ja
Abgelaufene Produktschlüssel	Ja

## Über Tableau Enterprise

Tableau Enterprise ist unser fortschrittliches Softwarepaket, mit dem Sie Daten schneller mit Tableau Server erkunden und verwalten können. Darüber hinaus wird dadurch der Erwerb der erforderlichen Funktionen für Unternehmen vereinfacht, die erweiterte Daten- und Bereitstellungsverwaltungsoptionen benötigen. Es umfasst rollenbasierte Tableau-Lizenzen, Datenverwaltung, erweiterte Verwaltung und E-Learning für Creators und Explorers.

### Tableau Enterprise-Lizenzierung

Tableau Enterprise wird auf Grundlage eines rollenbasierten Lizenzmodells pro Benutzer verkauft und umfasst Creators, Explorers und Viewers. Dieses Modell ist um die spezifischen Rollen innerhalb einer Organisation herum strukturiert, die jeweils unterschiedliche Funktionsebenen erfordern. Bei Tableau Enterprise umfasst jede rollenbasierte Lizenz Datenverwaltung, erweiterte Verwaltung und E-Learning für Creators und Explorers.

### Tabelle der Tableau Enterprise-Funktionen

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen aufgeführt, die in der Tableau Enterprise-Lizenz enthalten sind. Die unten aufgeführte Funktionsverfügbarkeit bezieht sich auf die Rolle „Creator“. Die verfügbaren Funktionen für Creator, Explorer und Viewer variieren.

Funktion	Beschreibung
Inhaltserstellung in Tableau	Verwenden Sie Tableau Desktop oder Tableau Web Authoring in Tableau Server, um Erkenntnisse über Ihre Daten zu erstellen, zusammenzuarbeiten und auszutauschen. Tableau bietet Ihnen eine Möglichkeit, Probleme zu erkennen und zu lösen oder wichtige Erkenntnisse optisch und leicht verständlich darzustellen.
Tableau Prep	Tableau Prep ist ein Datenaufbereitungstool zum Bereinigen, Formen und Kombinieren von Daten für die Analyse.

eLearning	Tableau-Lernpfade für rollenbasierte Schulungen bieten einen klaren Lernpfad mit aktuellen Tableau-Schulungsinhalten. Mithilfe von Beurteilungen können Sie einschätzen, wo Sie sich auf Ihrem Lernpfad befinden, und Ihr Vertrauen in Ihre neu erworbenen Fähigkeiten stärken. Beschleunigen Sie den Onboardingprozess für neue Mitarbeiter und helfen Sie erfahreneren Benutzern, die Funktionen von Tableau optimal zu nutzen.
Über Tableau Data Management	Data Management ist eine Sammlung von Funktionen, die den Kunden bei der Verwaltung von Tableau-Inhalten und Datenbeständen in ihrer Tableau Server-Umgebung unterstützen.
Über Tableau Advanced Management in Tableau Server	Advanced Management ist eine Sammlung von Funktionen, die entwickelt wurden, um verbesserte Sicherheit, Verwaltbarkeit und Skalierbarkeit für Tableau Server zu bieten.

## Über die Identitätsmigration

Ab Version 2022.1 speichert und verwaltet Tableau Server Identitätsinformationen mithilfe des Identitätsdienstes. Mit dem Identitätsdienst verwendet Tableau Server für den Benutzerbereitstellungs- und -authentifizierungsprozess eine Identitätsstruktur, die moderner, sicherer und unveränderlich ist. Identitätsmigration ist eine Voraussetzung, um **Identitätspools** konfigurieren und verwenden zu können.

**Hinweis:** Wenn Sie die Identitätspoolfunktion nicht nutzen möchten, empfehlen wir Ihnen, die Identitätsmigration nicht auszuführen. Das Ausführen der Identitätsmigration ohne Pläne zur Verwendung von Identitätspools bringt keine Vorteile für Ihre Tableau Server-Bereitstellung.

Wenn Sie bei vorhandenen Bereitstellungen ein Upgrade von Tableau Server auf Version 2022.1 (oder höher) durchführen und ein Backup von Tableau 2021.4 (oder früher) wiederherstellen, können Sie die Identitätsmigration nach Abschluss des Tableau Server-Upgrades starten, um den neuen Identitätsdienst aufzufüllen. Die Identitätsmigration füllt zusätzliche Identitätsdienst-Tabellen für alle Tableau Server-Benutzer auf, die dann verwendet werden, um Benutzer über den Identitätsdienst zu authentifizieren. Die Migration wird im Hintergrund ausgeführt und unterbricht oder beeinträchtigt die Nutzung von Tableau Server durch Ihre Benutzer nicht.

Als Administrator können Sie die Migration auf einer dedizierten **Identitätsmigrationsseite** – die auf der Benutzersseite von Tableau Server verfügbar ist – überwachen und verwalten. Dort können Sie auch ändern, wann die Migration ausgeführt werden soll, oder potenzielle Migrationskonflikte lösen. Diese Seite ist für die Dauer des Migrationsprozesses verfügbar.

## Zusammenfassung der Schritte für vorhandene Bereitstellungen

Für vorhandene Bereitstellungen müssen Sie Tableau Server so konfigurieren, dass der Identitätsdienst nach Abschluss der Migration verwendet wird, um die Verbesserungen der Identitätsstruktur zu nutzen und Identitätspools zu konfigurieren.

Schritt 1: Bevor Sie beginnen

Schritt 2: Starten der Identitätsmigration

Schritt 3: Abschließen der Identitätsmigration

Schritt 4: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes

## Schlüsselbegriffe

- **Identitätsdienst:** Ein Dienst in Tableau Server 2022.1 (und höher), der für die Verwaltung von Benutzeridentitäten verantwortlich ist, einschließlich der Authentifizierung und Bereitstellung. Der Dienst verwendet ein Identitätsschema, in dem

Benutzeridentitäten durch Identitätsdienst-Tabellen und die alte "system\_users"-Tabelle dargestellt werden.

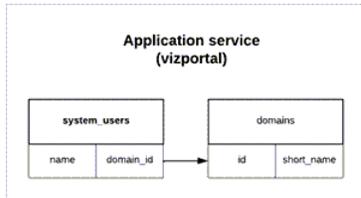
- **Identitätspools** sind ein Identitätsverwaltungstool, das Bereitstellungs- und Authentifizierungsinformationen verwendet, um den Zugriff von Benutzern auf Tableau Server zu gewähren. Identitätspools ermöglichen einen stärker zentralisierten und flexibleren Identitätsmanagement-Workflow, der auf dem Identitätsdienst für die Speicherung und Verwaltung von Benutzeridentitäten in Tableau Server basiert.
- **Alter Identitätsspeicher-Modus:** Ein eingeschränktes Identitätsschema, das von Tableau Server 2021.4 (und früher) verwendet wird, wobei Benutzeridentitäten nur durch die alte "system\_users"-Tabelle dargestellt werden.
- **Identitätsmigration:** Der Prüfungsprozess, der vorhandene Tableau Server-Benutzeridentitäten auswertet, zusätzliche Identitätsinformationen aus vorgelagerten externen Identitätsspeichern abfragt (sofern erforderlich) und diese zusätzlichen Identitätsinformationen in den Identitätsdienst importiert.
- **Externer Identitätsspeicher:** Ein Identitätsspeichertyp außerhalb von und Upstream zu Tableau Server, in dem alle Identitätsinformationen von einem externen Verzeichnisdienst – Active Directory (AD) oder LDAP – gespeichert und verwaltet werden. Wenn konfiguriert, synchronisiert Tableau Server mit dem externen Verzeichnis, sodass eine Kopie der Identitätsinformationen in Tableau Server vorhanden ist.
- **Lokaler Identitätsspeicher:** Ein von Tableau Server bereitgestellter Identitätsspeichertyp. Wenn konfiguriert, speichert und verwaltet Tableau Server Identitätsinformationen im Tableau Server-Repository, ohne dass ein externes Verzeichnis für diese Informationen konfiguriert ist.
- **Systembenutzer:** Ein Tableau Server-Benutzer. Ein Benutzer entspricht sowohl im Identitätsdienst (über die Tabelle "system\_users\_identities") als auch im alten Identitätsspeicher-Modus einem Anmeldedatensatz ("system\_users"). Einem "system\_users"-Datensatz können potenziell mehrere Benutzeridentitäten zugeordnet und für die Anmeldung bei mehreren Sites aktiviert sein. Die Verknüpfung zwischen einem "system\_user"-Datensatz und Sites wird in der "user"-Tabelle definiert.

## Zweck der Identitätsmigration

Wenn Sie eine Tableau Server-Sicherung erstellen, werden Identitätsinformationen in dem Identitätsschema gespeichert, das von der Version von Tableau Server verwendet wird, für die die Sicherung erstellt wurde. Die Migration ist erforderlich, um Identitätsinformationen aus

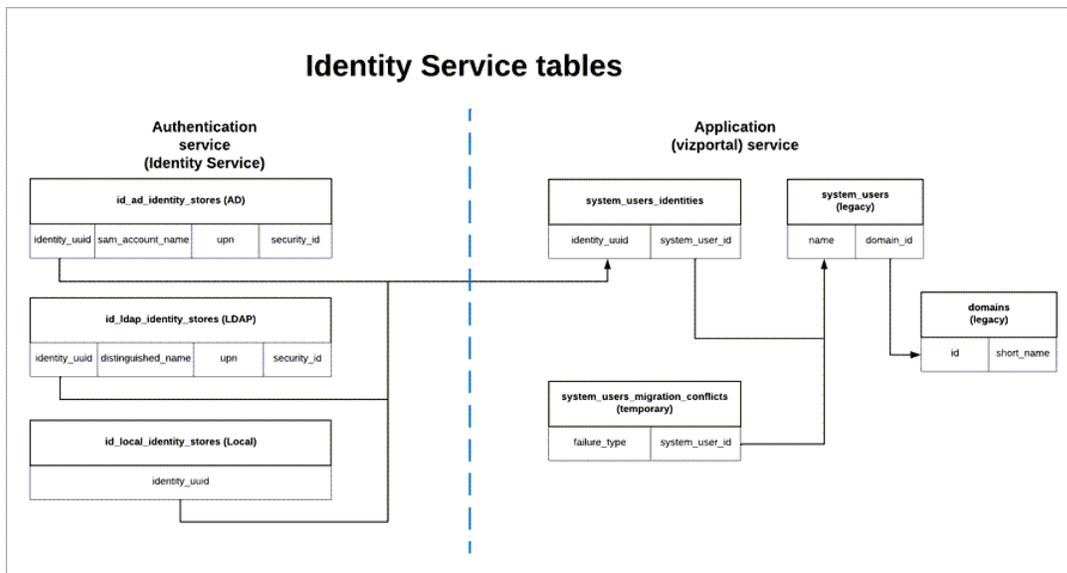
dem Identitätsschema, das in der Sicherung verwendet wird, in das vom Identitätsdienst verwendete Identitätsschema zu füllen.

### Identitätsschema von Tableau Server 2021.4 (und früher)



Das Identitätsschema, das von dem alten Identitätsspeicher-Modus verwendet wird, besteht aus zwei Tabellen, "system\_users" und "domains".

### Identitätsschema von Tableau Server 2022.1 (und höher)



Das vom Identitätsdienst verwendete Identitätsschema umfasst die alten "system\_users"-Tabellen und ergänzende Identitätsdienst-Tabellen (\*\_identity\_stores und \*identities), in denen weitere Identitätsinformationen erfasst werden. Mithilfe dieser zusätzlichen Tabellen können Probleme reduziert werden, die durch Upstream-Änderungen in den externen Identitätsspeichern verursacht werden können.

## Was während der Identitätsmigration passiert

Wenn Informationen über Benutzeridentitäten migriert werden, werden Identitätsinformationen, die in der alten "system\_users"-Tabelle gespeichert sind, durch die Identitätsdienst-Tabellen ergänzt.

Mit welchem Typ von Identitätsdienst-Tabellen die Identitätsinformationen ergänzt werden, hängt davon ab, für welchen Typ von Identitätsspeicher Tableau Server konfiguriert ist: lokal, AD (Active Directory) oder LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

- Bei Identitätsspeichern vom Typ **AD** erben Identitätsdienst-Tabellen nur eindeutige Attribute oder Attribute, die nicht in dem selben Datenbank-Datensatz gespeichert sind.

So können beispielsweise "sAMAccountName" und "userPrincipalName" (UPN) im gleichen Namensdatensatz einer alten "systems\_users"-Tabelle gespeichert werden (was als Ergebnis einer komplexen Reihe von Regeln vorkommen kann). In den meisten Fällen ist die Migration in der Lage, die Benutzeridentität richtig zu interpretieren und erfolgreich zu migrieren. Wenn die Migration jedoch zu mehrdeutigen Ergebnissen führt, müssen Sie die Mehrdeutigkeit entweder manuell bestätigen oder den Konflikt auf der dedizierten Identitätsmigrationsseite manuell lösen. Weitere Informationen finden Sie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration.

- Bei Identitätsspeichern vom Typ **LDAP** erben Identitätsdienst-Tabellen wie bei AD-Identitätsspeichertypen nur eindeutige Attribute. In den meisten Fällen ist die Migration in der Lage, die Benutzeridentität richtig zu interpretieren und erfolgreich zu migrieren. Wenn die Migration jedoch zu mehrdeutigen Ergebnissen führt, müssen Sie die Mehrdeutigkeit entweder manuell bestätigen oder den Konflikt auf der dedizierten Identitätsmigrationsseite manuell lösen. Weitere Informationen finden Sie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration.
- Bei Identitätsspeichern vom Typ **Lokal** erben Identitätsdienst-Tabellen die Benutzer- und Domänenfelder direkt. Das bedeutet, dass Sie keine zusätzlichen Informationen angeben oder Konflikte manuell lösen müssen. Wenn Tableau Server für diesen Typ

von Identitätsspeicher konfiguriert ist, erfolgt die Migration von Benutzeridentitäten nach dem Sicherungs-Wiederherstellungs-Prozess von Tableau Server.

## Schritt 1: Bevor Sie beginnen

Bevor Sie beginnen, identifizieren Sie unten Ihre Tableau Server-Upgrade-Methode, um die nächsten Schritte bei der Identitätsmigration festzulegen.

- Wenn Sie ein **Blue/Green-Upgrade** durchführen oder ein **manuelles Upgrade** von Tableau Server vornehmen, indem Sie (1.) Tableau Server zuerst auf einem neuen Computer installieren und dann (2) **Tableau Server mithilfe der `tsm maintenance (backup und restore)`-Befehle sichern und wiederherstellen**, müssen Sie einige zusätzliche Schritte durchführen, um die Migration zu initiieren.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.

- Wenn Sie mit der hier beschriebenen Methode ein **direktes Upgrade von Tableau Server auf einem einzelnen Server oder auf mehreren Knoten** vornehmen, sind keine zusätzlichen Schritte erforderlich, um die Migration einzuleiten. Die Migration wird initiiert, nachdem das Tableau Server-Upgrade auf Version 2022.1 (oder höher) abgeschlossen ist.

Machen Sie mit [Schritt 2](#) weiter.

- Wenn Sie ein **manuelles Upgrade** von Tableau Server vornehmen, indem Sie Tableau Server zuerst auf einem neuen Computer installieren und dann **Konfigurations- und Topologieinformationen mithilfe der `tsm settings (export und import)`-Befehle exportieren und importieren**, müssen Sie ebenfalls keine zusätzlichen Schritte durchführen, um die Migration einzuleiten. Die Migration wird initiiert, nachdem der Importvorgang auf dem neuen Tableau Server-Computer abgeschlossen ist.

Machen Sie mit [Schritt 2](#) weiter.

## Schritt 2: Starten der Identitätsmigration

Um die Identitätsmigration zu starten, müssen Sie die Identitätsmigrationsfunktion mit dem tsm-Befehl `Features.IdentityMigrationBackgroundJob` aktivieren.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Upgrade auf die Tableau Server-Versionen 2021.4.21, 2022.1.17, 2022.3.9 und 2023.1.5 durchgeführt haben, startet die Identitätsmigration standardmäßig und Sie können fortfahren mit Schritt 3: Abschließen der Identitätsmigration.

1. Öffnen Sie auf dem Ausgangsknoten (dem Knoten, auf dem TSM installiert ist) als Admin eine Eingabeaufforderung im Cluster.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k features.IdentityMigrationBackgroundJob -v true
```

Nachdem die Identitätsmigration begonnen hat, wird in Tableau Server eine Benachrichtigung angezeigt, die Sie zur Seite „Identitätsmigration“ weiterleitet. Auf der Seite „Identitätsmigration“ können Sie den Status der Identitätsmigration und Identitätskonflikte überwachen, die gelöst werden müssen.

## Schritt 3: Abschließen der Identitätsmigration

Um die Identitätsmigration abzuschließen, müssen alle Identitätskonflikte gelöst oder bestätigt werden, bevor Sie den Identitätsdienst für Tableau Server aktivieren können.

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**, um zu überprüfen, dass die Migration gestartet wurde.

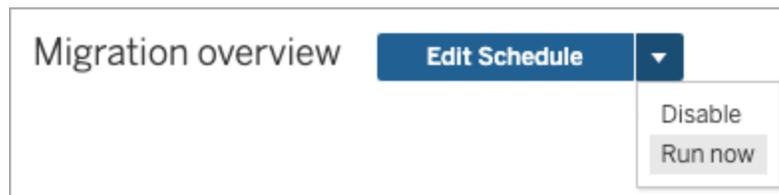
Sie können den Fortschritt mithilfe der dedizierten Identitätsmigrationsseite überwachen und verwalten, die auf der Seite "Benutzer" von Tableau Server verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Identitätsmigration.

3. Lösen oder bestätigen Sie alle Identitätskonflikte wie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration beschrieben, sodass auf der Registerkarte **Alle Fehler** wie in der Abbildung unten "0" angezeigt wird.

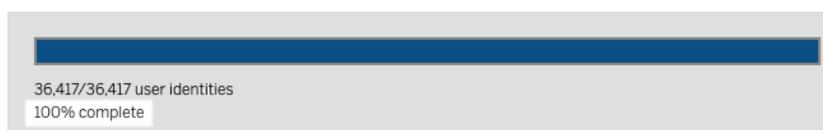
All failures	No matches	Ambiguous	Duplicates	Not local	Unknown	Acknowledged
0	0	0	0	0	0	29122

4. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:

- Wenn der Identitätsmigrationsauftrag sofort ausgeführt werden soll, klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil "Zeitplan bearbeiten" neben der Überschrift "Migrationsübersicht", und wählen Sie dann **Jetzt ausführen** aus.



- Alternativ dazu können Sie auch warten, bis der Migrationsauftrag zum nächsten geplanten Zeitpunkt ausgeführt wird.
5. Überprüfen Sie nach Abschluss der Migration, dass auf der Seite "Identitätsmigration" in der "Migrationsübersicht" der Eintrag **100 % abgeschlossen** angezeigt wird.



## Schritt 4: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes

Nach Abschluss der Identitätsmigration konfigurieren Sie Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes, um eine sicherere und unveränderliche Identitätsstruktur für den Benutzerbereitstellungs- und -authentifizierungsprozess zu gewährleisten.

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten (auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.
2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm authentication legacy-identity-mode disable  
tsm pending-changes apply
```

**Hinweis:** Nach dem Ausführen der obigen Befehle wird die dedizierte **Identitätsmigrationsseite** entfernt und ist nicht mehr zugänglich. Die Seite ist nur dann zugänglich, wenn `tsm authentication legacy-identity-mode` aktiviert ist.

Wenn sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, nachdem Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes konfiguriert wurde, sucht Tableau Server anhand ihrer Bezeichner im konfigurierten Identitätsspeicher nach ihren Benutzeridentitäten. Ausgehend von den Bezeichnern werden die universellen eindeutigen Bezeichner (UUID) zurückgegeben und verwendet, um vorhandene Tableau Server-Benutzeridentitäten abzugleichen. Dieser Prozess generiert dann Sitzungen für die Benutzer und schließt den Authentifizierungsworkflow ab.

## Verwalten der Identitätsmigration

Als Administrator können Sie die Identitätsmigration überwachen und verwalten, einschließlich der Änderung des Zeitpunkts, zu dem die Migrationsaufträge ausgeführt werden, über die spezielle Seite "Identitätsmigration", die über die Seite "Benutzer" von Tableau Server verfügbar ist. Diese Seite ist für die Dauer des Migrationsprozesses verfügbar.

User List **Identity Migration**

Migration overview [Edit Schedule](#)

User identities are being migrated from the legacy identity store (Tableau system users) to the new global identity service. This one-time migration provides immutable identifiers and increased flexibility and functionality in user and identity management. [Learn more](#)

4,610/8,135 user identities  
56% complete

Migration failures ⓘ

All failures	No matches	Ambiguous	Duplicates	Not local	Unknown	Acknowledged
3520	3520	0	0	0	0	6

Select All

Display name	Actions	Username	Domain	Failure type
<input type="checkbox"/> <b>VD</b> Vijay	...	vde	tst.lan	No matches
<input type="checkbox"/> <b>AM</b> Andrew	...	am	tst.lan	No matches
<input type="checkbox"/> <b>AV</b> Aaron	...	avo	tst.lan	No matches
<input type="checkbox"/> <b>JC</b> Jamie	...	jca	tst.lan	No matches

Die Migrationsaufträge sind so konzipiert, dass sie im Hintergrund ausgeführt werden, ohne die Verwendung von Tableau Server zu unterbrechen oder zu beeinträchtigen. Bei Bedarf können Sie jedoch Anpassungen vornehmen, die sich darauf auswirken, wie häufig Migrationsaufträge ausgeführt werden, wann die Migrationsaufträge ausgeführt werden und wie lange die Migrationsaufträge ausgeführt werden können.

Im Allgemeinen kann die Migration zwischen 3 Minuten und 10 Tagen dauern, abhängig von der Größe Ihrer Tableau Server-Bereitstellung und den Änderungen an den Standardeinstellungen, die Sie während der Migration vornehmen. Wenn Sie beispielsweise 10.000 Benutzer haben, kann die Migration etwa 30 Minuten dauern.

**Hinweis:** Während die Migrationsaufträge ausgeführt werden, funktionieren alle Authentifizierungs- und benutzerbezogenen Funktionen normal.

## Verwalten von Identitätsmigrationsaufträgen

Sie können die folgenden Aspekte der Identitätsmigration verwalten.

### Identitätskonflikte lösen

Informationen zu Identitätskonflikten, die während der Migration auftreten können, finden Sie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration.

### Zeitplan für tägliche Migrationsaufträge ändern

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**.
3. Klicken Sie neben der Überschrift "Migrationsübersicht" auf die Schaltfläche **Zeitplan bearbeiten**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld "Zeitplan bearbeiten", wann und wie oft Aufträge ausgeführt werden können.

**Hinweis:** Sie können die Optionen **Priorität** und **Ausführung** in diesem Dialogfeld ignorieren.

Edit Schedule  
 Frequency  
 ▼ 7 days a week, from 03:00 to 00:00  
 Repeats: Daily ▼      Every: Day ▼  
 At: 03:00 ▼  
 On: Su M T W Th F Sa  
 Cancel      Update

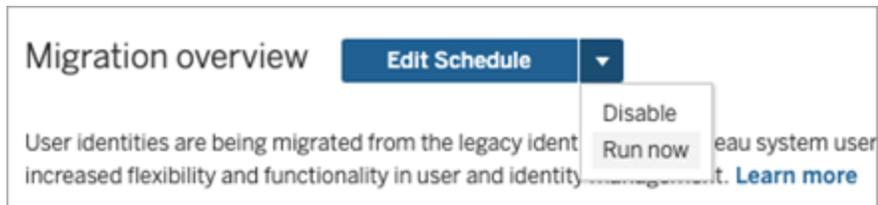
5. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Aktualisieren**.

## Einen Migrationsauftrag initiieren

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**.
3. Wählen Sie auf einer beliebigen Registerkarte einen oder mehrere Benutzer aus.
4. Wählen Sie im Menü "Aktionen" die Option **Migration wiederholen** oder **Bestätigen** aus, abhängig von den jeweiligen Erfordernissen.

Select All      Clear All      |      2 items selected      Actions ▼  
 Retry Migration  
 Acknowledge

5. Klicken Sie neben der Überschrift "Migrationsübersicht" auf den Dropdown-Pfeil "Zeitplan bearbeiten".
6. Wählen Sie **Jetzt ausführen**.



## Identitätsmigration unterbrechen

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**.
3. Klicken Sie neben der Überschrift "Migrationsübersicht" auf den Dropdown-Pfeil "Zeitplan bearbeiten".
4. Wählen Sie **Deaktivieren** aus.

## Identitätsmigration neu starten

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**.

3. Klicken Sie neben der Überschrift "Migrationsübersicht" auf den Dropdown-Pfeil "Zeitplan bearbeiten".

4. Wählen Sie **Aktivieren** aus.

## Ändern der Einstellungen für die Identitätsmigration

Um eine mögliche Belastung Ihres Tableau Servers durch die Identitätsmigration zu reduzieren, wird die Migration mit den unten aufgeführten Standardeinstellungen ausgeführt.

### Migrationseinstellungen

Typ	tsm-Befehl	Standard	Verfahren
Auftragszeitplan	k. A.	3:00 Uhr, täglich bis zum Abschluss	Kann auf der Seite „Identitätsmigration“ werden, siehe Zeitplan für tägliche Migrationen ändern oben.
Benutzeridentitätsanfragen pro Sekunde (Rate)	<code>tsm authentication identity-migration configure --rate</code>	Bis zu 5	Bei Bedarf können Sie den Befehl <code>tsm authentication identity-migration</code> verwenden, um die oben aufgeführten Migrationseinstellungen anhand der folgenden Schritte zu ändern. <ol style="list-style-type: none"> <li>Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten</li> </ol>

			<p>(auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.</p> <p>2. Führen Sie einen oder beide der unter <code>tsm authentication identity-migration</code> beschriebenen Befehle aus.</p> <p>Um beispielsweise die Laufzeit und die Rate eines einzelnen Auftrags gegenüber den Standardwerten zu ändern, können Sie den folgenden Befehl ausführen:</p> <pre>tsm authentication identity-migration configure --job-run-time</pre>
Individuelle Auftragslaufzeit	<pre>tsm authentication identity-migration configure --job-run-time</pre>	120 - Minuten	<p>Um beispielsweise die Laufzeit und die Rate eines einzelnen Auftrags gegenüber den Standardwerten zu ändern, können Sie den folgenden Befehl ausführen:</p> <pre>tsm authentication identity-migration configure --job-run-time 180 --rate 3</pre>
Aktivieren der Identitätsmigration	<pre>tsm configuration set -k features.IdentityMigrationBackgroundJob</pre>	false	<p>Durch die Aktivierung der Identitätsmigration kann Tableau Server den Identitätsdienst zum Speichern und Verwalten von Benutzeridentitätsinformationen verwenden.</p>

			<ol style="list-style-type: none"><li>1. Öffnen Sie auf dem Ausgangsknoten (dem Knoten, auf dem TSM installiert ist) als Admin eine Eingabeaufforderung im Cluster.</li><li>2. Führen Sie den folgenden Befehl aus: <pre>tsm configuration set -k features.IdentityMigrationBackgroundJob -v true</pre></li></ol> <p><b>Hinweis:</b> Die Identitätsmigration und der Identitätsdienst sind eine Voraussetzung für bestimmte Funktionen wie z. B. <b>Identitätspools</b>. Weitere Informationen zur Ausführung des Befehls <code>tsm</code> finden Sie unter <b>Features.Identity</b>.</p>
--	--	--	---

			den- tityMigrationBackgroundJob.
--	--	--	-------------------------------------

## Deaktivieren der Identitätsmigration

Wenn Sie ein Upgrade auf die Tableau Server-Versionen 2021.4.21, 2022.1.17, 2022.3.9 und 2023.1.5 durchgeführt haben, müssen Sie möglicherweise die Identitätsmigration deaktivieren. Durch die Deaktivierung der Identitätsmigration kann Tableau Server den Identitätsdienst nicht zum Speichern und Verwalten von Benutzeridentitätsinformationen verwenden.

1. Öffnen Sie auf dem Ausgangsknoten (dem Knoten, auf dem TSM installiert ist) als Admin eine Eingabeaufforderung im Cluster.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k features.IdentityMigrationBackgroundJob -v false
```

**Hinweis:** Die Identitätsmigration und der Identitätsdienst sind eine Voraussetzung für bestimmte Funktionen wie z. B. [Identitätspools](#).

## Abschließen der Identitätsmigration und Konfigurieren des Identitätsdienstes

Nachdem alle Benutzerkonflikte gelöst oder behoben wurden und die Migrationsaufträge ausgeführt wurden, müssen Sie Tableau Server so konfigurieren, dass der Identitätsdienst verwendet wird, um den Identitätsmigrationsprozess abzuschließen.

### Schritt 1: Validieren und Abschließen der Identitätsmigration

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**, um zu überprüfen, dass die Migration gestartet wurde.

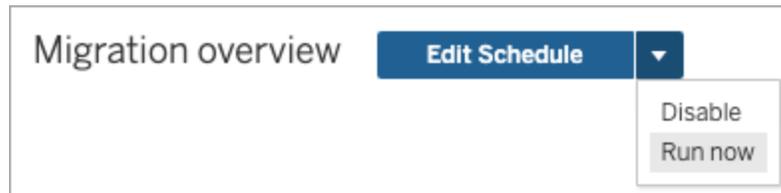
Sie können den Fortschritt mithilfe der dedizierten Identitätsmigrationsseite überwachen und verwalten, die auf der Seite "Benutzer" von Tableau Server verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Identitätsmigration.

3. Lösen oder bestätigen Sie alle Identitätskonflikte wie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration beschrieben, sodass auf der Registerkarte **Alle Fehler** wie in der Abbildung unten "0" angezeigt wird.

Migration failures ⓘ						
All failures	No matches	Ambiguous	Duplicates	Not local	Unknown	Acknowledged
0	0	0	0	0	0	29122

4. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:

- Wenn der Identitätsmigrationsauftrag sofort ausgeführt werden soll, klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil "Zeitplan bearbeiten" neben der Überschrift "Migrationsübersicht", und wählen Sie dann **Jetzt ausführen** aus.



- Alternativ dazu können Sie auch warten, bis der Migrationsauftrag zum nächsten geplanten Zeitpunkt ausgeführt wird.

5. Überprüfen Sie nach Abschluss der Migration, dass auf der Seite "Identitätsmigration" in der "Migrationsübersicht" der Eintrag **100 % abgeschlossen** angezeigt wird.



## Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten (auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.
2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm authentication legacy-identity-mode disable  
tsm pending-changes apply
```

**Hinweis:** Nach dem Ausführen der obigen Befehle wird die dedizierte **Identitätsmigrationsseite** entfernt und ist nicht mehr zugänglich. Die Seite ist nur dann zugänglich, wenn `tsm authentication legacy-identity-mode` aktiviert ist.

Wenn sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, nachdem Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes konfiguriert wurde, sucht Tableau Server anhand ihrer Bezeichner im konfigurierten Identitätsspeicher nach ihren Benutzeridentitäten. Ausgehend von den Bezeichnern werden die universellen eindeutigen Bezeichner (UUID) zurückgegeben und verwendet, um vorhandene Tableau Server-Benutzeridentitäten abzugleichen. Dieser Prozess generiert dann Sitzungen für die Benutzer und schließt den Authentifizierungsworkflow ab.

## Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration

Während der Identitätsmigration kann es vorkommen, dass Tableau Server auf bestimmte Benutzeridentitäten trifft, die nicht zur Verwendung des Identitätsdienstes migriert werden können. Benutzeridentitäten, die nicht migriert werden können, führen zu Identitätskonflikten, die Sie als Administrator manuell lösen müssen.

Um sicherzustellen, dass Benutzeridentitäten korrekt migriert werden, müssen Sie alle Identitätskonflikte lösen oder behandeln, bevor die Identitätsmigration mithilfe der dedizierten Seite **Identitätsmigration** abgeschlossen werden kann.

## Schritt 1: Lösen von Identitätskonflikten

Sie können Identitätskonflikte je nach dem Typ von Konflikt auf verschiedene Weise lösen. Unabhängig von dem Typ des Konflikts müssen alle Benutzeridentitäten gelöst oder ausgeräumt werden, bevor Sie mit **Schritt 2** (weiter unten) fortfahren können und bevor der Identitätsmigrationsprozess abgeschlossen werden kann.

Auftretende Identitätskonflikte werden von der Identitätsmigration je nach ihrem Typ gruppiert. Anhand dieser Typen kann näher eingegrenzt werden, aus welchem Grund die Benutzeridentität nicht automatisch migriert werden kann.

Es gibt verschiedene Gründe für Identitätskonflikte. So kann ein Identitätskonflikt zum Beispiel auftreten, wenn die Migration einen Tableau Server-Benutzer identifiziert hat, der mit mehr als einer Benutzeridentität im externen Identitätsspeicher übereinstimmt.

Wenn Identitätskonflikte festgestellt werden, haben Sie die folgenden Optionen:

- **Migration erneut versuchen** – Bei dieser Option werden die ausgewählten Benutzeridentitäten wieder zurück in die Warteschlange verlegt, um erneut migriert zu werden. Es ist möglich, dass sich Identitätskonflikte bei einer erneuten Ausführung von Migrationsaufträgen von selbst lösen. Es kann aber auch sein, dass das Problem erneut auftritt oder dass ganz neue Identitätskonflikte auftreten.
- **Bestätigen** – Bei dieser Option werden die ausgewählten Benutzeridentitäten auf die Registerkarte **Bestätigt** verschoben. Wenn Sie Benutzeridentitäten bestätigen, erkennen Sie Folgendes an: 1.) Zu diesen Benutzern sind keine übereinstimmenden Benutzeridentitäten in einem Identitätsspeicher vorhanden. Daher werden diese Benutzer nicht migriert. 2.) Diesen Benutzer wird es nicht möglich sein, sich bei Tableau Server anzumelden, nachdem Sie den Identitätsdienst in **Schritt 3** (weiter unten) aktiviert haben.
- **Neu auswerten** – Wenn Konflikte bereits bestätigt wurden (via Registerkarte **Bestätigt**), versetzt diese Option die ausgewählten Benutzeridentitäten wieder zurück in

ihren Konfliktstatus. Diese Option gibt Ihnen die Möglichkeit, den ursprünglichen Konflikt anzuzeigen, zu lösen oder erneut zu bestätigen.

Kurzreferenz: Identitätskonflikte

<b>Konflikttyp</b>	<b>Gilt für Konfiguration</b>	<b>Konfliktursache</b>	<b>Aktion</b>
Alle Fehler	Alle	Auf dieser Registerkarte werden alle Identitätskonflikte erfasst, die in den Registerkarten "Keine Übereinstimmungen", "Mehrdeutig", "Dublette", "Nicht lokal" und "Unbekannt" kategorisiert sind.	"Migration erneut versuchen" oder "Bestätigen"
Keine Übereinstimmungen	AD, LDAP	Zu den Benutzeridentitäten liegen keine passenden Benutzer im externen Identitätsspeicher vor.	"Migration erneut versuchen" oder "Bestätigen"
Mehrdeutig	AD, LDAP	Zu den angegebenen Benutzeridentitäten liegen mehrere mögliche Übereinstimmungen im externen Identitätsspeicher vor.	"Migration erneut versuchen", "Bestätigen" oder eine der vorgeschlagenen Benutzeridentitäten auswählen
Dublette	AD	Zwei Benut-	"Migration erneut

		<p>zeridentitäten wurden mit dem gleichen AD-Konto erstellt. Dies ist ein Artefakt der Altfunktionalität, die im Identitätsdienst nicht unterstützt wird.</p>	<p>versuchen" oder "Bestätigen"</p>
Nicht lokal	Lokal	<p>Benutzeridentitäten, die einem Identitätsspeicher zugeordnet sind, der nicht lokal ist. Dieser Konflikt tritt auf, weil manuelle Änderungen vorgenommen wurden, die nicht unterstützt werden.</p>	<p>"Migration erneut versuchen" oder "Bestätigen"</p>
Unbekannt	Alle	<p>Dieser Konflikt kann auf einen internen Tableau Server-Fehler oder auf einen Identitätskonflikt hinweisen, der durch einen Grund verursacht wurde, der nicht in dieser Tabelle aufgeführt ist.</p>	<p>"Migration erneut versuchen" oder "Bestätigen"</p>
Bestätigt	Alle	<p>Auf dieser Registerkarte sind alle Benutzeridentitäten</p>	<p>"Migration erneut versuchen" oder "Bestätigen"</p>

		<p>erfasst, die nicht migriert werden. Nachdem Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes konfiguriert wurde, werden diese Benutzer nicht in der Lage sein, sich bei Tableau Server anzumelden.</p>	
--	--	---	--

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Konflikt zu lösen:

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**.
3. Wählen Sie eine oder mehrere Benutzeridentitäten auf der Registerkarte **Alle Fehler** oder auf einer der konfliktsspezifischen Registerkarten aus.
4. Klicken Sie im Dropdown-Menü "Aktionen" auf **Migration wiederholen** oder auf **Bestätigen**.

Wenn Sie "Migration wiederholen" auswählen, können auch ganz neue Konflikte auftreten. Beheben Sie in diesem Fall die Konflikte nach Bedarf, bis auf der Registerkarte **Alle Fehler** "0" angezeigt wird, wie in der Abbildung unten.

Migration failures ⓘ						
All failures	No matches	Ambiguous	Duplicates	Not local	Unknown	Acknowledged
0	0	0	0	0	0	29122

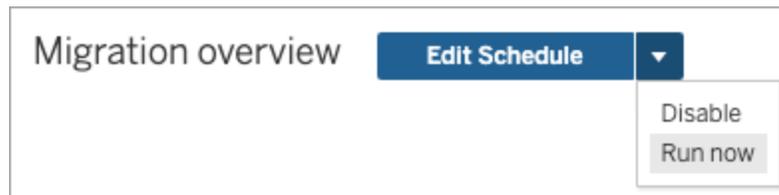
**Hinweis:** Bestätigte Benutzeridentitäten werden künftig in Active Directory (AD) und LDAP-Gruppensynchronisierungen ignoriert. Wenn Benutzer, die diesen Benutzeridentitäten zugeordnet sind, zu einem späteren Zeitpunkt Zugriff auf Tableau Server benötigen, finden Sie weitere Informationen unter [Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration](#).

## Schritt 2: Abschließen der Identitätsmigration

Um die Identitätsmigration abzuschließen, müssen zusätzlich zur Behebung oder Behandlung aller Identitätskonflikte sämtliche Migrationsaufträge ausgeführt werden, bevor Sie den Identitätsdienst für Tableau Server aktivieren können.

1. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:

- Für die sofortige Ausführung der Identitätsmigrationsaufträge klicken Sie neben der Überschrift "Migrationsübersicht" auf den Dropdown-Pfeil "Zeitplan bearbeiten" und wählen Sie dann **Jetzt ausführen** aus.



- Alternativ dazu können Sie auch warten, bis die Migration zum nächsten geplanten Zeitpunkt ausgeführt wird.

2. Überprüfen Sie auf der Seite "Identitätsmigration", ob unter "Migrationsübersicht" **100 % abgeschlossen** angezeigt wird.



## Schritt 3: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes

Nach Abschluss der Identitätsmigration konfigurieren Sie Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes, um eine sicherere und unveränderliche Identitätsstruktur für den Benutzerbereitstellungs- und -authentifizierungsprozess zu gewährleisten.

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten (auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.
2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm authentication legacy-identity-mode disable
tsm pending-changes apply
```

**Hinweis:** Nach dem Ausführen der obigen Befehle wird die dedizierte **Identitätsmigrationsseite** entfernt und ist nicht mehr zugänglich. Die Seite ist nur dann zugänglich, wenn `tsm authentication legacy-identity-mode` aktiviert ist.

Wenn sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, nachdem Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes konfiguriert wurde, sucht Tableau Server anhand ihrer Bezeichner im konfigurierten Identitätsspeicher nach ihren Benutzeridentitäten. Ausgehend von den Bezeichnern werden die universellen eindeutigen Bezeichner (UUID) zurückgegeben und verwendet, um vorhandene Tableau Server-Benutzeridentitäten abzugleichen. Dieser Prozess generiert dann Sitzungen für die Benutzer und schließt den Authentifizierungsworkflow ab.

## Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration

### Sicherung kann nicht wiederhergestellt werden

Nach dem Upgrade auf Tableau Server 2022.1 (oder höher) kann das Wiederherstellen einer Tableau Server-Sicherung den folgenden Fehler verursachen:

*"Die Sicherung kann nicht wiederhergestellt werden, da Tableau Server standardmäßig die neuen Identitätsdiensttabellen verwendet."*

Dieses Problem kann auftreten, wenn Tableau Server die Identitätsmigration ausführen muss, was ein notwendiger Prozess zum Auffüllen des Identitätsdienstes ist. Der Identitätsdienst ist ein Identitätsschema, das ab Tableau Server 2022.1 eingeführt wurde und zur Bereitstellung und Authentifizierung von Benutzern verwendet wird. Um mögliche Probleme zu vermeiden, kann der Wiederherstellungsvorgang nicht fortgesetzt werden, wenn Tableau Server feststellt, dass die Tableau Server-Sicherung ein anderes Identitätsschema verwendet als die Version, auf die es wiederhergestellt wird.

**Hinweis:** Der Identitätsdienst ist das Standardidentitätsschema in den Tableau Server-Versionen 2022.1-2022.1.7, 2022.3-2022.3.9 und 2023.1-2023.15.

Um dieses Problem zu beheben, gehen Sie wie folgt vor.

Schritt 1: Aktivieren von `legacy-identity-mode` und Wiederherstellen der Sicherung

1. Öffnen Sie als ein Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten (auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.
2. Stellen Sie Tableau Server 2022.1 (oder höher) so ein, dass der ältere Identitätsspeichermodus verwendet wird, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
tsm authentication legacy-identity-mode enable
tsm pending-changes apply
```

Tableau Server muss den älteren Identitätsspeichermodus verwenden, um den Identitätsdienst zu füllen. Weitere Informationen zum `tsm`-Befehl finden Sie unter `tsm authentication legacy-identity-mode`.

3. Stellen Sie die Sicherung erneut wieder her, damit die Migration beginnen kann, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
tsm maintenance restore --file <file_name>
tsm start
```

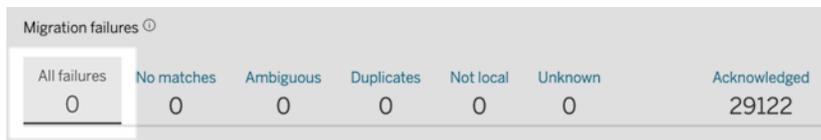
**Wichtig:** Nachdem die Sicherung wiederhergestellt wurde, füllt die Migration den Identitätsdienst mit Identitätsinformationen. Allgemeine Informationen zum Wiederherstellen von Sicherungen finden Sie unter Wiederherstellen von einer Sicherung.

### Schritt 2: Validieren und Abschließen der Identitätsmigration

1. Melden Sie sich als Administrator in Tableau Server an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus und klicken Sie dann auf die Seite **Identitätsmigration**, um zu überprüfen, dass die Migration gestartet wurde.

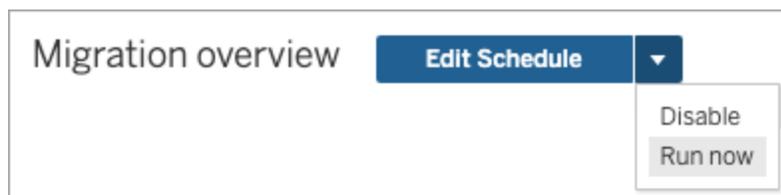
Sie können den Fortschritt mithilfe der dedizierten Identitätsmigrationsseite überwachen und verwalten, die auf der Seite "Benutzer" von Tableau Server verfügbar ist. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Identitätsmigration.

3. Lösen oder bestätigen Sie alle Identitätskonflikte wie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration beschrieben, sodass auf der Registerkarte **Alle Fehler** wie in der Abbildung unten "0" angezeigt wird.



All failures	No matches	Ambiguous	Duplicates	Not local	Unknown	Acknowledged
0	0	0	0	0	0	29122

4. Führen Sie *einen* der folgenden Schritte aus:
  - Wenn der Identitätsmigrationsauftrag sofort ausgeführt werden soll, klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil "Zeitplan bearbeiten" neben der Überschrift "Migrationsübersicht", und wählen Sie dann **Jetzt ausführen** aus.



- Alternativ dazu können Sie auch warten, bis der Migrationsauftrag zum nächsten geplanten Zeitpunkt ausgeführt wird.
5. Überprüfen Sie nach Abschluss der Migration, dass auf der Seite "Identitätsmigration" in der "Migrationsübersicht" der Eintrag **100 % abgeschlossen** angezeigt wird.



### Schritt 3: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten (auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.
2. Führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm authentication legacy-identity-mode disable  
tsm pending-changes apply
```

**Hinweis:** Nach dem Ausführen der obigen Befehle wird die dedizierte **Identitätsmigrationsseite** entfernt und ist nicht mehr zugänglich. Die Seite ist nur dann zugänglich, wenn `tsm authentication legacy-identity-mode` aktiviert ist.

Wenn sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, nachdem Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes konfiguriert wurde, sucht Tableau Server anhand ihrer Bezeichner im konfigurierten Identitätsspeicher nach ihren Benutzeridentitäten. Ausgehend von den Bezeichnern werden die universellen eindeutigen Bezeichner (UUID) zurückgegeben und verwendet, um vorhandene Tableau Server-Benutzeridentitäten abzugleichen. Dieser Prozess generiert dann Sitzungen für die Benutzer und schließt den Authentifizierungsworkflow ab.

### "Unerwarteter Fehler" auf der Identitätsmigrationsseite

Nachdem Sie alle Benutzeridentitäten auf der Identitätsmigrationsseite aufgelöst oder bestätigt haben, wird die Meldung "Unerwarteter Fehler" angezeigt. Diese Meldung kann angezeigt

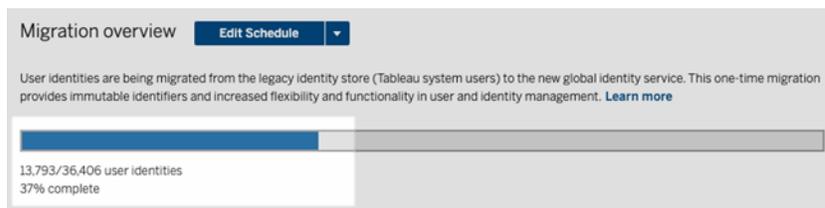
werden, wenn Sie versucht haben, mehr als 1.000 Benutzeridentitäten gleichzeitig aufzulösen oder zu bestätigen.

Um dieses Problem zu beheben, wählen Sie 1.000 oder weniger Benutzeridentitäten aus, lösen Sie sie auf oder bestätigen Sie sie und versuchen Sie es dann erneut.

Weitere Informationen zur Handhabung von Identitätskonflikten finden Sie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration.

## Der Migrationsfortschritt scheint nicht zu reagieren oder ist festgefahren

Wenn der Migrationsstatus oder der Balken für den Migrationsfortschritt nicht zu reagieren scheint oder festgefahren ist, überprüfen Sie, ob Sie alle Benutzerkonflikte unter **Migrationsfehler** gelöst und bestätigt haben.



Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie sicherstellen, dass alle Konflikte aufgelöst und bestätigt wurden, indem Sie eine oder mehrere Benutzeridentitäten auf der Registerkarte **Alle Fehler** auswählen und im Dropdown-Menü "Aktionen" auf **Bestätigen** klicken. Führen Sie diese Aufgabe durch, bis auf der Registerkarte **Alle Fehler** der Wert "0" angezeigt wird. Weitere Informationen zur Handhabung von Identitätskonflikten finden Sie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration.

Migration failures ⓘ						
All failures	No matches	Ambiguous	Duplicates	Not local	Unknown	Acknowledged
21547	0	0	5	0	21542	7575

Migration failures ⓘ						
All failures	No matches	Ambiguous	Duplicates	Not local	Unknown	Acknowledged
0	0	0	0	0	0	29122

**Note:** Nachdem alle Identitätskonflikte aufgelöst oder geklärt wurden, müssen sämtliche Migrationsaufträge ausgeführt werden, bevor Sie den Identitätsdienst für Tableau Server aktivieren können. Sie können die Migrationsaufträge sofort ausführen, indem Sie auf den Drop-down-Pfeil "Zeitplan bearbeiten" neben der Überschrift "Migrationsübersicht" klicken und dann **Jetzt** ausführen auswählen. Wenn die Migrationsübersicht **100 % abgeschlossen** anzeigt, können Sie Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 3: Abschließen der Identitätsmigration.

## Das Popup-Fenster „Identitätsmigration läuft“ bleibt bestehen

Die Benachrichtigung „Identitätsmigration läuft“ bleibt trotz Abschluss der Identitätsmigration bestehen, da der Identitätsdienst noch nicht aktiviert wurde. Um die Identitätsmigration abzuschließen, muss der Identitätsdienst in Schritt 4: Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes aktiviert werden, sodass Tableau Server die Identitätsstruktur verwenden kann, die die Funktion von Identitätspools ermöglicht.

## Die Seite "Identitätsmigration" verschwindet

Wenn die Identitätsmigration abgeschlossen ist und Tableau Server für die Verwendung des Identitätsdienstes konfiguriert ist, wird die dedizierte Seite **Identitätsmigration** entfernt und

ist nicht mehr zugänglich. Die Seite "Identitätsmigration" wird nur für die Identitätsmigration benötigt oder wenn `tsm authentication legacy-identity-mode` aktiviert ist.

## Anmelden für Benutzer nicht möglich

Nachdem die Identitätsmigration abgeschlossen und der Identitätsdienst aktiviert wurde, können sich einige Benutzer nicht bei Tableau Server anmelden. In den meisten Fällen tritt dieses Problem bei Benutzern auf, deren Identitäten Konflikte aufwiesen und die anschließend während der Identitätsmigration **Anerkannt** wurden. Bestätigte Benutzeridentitäten werden nicht zum Identitätsdienst migriert und anschließend bei der Synchronisierung von Active Directory (AD) oder LDAP-Gruppen ignoriert.

Wenn Benutzer, die diesen anerkannten Benutzeridentitäten zugeordnet sind, erneut Zugriff auf Tableau Server benötigen, fügen Sie die Benutzer manuell zu Tableau Server hinzu. Nachdem die Benutzer manuell hinzugefügt wurden, erkennen nachfolgende AD- oder LDAP-Gruppensynchronisierungen die Benutzeridentitäten und synchronisieren wie erwartet.

## Rückgängigmachen der Identitätsmigration

Wenn es Probleme gibt, wie z. B. dass sich bestimmte Benutzer nicht bei Tableau Server anmelden können, die Ihrer Meinung nach durch den Identitätsdienst verursacht werden, können Sie den Befehl `tsm authentication legacy-identity-mode` verwenden, um zum älteren Identitätsspeichermodus zurückzukehren. Nach der Rückgängigmachung können sich sowohl neue Benutzer, die nach der Identitätsmigration hinzugefügt wurden, als auch Benutzer, die sich vor der Migration nur bei Tableau Server anmelden konnten, ohne Probleme bei Tableau Server anmelden.

Nachdem Sie vom Identitätsdienst zum älteren Identitätsspeichermodus zurückgekehrt sind, können Sie die Identitätsmigrationsseite verwenden, um die Migration für die problematischen Benutzeridentitäten durchzuführen. Weitere Informationen zur Handhabung von Identitätskonflikten finden Sie unter Lösen von Konflikten bei der Identitätsmigration.

# Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools

Neu in der Tableau Server-Version 2023.1 sind Identitätspools, ein Tool zur Verwaltung von Identitäten, das Bereitstellungs- und Authentifizierungsinformationen verwendet, um den Zugriff von Benutzern auf Tableau Server zu gewähren. Identitätspools ermöglichen einen stärker zentralisierten und flexibleren Identitätsmanagement-Workflow, der auf dem **Identitätsdienst** für die Speicherung und Verwaltung von Benutzeridentitäten in Tableau Server basiert.

Identitätspools ersetzen nicht die Benutzerbereitstellungs- und Authentifizierungskonfigurationen, die Sie mit Tableau Services Manager (TSM) während der Einrichtung von Tableau Server vornehmen. Stattdessen sind Identitätspools darauf ausgelegt, zusätzliche Benutzerbereitstellungs- und Authentifizierungsoptionen zu bieten und zu unterstützen, die Sie möglicherweise in Ihrer Organisation benötigen, insbesondere wenn TSM mit Active Directory (AD) oder Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) konfiguriert ist. Nach der Einrichtung von Tableau Server bieten Identitätspools eine alternative Methode für Tableau Server-Administratoren, Ihrer Tableau Server-Bereitstellung Benutzer hinzuzufügen. Hierbei handelt es sich häufig um externe Benutzer, Partner oder Auftragnehmer.

Identitätspools sind für die folgenden Anwendungsfälle optimiert:

- **Externe Benutzer:** Eine großes Unternehmen, das keine externen Benutzer zum internen AD hinzufügen möchte.

Angenommen, Ihre Organisation hat zwei Arten von Mitarbeitern: reguläre Mitarbeiter und Vertragsmitarbeiter. Ihre regulären Mitarbeiter werden über Active Directory (AD) mit SAML authentifiziert. Die Verwaltung der Authentifizierung erfolgt über Ihren IdP Okta. Ihre Vertragsmitarbeiter setzen sich aus Benutzern zusammen, denen normalerweise eine temporäre Gruppenmitgliedschaft zugewiesen wird oder die Teil einer anderen Organisation sind, die Benutzer außerhalb von AD bereitstellt und separat

authentifiziert. Mit Identitätspools können Sie Tableau Server-Benutzer hinzufügen, die sich außerhalb Ihres AD befinden.

- **Mehrere Identitätsspeicher:** Eine Organisation, die SaaS-Anwendungen hostet, die Benutzer aus mehreren Identitätsspeichern bezieht.

Angenommen, Ihre Organisation gibt Tableau-Inhalte von einer einzigen Site aus für mehrere externe Organisationen frei. Sie können diese Benutzer mithilfe verschiedener Identitätspools, die mit lokalen Identitätsspeichern konfiguriert sind, trennen, um die Benutzer aus jeder Organisation einfacher zu identifizieren und zu verwalten.

- **Sicherheitsgrenzen zwischen internen Organisationen:** Eine Organisation bestehend aus mehreren erworbenen Unterorganisationen mit unterschiedlichen Sicherheitsgrenzen.

Sie können beispielsweise Benutzer aus der neu erworbenen Organisation zu einem Identitätspool hinzufügen, der mit einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert ist, um die Komplexität zu vermeiden, die beim Kombinieren von Identitätsspeichern auftritt.

## Was sind Identitätspools?

Ein Identitätspool besteht aus drei Hauptkomponenten: einem Identitätsspeicher zur Bereitstellung von Benutzern, der OpenID-Connect-Authentifizierung (OIDC) und zugewiesenen Benutzern.

- **Identitätsspeicher:** Der **Identitätsspeicher**, über den Sie Ihre Benutzer beziehen oder bereitstellen, kann ein lokaler Identitätsspeicher oder ein externer Identitätsspeicher sein.
  - Im Falle eines lokalen Identitätsspeichers kann ein Identitätspool so konfiguriert werden, dass er einen vorhandenen oder einen neuen lokalen Identitätsspeicher verwendet. **Hinweis:** Lokale Authentifizierung wird nicht unterstützt.

- Im Falle eines externen Identitätspools muss ein Identitätspool jedoch denselben externen Identitätsspeicher (AD oder LDAP) verwenden, den Sie während der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert haben. Sie können einen Identitätspool nicht so konfigurieren, dass er einen anderen externen Identitätsspeicher verwendet.

Die Bereitstellungs- und Authentifizierungskonfigurationen, die Sie während der Einrichtung von Tableau Server in TSM vornehmen, werden als Standard-Pool oder "anfänglicher Pool (TSM konfiguriert)" bezeichnet.

- **Authentifizierung:** Die einzige unterstützte Authentifizierungsmethode für einen Identitätspool ist **OIDC**.
- **Benutzer:** Damit sich Benutzer bei Tableau Server anmelden können, müssen sie entweder aus dem anfänglichen Pool stammen (TSM konfiguriert) oder Mitglied mindestens eines Identitätspools sein.

## Wann sollten Identitätspools verwendet werden?

Als Tableau Server-Administrator können Sie einen Identitätspool verwenden, um Ihre Benutzer entsprechend ihrer Herkunft und Authentifizierungsmethode bei Tableau Server in Identitätskohorten zu segmentieren. Obwohl die Identitätsspeicher- und Authentifizierungskonfigurationen, die Sie während der Einrichtung von Tableau Server in TSM vornehmen, auch als anfänglicher Pool bezeichnet (TSM konfiguriert), unverändert bleiben, können Identitätspools über Tableau Server konfiguriert werden.

**Hinweis:** Identitätspools sind derzeit nur für die Konfiguration auf Serverebene verfügbar. Identitätspools können nicht auf eine Site bezogen werden.

## Mehr über Identitätspools

### Anfänglicher Pool (TSM konfiguriert) im Vergleich zu Identitätspools

Wie oben erwähnt, wird die Kombination aus Bereitstellungs- und Authentifizierungskonfigurationen, die Sie während der Einrichtung von Tableau Server in TSM

vornehmen, als "anfänglicher Pool (TSM konfiguriert)" bezeichnet. Der anfängliche Pool (TSM konfiguriert) ist eine erforderliche Komponente des Einrichtungsprozesses von Tableau Server und kann nicht geändert werden.

Dagegen ist ein Identitätspool optional, und Sie können beliebig viele Identitätspools direkt in Tableau Server erstellen.

## Wie sich Identitätspools auf die Anmeldung von Benutzern auswirken

Wenn keine Identitätspools für Tableau Server erstellt werden, ändert sich nichts daran, wie Ihre Benutzer zur Tableau Server-Zielseite navigieren und sich bei Tableau Server anmelden.

Wenn ein oder mehrere Identitätspools erstellt werden, werden auf der Tableau Server-Zielseite mehrere Anmeldeoptionen angezeigt. Die primäre Anmeldeoption wird oben auf der Seite angezeigt. Über sie können sich diejenigen Benutzer anmelden, die zum anfänglichen Pool (TSM konfiguriert) gehören.

Unterhalb der primären Anmeldeoption befinden sich die sekundären Anmeldeoptionen. Jede Option stellt einen Identitätspool dar, der in der Reihenfolge angezeigt wird, in der er erstellt wurde. Benutzer, die diesen Pools zugewiesen sind, müssen sich mit der Option für den Identitätspool anmelden, zu dem sie gehören. Um Ihre Benutzer zur richtigen Anmeldeoption zu führen, ist es empfehlenswert, bei der Erstellung eines Identitätspools eine Beschreibung hinzuzufügen.

**Anmerkung:** Alle Benutzer können unabhängig von ihrer Poolmitgliedschaft alle für Tableau Server konfigurierten Pools sehen.

## Benutzernamen und Kennungen in Tableau

Ein Benutzername ist die Information, die den Systembenutzer darstellt. Ein Bezeichner wird verwendet, um die Information "Benutzernamen" zu ergänzen, und kann von externen Identitätsspeichern als Alternative zu Benutzernamen verwendet werden.

Ein Benutzername ist in Tableau ein unumstößlicher Wert, der zur Anmeldung bei Tableau verwendet wird, während Bezeichner flexible Werte sind, die in der Identitätsstruktur von Tableau

als eine Möglichkeit verwendet werden, um Benutzer ihren Benutzernamen zuzuordnen. Bezeichner ermöglichen Tableau eine größere Flexibilität, da sie vom Benutzernamen abweichen können. Wenn an dem Benutzernamen im externen Identitätsspeicher Änderungen vorgenommen werden, können Tableau Server-Administratoren den Bezeichner aktualisieren, um sicherzustellen, dass Benutzer den korrekten Benutzernamen zugeordnet werden.

Wenn Sie einem Identitätspool einen vorhandenen Benutzer hinzufügen, erwarten Sie möglicherweise, dass Sie einen Bezeichner festlegen können. Wenn beispielsweise ein vorhandener Benutzer zu einem Identitätspool gehört, der mit einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert ist, und Sie diesen Benutzer zu einem Identitätspool hinzufügen möchten, der mit einem AD-Identitätsspeicher konfiguriert ist, werden Sie gebeten, den Benutzernamen anzugeben, um nach Bezeichnern zu suchen, die diesem Benutzer zugeordnet sind. Gehört andererseits ein vorhandener Benutzer zu einem Identitätspool, der mit einem AD-Identitätsspeicher konfiguriert ist, und Sie diesen Benutzer zu einem Identitätspool hinzufügen möchten, der mit einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert ist, werden Sie gebeten, einen optionalen Bezeichner anzugeben. Eine Ausnahme hiervon ist, wenn Sie einen Benutzer dem Ausgangspool (TSM-konfiguriert) hinzufügen möchten, der mit einem lokalen Identitätsspeicher und lokaler Authentifizierung konfiguriert ist. Für diesen Benutzer wird es Ihnen nicht möglich sein, einen Bezeichner festzulegen.

## Einrichten und Verwalten von Identitätspools

Um Identitätspools zu erstellen und zu verwalten, müssen Sie mit der Tableau REST OpenAPI entsprechend den [Identitätspool-Methoden](#) programmgesteuert Aufrufe durchführen. Um Benutzer zu einem Identitätspool hinzuzufügen oder dort zu verwalten, können Sie die Tableau Server-Benutzeroberfläche (UI) direkt oder über die Tableau-REST-API verwenden.

Der Einrichtungsprozess für Identitätspools wird in den folgenden Schritten beschrieben.

1. **Konfigurieren Sie Tableau Server und richten Sie eine Sitzung ein.**
2. Sie können **Benutzer bereitstellen**, indem Sie eine neue lokale Identitätsspeicherinstanz einrichten. **Hinweis:** Sie können diesen Schritt überspringen, indem Sie einen vorhandenen lokalen Identitätsspeicher oder den externen

Identitätsspeicher verwenden, den Sie während der Tableau Server-Einrichtung in TSM konfiguriert haben.

3. **Richten Sie die Authentifizierung ein**, um Ihre Benutzer mit OpenID Connect (OIDC) bei Tableau Server zu authentifizieren.
4. **Erstellen Sie einen Identitätspool**, der den Identitätsspeicher und die OIDC-Authentifizierung verwendet, die von Ihnen konfiguriert wurden.
5. **Fügen Sie Benutzer zu einem Identitätspool hinzu**, indem Sie Benutzern über die Tableau Server-Benutzeroberfläche oder die REST-API die Anmeldung bei Tableau Server ermöglichen.

Nach der Einrichtung können Sie Ihre Identitätspools [testen](#), [verwalten](#) und [Fehler darin beheben](#).

**Hinweis:** Sie können die Postman-Sammlung [Identitätspools](#) im Postman-Arbeitsbereich des Salesforce-Entwicklers verwenden, um die in diesem Thema beschriebenen Methoden kennenzulernen, zu entwickeln und zu testen.

## Voraussetzungen

Bevor Sie mit Identitätspools beginnen, müssen die folgenden Voraussetzungen gegeben sein:

- Die Integration mit einem OIDC-Identitätsanbieter (IdP) wie Okta wurde bereits konfiguriert.
- Sie verwenden Tableau Server 2023.1 oder höher.
- Sie haben die [Identitätsmigration](#) abgeschlossen. Dies ist sowohl für neue Tableau Server-Bereitstellungen als auch für Tableau Server-Upgrades erforderlich.

## Erste Schritte

Schritt 1: Tableau Server konfigurieren und eine Sitzung einrichten

Das Aktivieren von Änderungen im Zusammenhang mit der Einrichtung von Identitätspools erfordert eine einmalige TSM-Konfiguration und eine Deklaration von Sitzungs- und Hostvariablen.

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Ausgangsknoten (auf dem TSM installiert ist) in dem Cluster.

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

- a. `tsm configuration set -k gateway.external_url -v http://<host>`
- b. `tsm pending-changes apply`

Sie können beispielsweise die folgenden Befehle ausführen, um Ihren Tableau Server "http://myco" zu konfigurieren:

```
tsm configuration set -k gateway.external_url -v http://myco
tsm pending-changes apply
```

Weitere Informationen finden Sie unter [gateway.external\\_url](#).

3. (Optional) Führen Sie die folgenden Befehle aus, um eine Beschreibung für den anfänglichen Pool hinzuzufügen (TSM konfiguriert):

- a. `tsm configuration set -k wgserver.authentication.identity_pools.default_pool_description -v "<description>"`
- b. `tsm pending-changes apply`

Sie können beispielsweise die folgenden Befehle ausführen, um die Beschreibung "Anmeldung für MyCo-Mitarbeiter" hinzuzufügen:

```
tsm configuration set -k wgserver.authentication.identity_pools.default_pool_description -v "Sign-in for MyCo employees"
tsm pending-changes apply
```

Weitere Informationen finden Sie unter [wgserver.authentication.identity\\_pools.default\\_pool\\_description](#).

4. Melden Sie sich bei Tableau Server als Administrator an und gehen Sie folgendermaßen vor:

- a. Gehen Sie zu den Entwicklertools des Browsers und navigieren Sie zu den Cookies der Anwendung.
- b. Notieren Sie sich den Wert **workgroup\_session\_id**.

Wenn Sie beispielsweise in Chrome arbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle auf der Tableau Server-Startseite und wählen Sie **Überprüfen**. Klicken Sie im oberen Navigationsbereich auf **Anwendung** und danach im linken Navigationsbereich auf **Cookies**. Klicken Sie unter "Cookies" auf Ihren Tableau Server-Namen, z. B. `http://myco.com`, und notieren Sie sich den Wert **workgroup\_session\_id**, den Sie im mittleren Bereich finden.

5. Gehen Sie im Skript- oder API-Entwicklertool, das Sie zum Stellen von Identitätspoolanforderungen mit der Tableau REST OpenAPI verwenden, wie folgt vor:
  - a. Fügen Sie den Wert `workgroup_session_id` als globale Variable hinzu.
  - b. Fügen Sie außerdem Port 80, den Host (Ihre Tableau Server-URL) und das Protokoll (HTTP oder HTTPS) zu Ihren globalen Variablen hinzu.

Die folgende Tabelle zeigt beispielsweise die für Ihren Tableau Server "`http://myco`" erforderlichen globalen Variablen.

Globale Variable	Wert
Arbeitsgruppensitzungs-ID	XxX_Xxb-cDe-fDwGVzPu1hCQ Xx-k5Z6OroPCLEDTKkwDxaeA0YzrIY04f xx608d3c-fc01-4e40-ae5e-9b2131e4eXxx
Port	80
Host	<code>http://myco</code>
Protokoll	HTTP

## Schritt 2: Identitätsspeicher einrichten

Sie müssen für Tableau Server einen Identitätsspeicher konfigurieren, um Ihre Tableau Server-Benutzer beziehen oder bereitstellen zu können.

Beim Einrichten eines Identitätspools können Sie einen neuen oder vorhandenen **lokalen Identitätsspeicher** verwenden oder auch einen **externen Identitätsspeicher**, entweder Active Directory (AD) oder Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), wenn dieser externe Identitätsspeicher während der Einrichtung von Tableau Server konfiguriert wurde.

**Hinweis:** Zusätzliche AD- oder LDAP-Instanzen, bei denen es sich nicht um die AD- oder LDAP-Instanz handelt, die Sie während der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert haben (auch als Anfangspool (TSM-konfiguriert) bezeichnet), können nicht mit Identitätspools konfiguriert werden.

Um einen neuen lokalen Identitätsspeicher einzurichten, verwenden Sie das folgende Verfahren. Sie können zu Schritt 3: Authentifizierung einrichten springen, wenn Sie einen vorhandenen lokalen Identitätsspeicher oder den Identitätsspeicher verwenden möchten, den Sie während der Einrichtung von Tableau Server konfiguriert haben.

1. Stellen Sie eine **Anmelde**-Anfrage an die Tableau-REST-API, um ein Anmeldeinformations-Token zu generieren.

Beispiel

URI

```
POST https://myco/api/3.19/auth/signin
```

2. Nachdem das Anmeldeinformations-Token generiert wurde, fügen Sie es dem Header aller nachfolgenden API-Anforderungen hinzu.
3. Konfigurieren Sie den Identitätsspeicher, indem Sie mit der Tableau-REST-API OpenAPI den Endpunkt **Identitätsspeicher konfigurieren** aufrufen.
4. Geben Sie in der Anfrage das Folgende an:

- a. Typ. Der Typwert ist für einen lokalen Identitätsspeichertyp immer 0. Wenn Sie einen vorhandenen lokalen Identitätsspeicher oder den Identitätsspeicher verwenden möchten, den Sie während der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert haben, müssen Sie keine neue Instanz des lokalen Identitätsspeichers einrichten. Fahren Sie stattdessen unten fort mit Schritt 3: Authentifizierung einrichten.
- b. Name. Der Name muss eindeutig sein.
- c. Anzeigename. Dieser ist optional.

#### Beispiel

#### URI

`https://myco/api/services/authn-service/identity-stores/`

#### Anforderungstext (JSON)

```
{
  "type": "0",
  "name": "Local identity store #1",
  "display_name": "Local identity store #1"
}
```

#### Antworttext

*Keine*

### Schritt 3: Authentifizierung einrichten

Sie können die Authentifizierungsmethode OpenID Connect (OIDC) konfigurieren, um Ihre Benutzer zu authentifizieren.

**Hinweis:** OIDC ist derzeit die einzige Authentifizierungsmethode, die mit Identitätspools konfiguriert werden kann, unabhängig vom Identitätsspeichertyp, den Sie mit dem Identitätspool verwenden.

1. Rufen Sie nach dem Einrichten eines Identitätsspeichers mit der Tableau-REST-API OpenAPI den Endpunkt [Authentifizierungskonfiguration erstellen](#) auf.

2. Geben Sie in der Anfrage das Folgende an:

- a. Authentifizierungstyp. Der Wert für den Authentifizierungstyp ist "OIDC".
- b. iFrame. Der Standardwert für den iFrame lautet "false".
- c. Die erforderliche OIDC-Client-ID, das Client-Geheimnis, die Konfigurations-URL, der ID-Anspruch, die Client-Authentifizierung und der Benutzername-Anspruch.
  - Die Client-ID und das Client-Geheimnis werden von Ihrem OIDC-IdP bereitgestellt.
  - Die Konfigurations-URL wird auch von Ihrem IdP bereitgestellt. Für die URL kann normalerweise das folgende Format verwendet werden: `https://<idp_url>/well-known/openid-configuration`.
  - Der Standardwert des ID-Anspruchs ist "sub". Weitere Informationen finden Sie unter Ändern des sub-Anspruchs.
  - Der Standardwert der Client-Authentifizierung ist "CLIENT\_SECRET\_BASIC".
  - Der Standardwert des Benutzername-Anspruchs ist "email". Weitere Informationen finden Sie unter Standard: Verwenden des "email"-Anspruchs zum Zuordnen von Benutzern.

### Über den Benutzernamen-Anspruch

Tableau verwendet den Benutzernamen-Anspruch für den Identitätsabgleich. Wenn Sie beim Hinzufügen von Benutzern zu Tableau Server eine Kennung angeben, wird diese verwendet, um mit dem im Benutzernamen-Anspruch bereitgestellten Wert einen Abgleich vorzunehmen. Wenn keine Kennung angegeben wird, verwendet Tableau standardmäßig den in Tableau Server angegebenen Benutzernamen.

#### Hinweise:

- Wenn Sie beabsichtigen, diese Authentifizierungskonfiguration mit einem Identitätspool zu verwenden, der AD als Identitätsspeicher nutzt, stellen Sie sicher, dass der zugewiesene Benutzer den AD-Wert

"sAMAccountName" im Benutzernamen-Anspruch hat.

- Wenn Sie beabsichtigen, diese Authentifizierungskonfiguration mit einem Identitätspool zu verwenden, der LDAP als Identitätsspeicher nutzt, stellen Sie sicher, dass der zugewiesene Benutzer den LDAP-Wert "username" im Benutzernamen-Anspruch hat.

### Beispiel

#### URI

`https://myco/api/services/authn-service/auth-configurations/`

#### Anforderungstext (JSON)

```
{
  "auth_type": "OIDC",
  "iframe_idp_enabled": true,
  "oidc": {
    "client_id": "Xxx1hotzhjv4tyCxxX",
    "client_secret": "XxXx2NCxY-BiLu_xxXwr2lJZLziT_7sw9Fi6xxx",
    "config_url": "https://admin.okta.com/.well-known/openid-con-
figuration",
    "custom_scope": "",
    "id_claim": "sub",
    "username_claim": "email",
    "client_authentication": "CLIENT_SECRET_BASIC",
    "essential_acr_values": "",
    "voluntary_acr_values": "",
    "prompt": "login,consent",
    "connection_timeout": 100,
    "read_timeout": 100,
    "ignore_domain": false,
    "ignore_jwk": false
  }
}
```

#### Antworttext

*Keine*

#### Schritt 4: Identitätspool erstellen

Abhängig vom Identitätsspeicher, den Sie während der Einrichtung von Tableau Server konfiguriert haben, kann der von Ihnen erstellte Identitätspool nur eine der folgenden Kombinationen aus Identitätsspeicher und Authentifizierungsmethode aufweisen:

- AD-Identitätsspeicher + OIDC-Authentifizierung
- LDAP-Identitätsspeicher + OIDC-Authentifizierung
- Lokaler Identitätsspeicher + OIDC-Authentifizierung

Bei den ersten beiden Kombinationen muss der anfängliche Pool (TSM konfiguriert) für die Verwendung von AD oder LDAP konfiguriert sein.

Das unten beschriebene Verfahren erstellt einen Identitätspool mit der letzten Kombination „Lokaler Identitätsspeicher + OIDC-Authentifizierung“.

1. Rufen Sie nach dem Konfigurieren der OIDC-Authentifizierung den Endpunkt [Identitätspool erstellen](#) mit der Tableau-REST-API OpenAPI auf.
2. Geben Sie in der Anfrage das Folgende an:
  - a. Name und Beschreibung für den Identitätspool. Sowohl der Name als auch die Beschreibung des Identitätspools sind auf der Zielseite von Tableau Server für alle Benutzer sichtbar.
  - b. Identitätsspeicher-Instanz-ID und Authentifizierungstyp-Instanz-ID.

#### Hinweise:

- Die Instanz-ID des Identitätsspeichers und des Authentifizierungstyps können Sie über die Endpunkte [Identitätsspeicher auflisten](#) und [Authentifizierungskonfigurationen auflisten](#) abrufen.
- Wenn Sie einen Identitätspool erstellen möchten, der den Identitätsspeicher verwendet, den Sie in TSM während der Einrichtung von

Tableau Server konfiguriert haben, lautet der Wert der Identitätsspeicherinstanz immer '1'.

#### Beispiel

#### URI

`https://myco/api/services/authn-service/identity-pools/`

#### Anforderungstext (JSON)

```
{
  "name": "MyCo contractors",
  "identity_store_instance": "2",
  "auth_type_instance": "0",
  "is_enabled": true,
  "description": "Sign-in for MyCo contractors"
}
```

#### Beispielantworttext

*Keine*

3. Wechseln Sie nach dem Erstellen des Identitätspools zu Ihren IdP-Konfigurationen und legen Sie den Anmeldungsumleitungs-URI folgendermaßen fest: `http://<host>/authn-service/authenticate/oidc/<identity_pool_id>/login`.

**Beispiel:** `http://myco/authn-service/authenticate/oidc/xXxgfe21-74d2-3h78-bdg6-g2g6h1234567/login`.

**Hinweis:** Um die Identitätspool-ID zu erhalten, können Sie den Endpunkt [Identitätspools auflisten](#) aufrufen.

#### Hinweise:

- Sie können so viele Identitätspools erstellen, wie Ihre Organisation benötigt.

- Vom anfänglichen Pool (TSM konfiguriert) werden andere Identitätsspeichertypen und Authentifizierungsmethoden unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter [Authentifizierung](#).

#### Schritt 5: Benutzer einem Identitätspool hinzufügen

Sie können Tableau Server direkt verwenden, um Benutzer zu einem Identitätspool hinzuzufügen. Benutzer müssen zum anfänglichen Pool (TSM konfiguriert) gehören oder zu einem Identitätspool hinzugefügt werden, damit sie sich bei Tableau Server anmelden können. Beim Hinzufügen von Benutzern zu einem Identitätspool kann sich Ihr Workflow abhängig vom Identitätsspeicher, der mit dem Identitätspool konfiguriert wurde, ändern.

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Benutzer über die Tableau Server-Benutzeroberfläche zu einem Identitätspool hinzufügen. Sie können Benutzer jedoch auch mithilfe der Tableau-REST-API zu einem Identitätspool hinzufügen, indem Sie den Endpunkt [Benutzer zum Identitätspool hinzufügen](#) aufrufen.

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Administrator an.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Benutzer** (oder bei einem Tableau Server mit mehreren Sites **Alle Sites > Benutzer**) aus.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzer hinzufügen** und wählen Sie **Neuen Benutzer erstellen** oder **Benutzer aus Datei importieren**.

#### Für **Neuen Benutzer erstellen**:

- a. Wählen Sie den Identitätspool aus, dem Sie den neuen Benutzer hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf "Weiter".
  - i. Wenn Sie einen Identitätspool ausgewählt haben, der mit einem AD- oder LDAP-Identitätsspeicher konfiguriert ist, geben Sie Benutzernamen ein und weisen Sie die Site-Mitgliedschaft und Site-Rollen zu. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche "Benutzer importieren".

- ii. Wenn Sie einen Identitätspool ausgewählt haben, der mit einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert ist, geben Sie den Benutzernamen ein. Das Dialogfeld wird erweitert, sodass Sie einen Anzeigenamen, eine Kennung (in den meisten Fällen) und eine E-Mail-Adresse hinzufügen sowie Sites und Site-Rollen festlegen können. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche **Benutzer erstellen**.

Weitere Informationen zu Benutzernamen und zum Zuweisen von Site-Mitgliedschaften und Site-Rollen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

### **Über Benutzernamen und Kennungen in Tableau**

Ein Benutzername ist die Information, die den Systembenutzer darstellt. Ein Bezeichner wird verwendet, um die Information "Benutzernamen" zu ergänzen, und kann von externen Identitätsspeichern als Alternative zu Benutzernamen verwendet werden.

Ein Benutzername ist in Tableau ein unumstößlicher Wert, der zur Anmeldung bei Tableau verwendet wird, während Bezeichner flexible Werte sind, die in der Identitätsstruktur von Tableau als eine Möglichkeit verwendet werden, um Benutzer ihren Benutzernamen zuzuordnen. Bezeichner ermöglichen Tableau eine größere Flexibilität, da sie vom Benutzernamen abweichen können. Wenn an dem Benutzernamen im externen Identitätsspeicher Änderungen vorgenommen werden, können Tableau Server-Administratoren den Bezeichner aktualisieren, um sicherzustellen, dass Benutzer den korrekten Benutzernamen zugeordnet werden.

Wenn Sie einem Identitätspool einen vorhandenen Benutzer hinzufügen, erwarten Sie möglicherweise, dass Sie einen Bezeichner festlegen können. Wenn beispielsweise ein vorhandener Benutzer zu einem Identitätspool gehört, der mit einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert ist,

und Sie diesen Benutzer zu einem Identitätspool hinzufügen möchten, der mit einem AD-Identitätsspeicher konfiguriert ist, werden Sie gebeten, den Benutzernamen anzugeben, um nach Bezeichnern zu suchen, die diesem Benutzer zugeordnet sind. Gehört andererseits ein vorhandener Benutzer zu einem Identitätspool, der mit einem AD-Identitätsspeicher konfiguriert ist, und Sie diesen Benutzer zu einem Identitätspool hinzufügen möchten, der mit einem lokalen Identitätsspeicher konfiguriert ist, werden Sie gebeten, einen optionalen Bezeichner anzugeben. Eine Ausnahme hiervon ist, wenn Sie einen Benutzer dem Ausgangspool (TSM-konfiguriert) hinzufügen möchten, der mit einem lokalen Identitätsspeicher und lokaler Authentifizierung konfiguriert ist. Für diesen Benutzer wird es Ihnen nicht möglich sein, einen Bezeichner festzulegen.

#### Für **Benutzer aus Datei importieren:**

- a. Laden Sie eine CSV-Datei hoch, die die folgenden Spalten in der angegebenen Reihenfolge enthält:

```
username, password, display name, license level, admin
level, publishing capability, email address, identity pool
name, identifier
```

**Hinweis:** Benutzername und Kennwort sind die einzigen erforderlichen Spalten. Wenn Sie jedoch den Namen des Identitätspools nicht angeben, wird der Benutzer dem anfänglichen Pool hinzugefügt (TSM konfiguriert). Weitere Informationen finden Sie in den Richtlinien für CSV-Importdatei.

Angenommen, Sie möchten Henry Wilson und Fred Suzuki zum Generalunternehmer-Identitätspool hinzufügen. Ihre CSV-Datei könnte in diesem Fall die folgenden Werte enthalten:

```
henryw, henrypassword, Henry Wil-
son, Viewer, None, yes, hwilson@myco.com, General Con-
tractors, hwilson
freds, fredpassword, Fred
```

```
Suzuki,Creator,None,no,fsuzuki@myco.com,General Con-  
tractors,fsuzuki
```

**Hinweis:** Wenn ein oder mehrere Identitätspools erstellt werden, wird die Tableau Server-Ziel-seite aktualisiert, sodass Anmeldeoptionen für Benutzer enthalten sind, die Mitglieder dieser Identitätspools sind. Weitere Informationen finden Sie unter Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools.

## Testen von Identitätspools

Nachdem Sie einen Identitätspool eingerichtet haben, empfehlen wir Ihnen, ihn zu testen, indem Sie sich von Tableau Server abmelden und sich erneut als Benutzer anmelden, der zum Identitätspool gehört. Schließen Sie den Anmeldevorgang ab, um sicherzustellen, dass die OIDC-Authentifizierung richtig konfiguriert wurde.

**Hinweis:** Wenn Sie eine optionale Beschreibung für den anfänglichen Pool (TSM konfiguriert) in Schritt 1: Tableau Server konfigurieren und eine Sitzung einrichten konfiguriert haben oder für Tableau Server der Hinweis Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung) angezeigt wird, empfehlen wir, die Beschreibung für diejenigen Benutzer zu verwenden, die sich über den anfänglichen Pool (TSM konfiguriert) anmelden, und den Hinweis zur Anpassung der Anmeldung für alle Benutzer zu verwenden, die sich bei Tableau Server anmelden.

## Verwalten von Identitätspools

Sie können die Benutzer in Identitätspools auf der Seite "Benutzer" sowohl auf Server- als auch auf Site-Ebene verwalten. Auf der Seite "Benutzer" können Sie sehen, zu welchen Identitätspools Benutzer gehören, sowie zusammenfassende Details zum Identitätspool anzeigen.

Verwenden Sie für alle anderen Verwaltungsaufgaben von Identitätspools, einschließlich der Aktualisierung einer Authentifizierungskonfiguration oder eines Identitätspools und des Löschens eines lokalen Identitätsspeichers oder Identitätspools, die Tableau REST API OpenAPI, die in den [Identitätspool-Methoden](#) beschrieben wird.

## Fehlerbehebung bei Identitätspools

### Einschränkungen bei Identitätspools

Identitätspools sind nur mit Tableau Server verfügbar.

**Hinweis:** Identitätspools sind derzeit nur für die Konfiguration auf Serverebene verfügbar. Identitätspools können nicht auf eine Site bezogen werden.

Die Zielseite von Tableau Server zeigt IdP-Fehler an

Auf der Zielseite von Tableau Server wird unter der primären Anmeldeoption neben einer Identitätspool-Anmeldeoption möglicherweise eine IdP-bezogene Fehlermeldung angezeigt. Dieses Problem im Zusammenhang mit der OIDC-Authentifizierung kann auftreten, wenn eine oder beide der folgenden Bedingungen zutreffen: 1) Tableau Server wurde nicht zum Senden einer externen URL an den IdP konfiguriert und 2) die globalen Variablen wurden nicht deklariert.

Um dieses Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass Sie das oben in Schritt 1: Tableau Server konfigurieren und eine Sitzung einrichten beschriebene Verfahren durchführen.

Auf der Zielseite von Tableau Server werden keine Identitätspools angezeigt

Wenn die Identitätspoolfunktion deaktiviert ist, können Sie sie mit den folgenden TSM-Befehlen wieder aktivieren:

```
tsm configuration set -k features.IdentityPools -v true  
  
tsm configuration set -k features.NewIdentityMode -v true  
  
tsm configuration set -k wgserver.authentication.legacy_identity_  
mode.enabled -v false  
  
tsm pending-changes apply
```

**Hinweis:** Das Ausführen dieser Befehle führt zum Neustart von Tableau Server.

# Hinzufügen von Benutzern zu Tableau Server

Sie können Benutzer zu Tableau Server einzeln oder in Batches hinzufügen. Sie können sie dem Server als unlizenzierte Benutzer und anschließend zu Sites hinzufügen. Beim Onboarding für Tableau Server können Sie dann site-spezifische Rollen zuweisen. Alternativ können Sie Benutzer zu Sites hinzufügen und Ihre site-spezifischen Rollen zeitgleich angeben. Anschließend können sie sich anmelden.

## Voraussetzungen

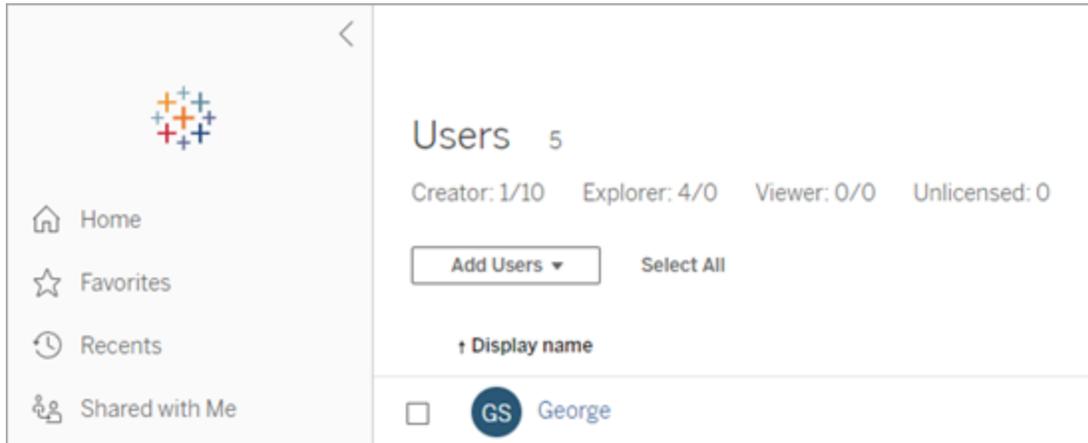
- Wenn Ihre Tableau Server-Instanz mit einem externen Active Directory-Identitätsspeicher konfiguriert ist, sollten Sie Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern lesen, um nachzuvollziehen, wie sich mehrere Wertebereiche, die Wertebereichsbenennung, NetBIOS und das Active Directory-Benutzernamensformat auf die Tableau-Benutzerverwaltung auswirken.

**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

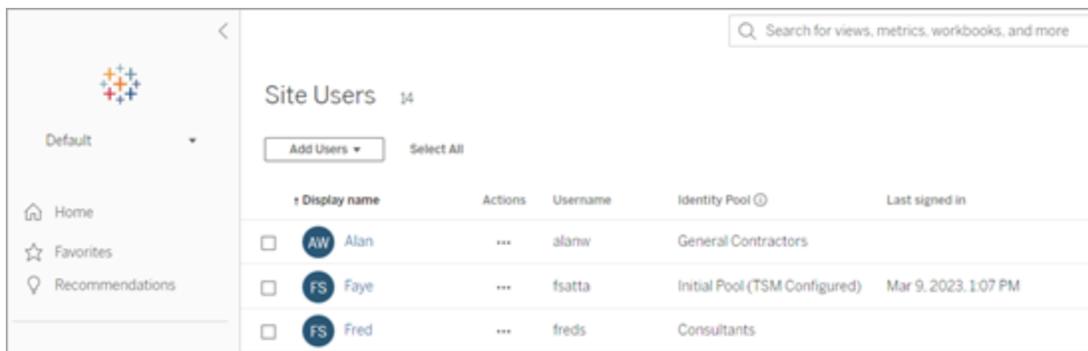
- Stellen Sie sicher, dass Sie über genügend Benutzerlizenzen und Rollenlizenzen für Ihre Benutzerbasis verfügen. Wenn Sie versuchen, einen Benutzer für eine Site-spezifische Rolle hinzuzufügen, für die Sie keine Lizenz haben, wird eine Fehlermeldung angezeigt.
- Um Ihrer Tableau Server-Bereitstellung Benutzerlizenzen hinzuzufügen, besuchen Sie das [Tableau-Kundenportal](#), um Lizenzen und die entsprechenden Produktschlüssel zu erwerben. Lesen Sie [Erweitern der Kapazität von Tableau Server](#), wenn Sie nach dem Erwerb von Lizenzen den Server mit dem bzw. den neuen Schlüssel(n) aktualisieren möchten.
- In den Schritten dieses Themas erfahren Sie, wie Sie einen einzelnen Benutzer hinzufügen und ihm eine Site-spezifische Rolle zuweisen können. Informationen zum Hinzufügen von Benutzern in Batches finden Sie unter [Importieren von Benutzern](#).

## Hinzufügen von Benutzern auf Serverebene im Vergleich zur Site-Ebene

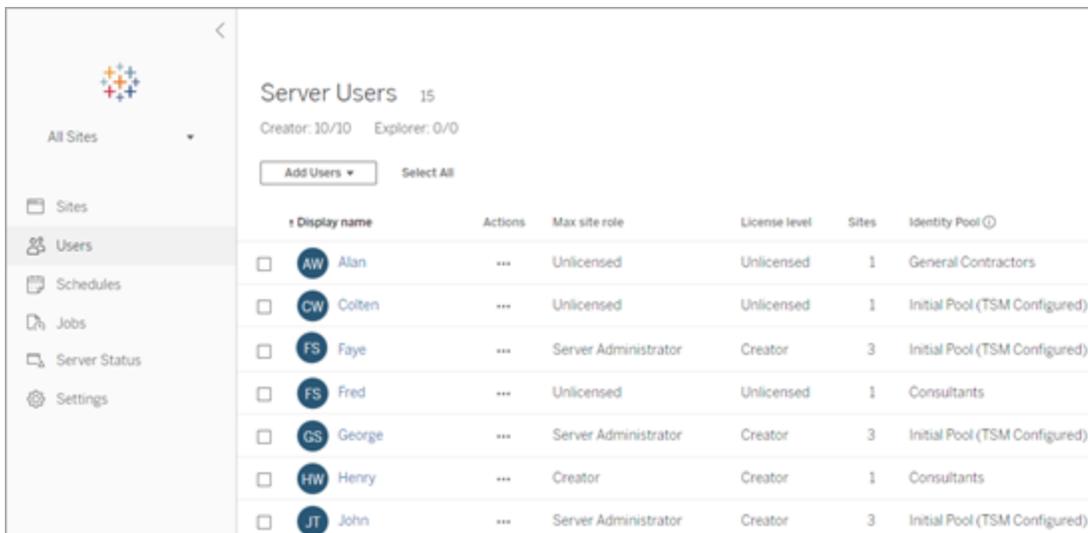
In einer Umgebung mit nur einer Site können Serveradministratoren Benutzer auf der Seite **Benutzer** hinzufügen.



Nachdem Sie Tableau Server eine Site hinzugefügt haben, entsteht ein Server mit mehreren Sites mit **Serverbenutzern** (hier werden alle Serverbenutzer von allen Sites angezeigt) und **Site-Benutzern**. Nur Server-Administratoren haben Zugriff auf die Seite **Serverbenutzer**. Sowohl Site-Administratoren als auch Server-Administratoren haben Zugriff auf die Seite **Site-Benutzer**.



Die Seite **Serverbenutzer** ist die einzige Stelle, von der aus Sie mehreren Sites Benutzer zuweisen, Benutzer vom Server entfernen und, sofern auf dem Server die lokale Authentifizierung verwendet wird, Kennwörter zurücksetzen können.



	Display name	Actions	Max site role	License level	Sites	Identity Pool
<input type="checkbox"/>	AW Alan	...	Unlicensed	Unlicensed	1	General Contractors
<input type="checkbox"/>	CW Colten	...	Unlicensed	Unlicensed	1	Initial Pool (TSM Configured)
<input type="checkbox"/>	FS Faye	...	Server Administrator	Creator	3	Initial Pool (TSM Configured)
<input type="checkbox"/>	FS Fred	...	Unlicensed	Unlicensed	1	Consultants
<input type="checkbox"/>	GS George	...	Server Administrator	Creator	3	Initial Pool (TSM Configured)
<input type="checkbox"/>	HW Henry	...	Creator	Creator	1	Consultants
<input type="checkbox"/>	JT John	...	Server Administrator	Creator	3	Initial Pool (TSM Configured)

## Hinzufügen eines Benutzers zum Server

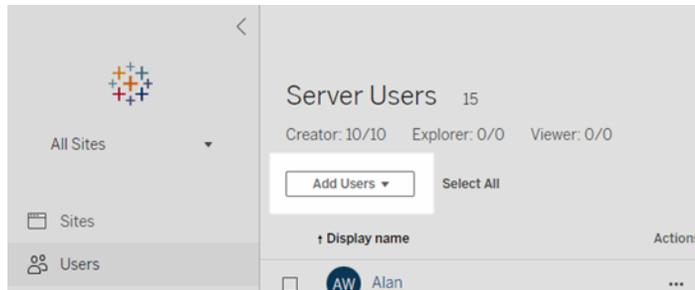
Beim Hinzufügen eines Benutzers ändert sich der Workflow abhängig davon, ob mindestens ein **Identitätspool** für Tableau Server konfiguriert ist.

### Es sind keine Identitätspools konfiguriert

Wenn keine Identitätspools konfiguriert sind, d. h. Tableau Server nur die Benutzerbereitstellung und -authentifizierung verwendet, die während der Einrichtung von Tableau Server konfiguriert wurden (auch als anfänglicher Pool (TSM-konfiguriert) bezeichnet), führen Sie die unten beschriebenen Schritte aus, um einen Benutzer hinzuzufügen.

1. Wählen Sie im Site-Menü **Alle Sites verwalten** > **Benutzer**, und klicken Sie dann auf **Benutzer hinzufügen**.

Zum Hinzufügen eines Benutzers zu einer Site wählen Sie die Site aus und öffnen Sie die Seite **Benutzer**.



2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Ist der Server für die **lokale Authentifizierung** konfiguriert, klicken Sie auf **Neuer Benutzer**, und geben Sie einen Benutzernamen ein. Bei der lokalen Authentifizierung vermeiden Sie Überschneidungen von Benutzernamen am besten, indem Sie als Benutzernamen eine E-Mail-Adresse angeben. Beispielsweise *jsmith@example.com* statt *jsmith*.

Bei Benutzernamen wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Zu den in Benutzernamen unzulässigen Zeichen gehören das Semikolon (;) und das Komma (,).

- Ist der Server für die **Active Directory-Authentifizierung** konfiguriert, klicken Sie auf **Active Directory-Benutzer**. Wenn Sie einen Benutzer aus derselben Active Directory-Domäne hinzufügen wie die Domäne, auf der Tableau Server ausgeführt wird, wird die Domäne vorausgesetzt, und Sie können den AD-Benutzernamen ohne die Domäne eingeben.

**Hinweis:** Geben Sie nicht den vollständigen Namen des Benutzers ein, da dies beim Import Fehler verursachen kann.

3. Wenn der Server die lokale Authentifizierung verwendet, müssen Sie Folgendes angeben:

- **Anzeigename:** Geben Sie einen Anzeigenamen für den Benutzer ein (z. B. *John Smith*).

- **Kennwort:** Geben Sie ein Kennwort für den Benutzer ein.
- **Kennwort bestätigen:** Geben Sie das Kennwort noch einmal ein.
- **E-Mail:** Optionale Einstellung, kann später in den Benutzerprofileinstellungen hinzugefügt werden.
- **Ausgewählte Benutzer sind Server-Administratoren:** Legen Sie fest, ob der Benutzer ein Server-Administrator sein soll.
- **Name (Site-Mitgliedschaft)/Site-Rolle:** Wenn der Benutzer kein Serveradministrator ist, können Sie einen Benutzer zu null oder mehreren Sites zuordnen. Sie müssen die Site-Mitgliedschaft und Site-Rolle nicht sofort auswählen. Wenn Sie für einen neuen Serverbenutzer die Site-Mitgliedschaft und -Rolle nicht angeben, wird der Benutzer nur als ein Serverbenutzer – mit der Site-Rolle "Nicht lizenziert" – hinzugefügt. Einzelheiten finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

**New User** ✕

Username:   
Username available

Display name:

Password:

Confirm password:

Email (optional):

All sites Search sites

Site	Site role <span style="font-size: small;">(i)</span>
<input type="checkbox"/> Documentation - 20 User Limi...	
<input checked="" type="checkbox"/> Finance	<input type="text" value="Publisher"/>
<input type="checkbox"/> Human Resources	

Selected users are Server Administrators

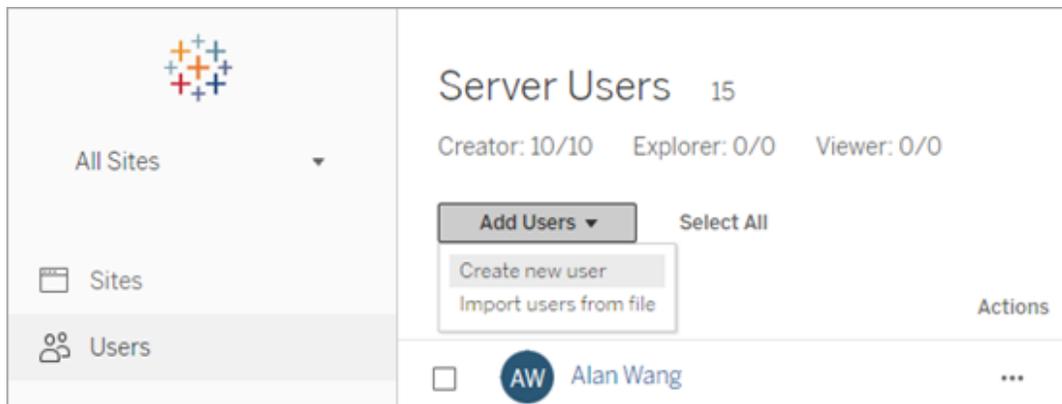
Cancel Create

## Es ist mindestens ein Identitätspool konfiguriert

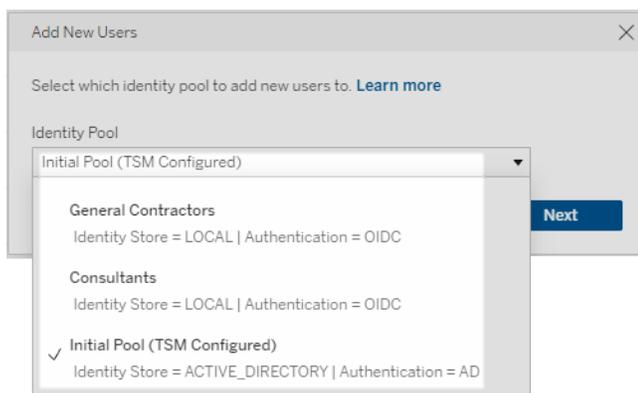
Wenn ein oder mehrere Identitätspools konfiguriert sind, müssen Sie beim Hinzufügen eines Benutzers zunächst einen Identitätspool oder den **anfänglichen Pool (TSM-konfiguriert)** auswählen, also die Benutzerbereitstellung und -authentifizierung, die bei der Einrichtung von Tableau Server in TSM konfiguriert wurden.

1. Wählen Sie im Site-Menü **Alle Sites verwalten > Benutzer**, und klicken Sie dann auf **Benutzer hinzufügen > Neuen Benutzer erstellen**.

Zum Hinzufügen eines Benutzers zu einer Site wählen Sie die Site aus und öffnen Sie die Seite **Benutzer**.



2. Wählen Sie im Dialogfeld "Neue Benutzer hinzufügen" den Identitätspool aus, zu dem Sie den Benutzer hinzufügen möchten.



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn der Identitätspool, den Sie in Schritt 2 ausgewählt haben, für den Identitätsspeicher **LOKAL** und die Authentifizierung **LOKAL** konfiguriert ist:
    - a. Geben Sie im Dialogfeld "Neuer Benutzer" im Textfeld **Benutzername** einen Benutzernamen ein. Bei der lokalen Authentifizierung vermeiden Sie Überschneidungen von Benutzernamen am besten, indem Sie als Benutzernamen eine E-Mail-Adresse angeben. Beispielsweise *jsmith@example.com* statt *jsmith*.

Bei Benutzernamen wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Zu den in Benutzernamen unzulässigen Zeichen gehören das Semikolon (;) und das Komma (,).

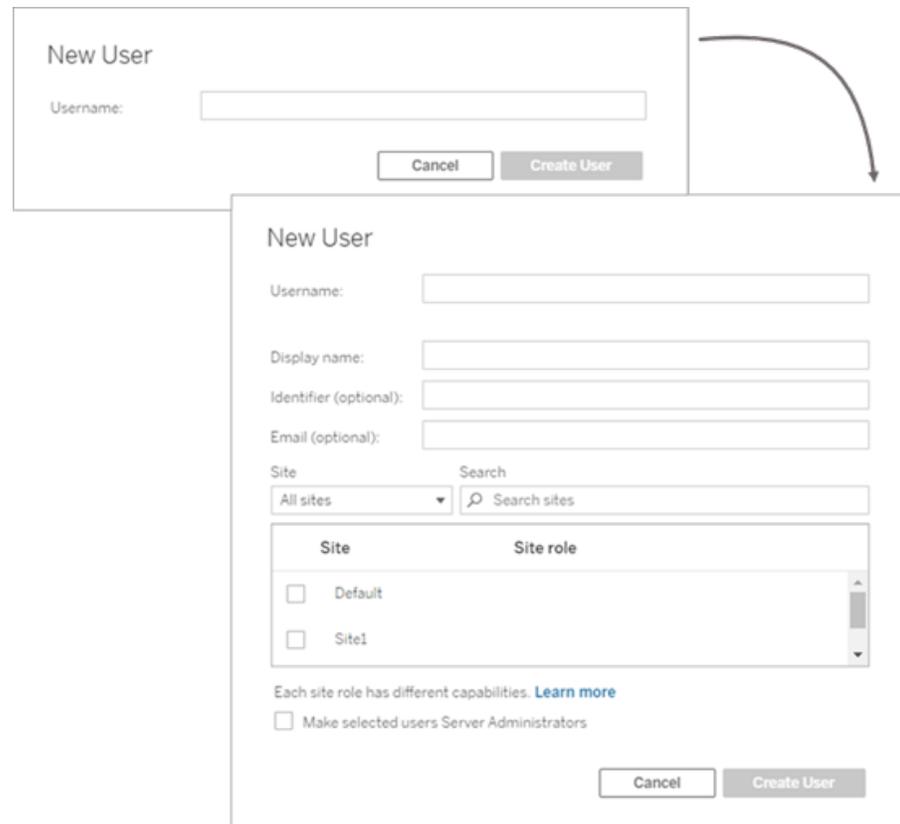
The image shows two overlapping screenshots of the 'New User' form. The top screenshot is a cropped view showing the 'Username' input field and the 'Cancel' and 'Create User' buttons. The bottom screenshot shows the full form, including fields for 'Display name', 'Password', 'Confirm password', 'Email (optional)', and a 'Site role' dropdown menu currently set to 'Explorer (can publish)'. Below the dropdown, there is a note: 'Each site role has different capabilities. [Learn more](#)'. The 'Cancel' and 'Create User' buttons are also visible at the bottom of the full form.

b. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

- **Anzeigename:** Geben Sie einen Anzeigenamen für den Benutzer ein (z. B. *John Smith*).
- **Kennwort:** Geben Sie ein Kennwort für den Benutzer ein.
- **Kennwort bestätigen:** Geben Sie das Kennwort noch einmal ein.
- **E-Mail (optional):** optionale Einstellung, kann später in den Benutzerprofileinstellungen hinzugefügt werden.
- **Ausgewählte Benutzer sind Server-Administratoren:** Legen Sie fest, ob der Benutzer ein Server-Administrator sein soll.

- **Site-Rolle:** Wenn der Benutzer kein Serveradministrator ist, können Sie ihm eine Site-Rolle zuweisen. Sie müssen die Site-Rolle nicht sofort auswählen. Wenn Sie die Site-Rolle für einen neuen Benutzer nicht festlegen, wird er nur als Serverbenutzer mit der Site-spezifischen Rolle "Nicht lizenziert" hinzugefügt. Einzelheiten finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.
- c. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Benutzer erstellen**.
- Wenn der Identitätspool, den Sie in Schritt 2 ausgewählt haben, für den Identitätsspeicher **LOKAL** mit der Authentifizierung **OIDC** konfiguriert ist:
  - a. Geben Sie im Dialogfeld "Neuer Benutzer" im Textfeld **Benutzername** einen Benutzernamen ein. Bei der lokalen Authentifizierung vermeiden Sie Überschneidungen von Benutzernamen am besten, indem Sie als Benutzernamen eine E-Mail-Adresse angeben. Beispielsweise *jsmith@example.com* statt *jsmith*.

Bei Benutzernamen wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Zu den in Benutzernamen unzulässigen Zeichen gehören das Semikolon (;) und das Komma (,).



b. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

- **Anzeigename:** Geben Sie einen Anzeigenamen für den Benutzer ein (z. B. *John Smith*).
- **Kennwort:** Geben Sie ein Kennwort für den Benutzer ein.
- **ID (optional):** Geben Sie die ID ein, die Sie dem Benutzer zuordnen möchten. IDs dienen dem Identitätsabgleich. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzernamen und Kennungen in Tableau.
- **E-Mail (optional):** optionale Einstellung, kann später in den Benutzerprofileinstellungen hinzugefügt werden.

- **Site und Site-Rolle:** Wenn der Benutzer kein Serveradministrator ist, können Sie ihn zu keiner oder mehreren Sites und ihm eine Site-Rolle pro Site zuordnen. Sie müssen die Site-Mitgliedschaft und Site-Rolle nicht sofort auswählen. Wenn Sie für einen neuen Serverbenutzer die Site-Mitgliedschaft und -Rolle nicht angeben, wird der Benutzer nur als ein Serverbenutzer – mit der Site-Rolle "Nicht lizenziert" – hinzugefügt. Einzelheiten finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.
  - **Ausgewählte Benutzer zu Server-Administratoren machen:** Legen Sie fest, ob der Benutzer ein Server-Administrator sein soll.
- c. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Benutzer erstellen**.
- Wenn der Identitätspool, den Sie in Schritt 2 ausgewählt haben, für den Identitätsspeicher **ACTIVE\_DIRECTORY** oder **LDAP** konfiguriert ist:
    - a. Geben Sie den AD- oder LDAP-Benutzernamen ohne die Domäne ein. In diesem Workflow fügen Sie einen Benutzer aus derselben Active Directory-Domäne hinzu, mit der Tableau Server während der Tableau Server-Einrichtung in TSM konfiguriert wurde. Daher wird die Serverdomäne übernommen, und Sie können den AD- oder LDAP-Benutzernamen ohne die Domäne eingeben.

**Hinweis:** Geben Sie nicht den vollständigen Namen des Benutzers ein, da dies beim Import Fehler verursachen kann.

### Import Users from Active Directory

Enter Active Directory usernames, separated by semicolons(,).

Site

All sites
▼

Search

🔍

Site	Site role
<input type="checkbox"/>	Default
<input type="checkbox"/>	Site1
<input type="checkbox"/>	Site2

Each site role has different capabilities. [Learn more](#)

Make selected users Server Administrators

Cancel

Import Users

- b. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie **Benutzer importieren**.

## Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server

Als Serveradministrator von Tableau Server können Sie zur Konfiguration von Sites, Benutzern, Projekten wie auch für andere inhaltsrelevante Aufgaben auf die Administratoreinstellungen zugreifen.

Informationen zum Ändern von Servereinstellungen wie Prozessor, Zwischenspeicherung, Authentifizierung, verteilte Bereitstellung und anderen ähnlichen Konfigurationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

Wenn Sie Tableau Desktop ausführen und sich bei Tableau Server anmelden möchten, um Inhalte und Datenquellen zu veröffentlichen oder aufzurufen, gehen Sie zu [Anmelden bei Tableau Server in Tableau Desktop](#).

So melden Sie sich bei Tableau Server-Administratorseiten an:

1. Öffnen Sie den Browser, und geben Sie die Server-URL ein. Nachfolgend sehen Sie einige Beispiele, wie eine solche URL aussehen könnte:

`http://localhost/` (wenn Sie direkt auf dem Servercomputer arbeiten)

`http://MarketingServer/` (wenn Sie den Namen des Servers kennen)

`http://10.0.0.2/` (wenn Sie die IP-Adresse des Servers kennen)

Verwendet der Server *nicht* den Port 80, müssen Sie die Portnummer wie bei den nachfolgenden Beispielen in die URL einschließen:

`http://localhost:8000/`

`http://MarketingServer:8080/`

`http://10.0.0.2:8888/`

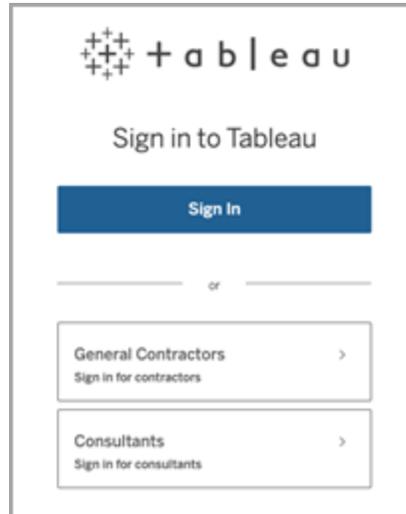
... wobei 8000, 8080 oder 8888 der von Ihnen konfigurierte Port ist.

Tableau Server zeigt eine der folgenden Seiten an, je nachdem, ob [Identitätspools](#) konfiguriert sind:

- Wenn keine Identitätspools konfiguriert sind, wird eine Seite angezeigt, auf der Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort eingeben können.



- Wenn Identitätspools konfiguriert sind, wird die Zielseite von Tableau Server mit primären (Ausgangspool (TSM konfiguriert)) und sekundären (Identitätspools) Anmeldeoptionen angezeigt.



2. Geben Sie die Anmeldeinformationen für den Server-Administrator ein, den Sie beim Abschluss der Installation von Tableau Server erstellt haben.

Anschließend werden Sie zur Hauptseite der **Standard**-Site weitergeleitet. Nun können Sie mit der Erstellung von Benutzern, Sites und dem Verwalten von Inhalt loslegen.

## Zurücksetzen des Serveradministratorkontos und des Kennworts

Wenn Sie das Kennwort für das anfängliche Serveradministratorkonto verloren haben, führen Sie die folgenden Befehle aus:

1. `tsm reset`.
2. `tabcmd initialuser`. Siehe `initialuser`.

## Navigieren durch die Administratorbereiche der Tableau-Webumgebung

Als Tableau Server- oder Tableau Cloud-Administrator können Sie zur Konfiguration von Sites, Benutzern, Projekten und anderen inhaltsrelevanten Aufgaben auf Administratoreinstellungen zugreifen, die anderen Benutzern nicht zur Verfügung stehen.

Die in diesem Abschnitt besprochenen Einstellungen beziehen sich auf die Webumgebung von Tableau. Tableau Server-Administratoren mit den entsprechenden Berechtigungen können in der TSM-Webumgebung auch Servereinstellungen wie Prozessor, Caching, Authentifizierung, verteilte Bereitstellungen und zugehörige Konfigurationen ändern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

### Zugriff auf Basis der Site-Rolle und der Anzahl der Sites

Welche Menüs bei der Anmeldung bei Tableau Server oder Tableau Cloud angezeigt werden, richtet sich nach folgenden Bedingungen:

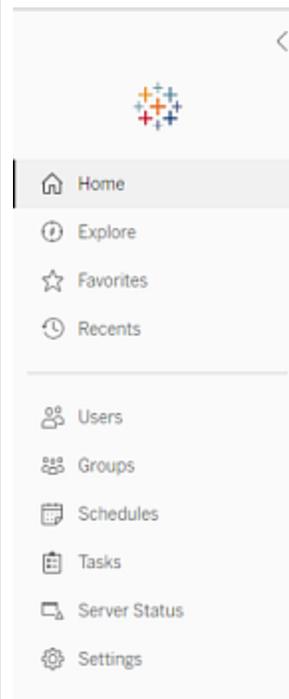
- Ob Sie ein Site- oder Serveradministrator sind.

Site-Administratoren haben Zugriff über Tableau Cloud und Tableau Server. Serveradministratoren haben nur Zugriff über Tableau Server.

- Ob Sie Zugriff auf eine oder auf mehrere Sites haben.

## Serveradministrator

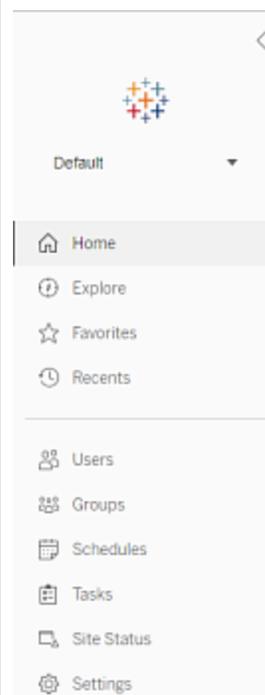
Auf einem Server mit nur **einer Site** erhalten Sie keine Site-Auswahl, alle anderen Menüs sind jedoch identisch



In einer Umgebung mit **mehreren Sites** können Sie über die Menüs auf der linken Seite eine bestimmte Site oder alle Sites ändern und Benutzer, Gruppen, Zeitpläne, Aufgaben und Servereinstellungen konfigurieren.

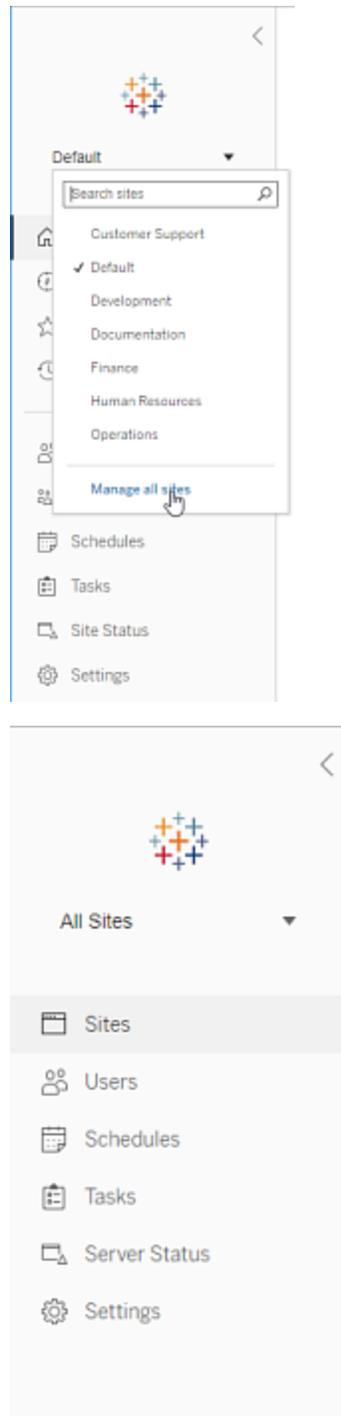
Um auf Serveradministrator-Einstellungen zuzugreifen, die alle Sites betreffen, öffnen Sie das Site-Menü, indem Sie auf den Pfeil neben dem Namen der aktuellen Site klicken, und wählen Sie dann **Alle Sites verwalten**.

Die Registerkarten **Inhalt** und **Gruppe** ver-



schwinden, und der Text des Site-Menüs ändert sich zu **Alle Sites**, um Sie wissen zu lassen, dass Sie Server-weite Einstellungen verwalten, und Optionen wie **Server-Status** spiegeln die Server-weite Ansicht wider.

Um zu den Site-Administrationsmenüs zurückzukehren, wählen Sie **Alle Sites** und dann die zu verwaltende Site aus.

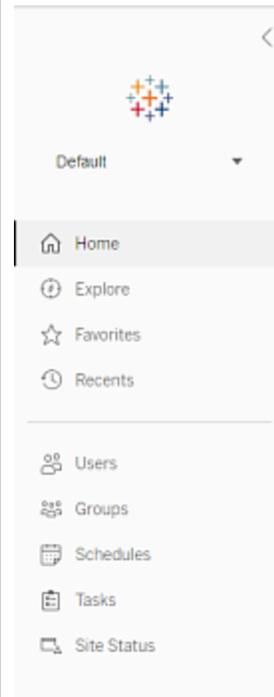


## Site-Administrator

Wenn Sie Site-Administrator für Tableau Cloud oder Tableau Server sind und Zugriff auf mehrere Sites haben, wird Ihnen ein Menü zur Auswahl der zu verwaltenden Site angezeigt. Darüber hinaus erhalten Sie Menüs zur Verwaltung des Inhalts, der Benutzer, Gruppen, Zeitpläne und Aufgaben der Site sowie zur Überwachung des Site-Status.

Die Site-Auswahl zeigt den Namen der aktuellen Site an. Um zu einer anderen Site zu wechseln, wählen Sie das Site-Menü und dann den Site-Namen aus.

Wenn Sie nur Zugriff auf eine Site haben, wird die Site-Auswahl nicht angezeigt, alle anderen Menüs sind jedoch identisch.



## Aufgaben für Serveradministratoren

Serveradministratoren (nur bei Tableau Server Enterprise) können folgende Aufgaben ausführen:

- Serverstatus und Serveraktivität überwachen
- Protokolldateien generieren
- Sites hinzufügen und Site-Einstellungen bearbeiten Nur Serveradministratoren können dem Server Sites hinzufügen.
- Dem Server Benutzer hinzufügen und Sites Benutzer zuweisen

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Site-Gruppen hinzufügen und verwalten
- Benutzer zu **Identitätspools** hinzufügen oder daraus entfernen

Wenn Sie die Einstellungen nur für eine bestimmte Site ändern möchten, müssen Sie zunächst zu dieser Site navigieren. Sie haben für jede Site folgende Möglichkeiten:

- Inhalte verwalten: Erstellen Sie Projekte, verschieben Sie Inhalte von einem Projekt in ein anderes, vergeben Sie Berechtigungen, ändern Sie den Eigentümer einer Inhaltsresource usw.
- Zeitpläne für Extraktaktualisierungen und Abonnements verwalten
- Site-Aktivität überwachen und die Leistungsmetriken von Arbeitsmappen aufzeichnen
- Speicherplatzbegrenzungen für von Benutzern veröffentlichte Inhalte verwalten
- Webdokumenterstellung zulassen
- Änderungsverlauf aktivieren
- Site-Administratoren das Hinzufügen und Entfernen von Benutzern erlauben
- Legen Sie die maximale Anzahl von Lizenzen fest, die von der Site für jeden Lizenztyp (Creator, Explorer, Betrachter) verwendet werden können.
- Zulassen, dass Benutzer Arbeitsmappen und Ansichten abonnieren und dass Inhaltsbesitzer für andere Benutzer Arbeitsmappen und Blätter abonnieren
- Offline-Schnapschüsse für Favoriten aktivieren (nur iOS)

## Aufgaben des Site-Administrators

Ein Site-Administrator für Tableau Cloud oder Tableau Server kann folgende Aufgaben ausführen:

- Inhalte verwalten: Erstellen Sie Projekte, verschieben Sie Inhalte von einem Projekt in ein anderes, vergeben Sie Berechtigungen, ändern Sie den Eigentümer einer

Inhaltsressource usw.

- Zeitpläne für Extraktaktualisierungen und Abonnements anzeigen, verwalten und manuell ausführen
- Site-Benutzer hinzufügen und verwalten (sofern vom Serveradministrator zugelassen; siehe Referenz für Site-Einstellungen)
- Site-Gruppen hinzufügen und verwalten
- Site-Aktivitäten überwachen

## Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager

Auf dieser Themenseite wird die Anmeldung bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager (TSM) erläutert. Die TSM-Webseiten werden zum Konfigurieren der Tableau Server-Einstellungen wie Benutzerauthentifizierung, Serverprozesse, Zwischenspeicherung und andere serverbezogene Einstellungen verwendet. Sie können TSM auch aus einer Befehlszeilen-Shell konfigurieren. Siehe tsm-Befehlszeilenreferenz.

**Wichtig:** Die Anmeldung bei TSM ist *nicht* dasselbe wie die Anmeldung bei Tableau Server. TSM wird zur Konfiguration des Servers verwendet und erfordert ein Konto mit Administratorrechten auf dem Computer, auf dem TSM ausgeführt wird. Je nachdem, wie Ihr Unternehmen organisiert ist, kann der TSM-Administrator ein Benutzer sein, der kein Tableau Server-Konto hat. Ein Tableau Server-Administrator hat Zugriff auf Verwaltungsseiten zum Erstellen und Bearbeiten von Websites, Benutzern, Produkten und anderen inhaltsbezogenen Aufgaben. Für weitere Informationen bezüglich der Anmeldung bei Tableau Server als Tableau Server-Administrator, siehe Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.

Wenn Sie Tableau Desktop ausführen und sich bei Tableau Server anmelden möchten, um Inhalte und Datenquellen zu veröffentlichen oder aufzurufen, gehen Sie zu [Anmelden bei Tableau Server in Desktop](#).

## Anforderungen

- Das Konto, mit dem Sie sich bei TSM anmelden, muss über die Autorisierung verfügen, auf dem lokalen Computer, auf dem Tableau Server installiert ist, Änderungen vorzunehmen.

Insbesondere muss das Konto, mit dem Sie sich bei TSM anmelden, Mitglied der TSM-Autorisierungsgruppe sein, die bei der Initialisierung angelegt wurde. Der Standardname der TSM-Autorisierungsgruppe lautet `tsmadmin`.

Um die Benutzerkonten in der TSM-Autorisierungsgruppe anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl in der Bash-Shell aus. In diesem Beispiel wird der Standardgruppenname `tsmadmin` verwendet:

```
grep tsmadmin /etc/group
```

Falls sich das Benutzerkonto nicht in der Gruppe befindet, führen Sie den folgenden Befehl zum Hinzufügen des Benutzers zur `tsmadmin`-Gruppe aus:

```
sudo usermod -G tsmadmin -a <username>
```

Tableau Server on Linux benötigt für gängige Authentifizierungsszenarios PAM. Nähere Informationen zur PAM-Integration in der TSM-Administration finden Sie im Abschnitt TSM-Authentifizierung.

- Wenn Sie eine verteilte Bereitstellung von Tableau Server verwenden, geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Computers ein, auf dem sich der Ausgangsknoten befindet. Die von Ihnen eingegebenen Anmeldeinformationen müssen, wie zuvor angegeben, über Administrationszugriff auf dem Computer verfügen, auf dem der Ausgangsknoten ausgeführt wird.
- Geben Sie in der Server-URL ein HTTPS-Protokoll an. Tableau Server installiert ein selbstsigniertes Zertifikat als Teil des Installationsvorgangs. Daher muss das Protokoll als `https` angegeben sein. Weitere Informationen zu selbstsignierten und vertrauenswürdigen Zertifikaten finden Sie im Abschnitt Verbinden von TSM-Clients.

- Geben Sie in der URL den Port für die TSM Web-UI (8850) an.
- Wenn Sie eine lokale Firewall verwenden, öffnen Sie Port 8850. Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.
- Sie müssen den Hostnamen oder die IP-Adresse des Computers angeben, auf dem TSM ausgeführt wird. Wenn Sie eine Lastenausgleichs- oder Proxy-Lösung vor Tableau Server eingerichtet haben, geben Sie nicht die Adresse des Lastenausgleichs oder Proxys an.
- Aus Sicherheitsgründen sollten Sie darauf achten, dass nicht über das Internet auf den TSM-Port zugegriffen werden kann (standardmäßig 8850).

## Anmelden bei der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie einen Browser, geben Sie die Tableau Server-URL ein und fügen Sie ihr den dedizierten Port der TSM-Webschnittstelle an.

Nachfolgend sehen Sie einige Beispiele, wie eine solche URL aussehen könnte:

`https://localhost:8850/` (wenn Sie direkt auf dem Servercomputer arbeiten)

`https://MarketingServer:8850/` (wenn Sie den Namen des Servers kennen)

`https://10.0.0.2:8850/` (wenn Sie die IP-Adresse des Servers kennen)

2. Geben Sie auf der angezeigten Anmeldeseite Ihren Administrator-Benutzernamen und das zugehörige Kennwort ein.

**Hinweis:** Tableau Server erstellt und konfiguriert während des Installationsvorgangs ein selbstsigniertes Zertifikat. Mithilfe dieses Zertifikats wird der Datenverkehr an die TSM-Webschnittstelle verschlüsselt. Da es sich um ein selbstsigniertes Zertifikat handelt, wird es von Ihrem Browser nicht standardmäßig als vertrauenswürdig eingestuft. Daher wird in Ihrem Browser eine Warnung

bezüglich der Vertrauenswürdigkeit des Zertifikats angezeigt, bevor Sie eine Verbindung herstellen können.



The screenshot shows the Tableau Services Manager sign-in interface. At the top is the Tableau logo, consisting of a cluster of plus signs followed by the text '+ a b | e a u'. Below the logo is the heading 'Sign In to Tableau Services Manager'. Underneath the heading is a note: 'Requires administrator access to the computer where Tableau Server is installed.' There are two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the input fields is a green button labeled 'Sign In'.

## Anpassen Ihres Servers

Sie können das Aussehen der Webseiten in Tableau Server anpassen, um sie für Ihr Unternehmen oder Ihre Gruppe zu personalisieren. Sie können diese Anpassungen vornehmen:

- Ändern Sie den auf der Browserregisterkarte, in QuickInfos und Meldungen angezeigten Servernamen.
- Ändern Sie die in der Webumgebung angezeigten Logos.

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm customize`.

- Legen Sie die für die Webumgebung verwendete Sprache und das für Ansichten verwendete Gebietsschema fest. Siehe `Sprache` und `Gebietsschema` für Tableau Server.
- Installieren Sie benutzerdefinierte Schriftarten in Tableau Server und auf Client-Computern, die mit Tableau Server verbunden sind. Siehe `Verwenden benutzerdefinierter Schriftarten in Tableau Server`.
- Fügen Sie der Anmeldeseite für den Server einen benutzerdefinierten Hinweis hinzu. Mit der Einstellung `Anmelden` können Sie Text hinzufügen. Sie können optional den Text mit einer URL zu einem Link zu machen. Dieser Hinweis wird auch angezeigt, wenn ein Benutzer einen Anmeldefehler erhält.

Benutzerdefinierte Hinweise werden in Tableau Mobile nicht angezeigt. Wenn Tableau Server mit `Identitätspools` konfiguriert ist, wird der Hinweis bezüglich der Anpassung der Anmeldung sowohl auf der Zielseite von Tableau Server unter allen Anmeldeoptionen als auch auf der Seite angezeigt, auf der die Benutzer Ihres (von TSM-konfigurierten) Ausgangspools ihren Benutzernamen und ihr Kennwort eingeben.

Um einen benutzerdefinierten Hinweis festzulegen, melden Sie sich bei einer Website auf Tableau Server an. Wählen Sie im linken Navigationsbereich in der Dropdown-Liste **Alle Sites verwalten** aus. Wählen Sie **Einstellungen** und fügen Sie zu **Anpassung der Anmeldung** eine Nachricht hinzu.

Weitere Informationen finden Sie unter `Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung)`.

- Fügen Sie dem Begrüßungsbanner auf der Startseite eine benutzerdefinierte Nachricht hinzu, die alle Server-Benutzer sehen können. Die benutzerdefinierte Nachricht kann bis zu 240 Zeichen Text und Hyperlinks sowie einen Absatzumbruch enthalten. Administratoren können auch das standardmäßige Tableau-Begrüßungsbanner für den Server deaktivieren.

Um ein benutzerdefiniertes Begrüßungsbanner festzulegen, melden Sie sich über Tableau Server bei einer Site an. Wählen Sie im linken Navigationsbereich **Alle Sites verwalten** aus der Dropdown-Liste für Sites aus. Wählen Sie die Option **Einstellungen** aus und navigieren Sie dann zur Seite **Anpassung**.

Administratoren und Projektleiter können der Miniaturbildansicht auch Projektbilder hinzufügen.

## Sprache und Gebietsschema für Tableau Server

Tableau Server steht in mehreren Sprachen zur Verfügung. Die Sprach- und Gebietschemaeinstellungen des Servers haben Einfluss auf die Auswirkungen für die Benutzer. Die Einstellung **Sprache** steuert die Benutzeroberflächenelemente, z. B. Menüs und Meldungen. Die Einstellung **Gebietsschema** steuert Elemente in Ansichten, z. B. Zahlenformat und Währung.

Administratoren können die Sprache und das Gebietsschema auf einer serverübergreifenden Basis konfigurieren, und einzelne Benutzer können ihre eigenen Einstellungen vornehmen (suchen Sie nach "Ihre Kontoeinstellungen" in der Tableau Server-Hilfe). Wenn ein Benutzer die Sprache und das Gebietsschema konfiguriert, überschreiben seine Einstellungen die Servereinstellungen.

### Unterstützte Sprachen

Tableau Server steht in mehreren Sprachen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Internationalisierung" der Seite [Technische Daten von Tableau Server](#).

### Standardeinstellungen

Die Standardsprache für Tableau Server wird während der Einrichtung festgelegt. Wenn der Hostcomputer für eine Sprache konfiguriert ist, die von Tableau Server unterstützt wird, wird Tableau Server mit dieser Sprache als Standardsprache installiert. Wenn der Computer für eine nicht unterstützte Sprache konfiguriert ist, wird Tableau Server mit dieser Sprache als Standardsprache installiert.

## Wie Sprache und Gebietsschema festgelegt werden

Auch der Webbrowser des Benutzers beeinflusst, welche Sprache und welches Gebietsschema verwendet wird, wenn der Benutzer auf eine Ansicht klickt. Wenn ein Serverbenutzer auf seiner "Benutzerkonto"-Seite keine Einstellungen für die **Sprache** festgelegt hat und sein Webbrowser auf eine von Tableau Server unterstützte Sprache eingestellt wurde, wird die Sprache des Browsers selbst dann verwendet, wenn Tableau Server auf eine andere Sprache eingestellt wurde.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel: Angenommen, in Tableau Server wurde Englisch systemweit als **Sprache** für alle Benutzer festgelegt. Der Serverbenutzer Claude hat auf seiner "Benutzerkonto"-Seite in Tableau Server keine Sprache angegeben. Claudes Browser verwendet Deutsch (Deutschland) als Sprache/Gebietsschema.

Wenn Claude sich bei Tableau Server anmeldet, wird die Benutzeroberfläche des Servers in Deutsch angezeigt. Wenn er auf eine Ansicht klickt, wird das Gebietsschema für Deutschland zur Anzeige von Zahlen und Währung verwendet. Hätte Claude in seinem Benutzerkonto für **Sprache** und **Gebietsschema** die Einstellung Französisch (Frankreich) gewählt, würden die Benutzeroberfläche und die Ansicht in Französisch angezeigt. Die Benutzereinstellungen treten an die Stelle der Webbrowser-Einstellungen und diese beiden Einstellungen haben wiederum Vorrang vor der systemweiten Tableau Server-Einstellung.

Zudem muss die Einstellung für **Gebietsschema** in Tableau Desktop (**Datei > Gebietsschema der Arbeitsmappe**) berücksichtigt werden. Diese Einstellung bestimmt das Gebietsschema der Daten einer Ansicht, z. B. welche Währung angegeben wird und wie Zahlen formatiert werden. Standardmäßig ist **Gebietsschema** in Tableau Desktop auf **Automatisch** festgelegt. Autoren können diese Einstellung jedoch durch die Auswahl eines bestimmten Gebietsschemas überschreiben. Wenn im obigen Beispiel der Autor von Ansicht A für **Gebietsschema** die Einstellung **Griechisch (Griechenland)** wählt, dann werden bestimmte Aspekte der in Ansicht A dargestellten Daten unter Verwendung des Gebietsschemas "Griechisch (Griechenland)" angezeigt.

Tableau Server verwendet diese Einstellungen in der Reihenfolge der Priorität, um Sprache und Gebietsschema zu bestimmen:

1. Gebietsschema der Arbeitsmappe (Einstellung in Tableau Desktop)
2. Sprach-/Gebietsschemaeinstellung des Tableau Server-Benutzerkontos
3. Sprache/Gebietsschema des Webbrowsers
4. Sprach-/Gebietsschemaeinstellung auf der Wartungsseite von Tableau Server
5. Sprach-/Gebietsschemaeinstellung des Hostcomputers

## Verwenden benutzerdefinierter Schriftarten in Tableau Server

Sie können in Tableau Server benutzerdefinierte Schriftarten verwenden. Wenn Sie dies tun, besteht die sicherste Möglichkeit darin, Folgendes zu berücksichtigen, um zu garantieren, dass die Benutzer über die von Ihnen angedachte Erfahrung verfügen:

- 
- Die Schriftarten müssen auf dem Computer installiert sein, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Starten Sie Tableau Server nach der Installation der Schriftarten neu, um die neuen Schriftarten verwenden zu können.
- Die Schriftarten müssen auf jedem Client-Computer installiert werden, der eine Verbindung zu Tableau Server herstellt. Sie müssen die Schriftarten lokal installieren, damit Ihr Browser sie korrekt anzeigen kann.
- Verwenden Sie als eine bewährte Methode "webSafe"-Schriftarten, die standardmäßig in allen wichtigen Browsern installiert sind. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Schriftarten auf den Client-Geräten richtig dargestellt werden.
- Unterschiedliche Browser stellen dieselben Schriftarten unterschiedlich dar. Selbst wenn auf einem Clientbrowser die benutzerdefinierte Schriftart installiert ist, sieht sie möglicherweise bei der Anzeige in unterschiedlichen Browsern anders aus. Dies kann insbesondere mit Kommentaren oder Titeln bemerkenswert sein, in denen ein spezifischer Abstand für einen gewünschten Effekt verwendet wird.

**Hinweis:** Weitere Informationen zum Installieren von Schriftarten in Linux erhalten Sie in der Dokumentation und beim Support der Linux-Distribution.

## Verwalten von Sites auf einem Server

Sie können Ihre Websites in Tableau Server planen und verwalten. Sie können Benutzer und Gruppen für Ihre Websites verwalten, Projekte und den Zugang auf Inhalte verwalten, Daten verwalten und Ansichten im Web erstellen und mit ihnen interagieren.

### Übersicht über Sites

In den Themen in diesem Abschnitt werden das Tableau Server-Konzept einer Site und die Aspekte bei der Arbeit mit mehreren Sites beschrieben. Die Themen umfassen die von den einzelnen Sites verwendeten Authentifizierungstypen und das notwendige Wissen über Benutzerlizenzen und den Site-Zugriff auf Administratorebene.

### Was ist eine Site?

Sie kennen den Begriff *Site* möglicherweise im Zusammenhang von “einer Reihe von verbundenen Computern” oder vielleicht als Kurzform von “Website”. In Verbindung mit Tableau bezeichnet der Begriff Site eine Sammlung von Benutzern, Gruppen und Inhalten (Arbeitsmappen, Datenquellen), die von jeder anderen Gruppe und jedem anderen Inhalt dieser Instanz von Tableau Server abgeschottet ist. Dies kann auch als Mehrmandantenfähigkeit bezeichnet werden, die von Tableau Server unterstützt wird. Die Serveradministratoren erhalten dabei die Möglichkeit, Sites auf dem Server für mehrere Benutzer- und Inhaltssätze zu erstellen.

Die Veröffentlichung und die Verwaltung sämtlicher Serverinhalte sowie der Zugriff darauf erfolgen auf Site-Basis. Jede Site hat eine eigene URL und einen eigenen Benutzersatz (allerdings kann jeder Serverbenutzer zu mehr als einer Site hinzugefügt werden). Der Inhalt (Pro-

jekte, Arbeitsmappen und Datenquellen) der einzelnen Sites sind vollständig von Inhalten auf anderen Sites abgeschottet.

Empfehlungen für Site-Administratoren zur Einrichtung von Benutzern in einer Site, zur Strukturierung einer Site für Publisher und andere Inhaltsbenutzer, zum Erteilen von Berechtigungen für Benutzer, um ihre Inhalte zu teilen und zu verwalten, sowie zu weiteren Themen finden Sie im Abschnitt Verwalten von individuellen Sites.

Informationen darüber, wie Benutzer ihren Inhalt zu Tableau Server bringen können, finden Sie unter [Veröffentlichen von Datenquellen und Arbeitsmappen](#) in der Tableau-Benutzerhilfe.

## Authentifizierung und Anmeldeinformationen

Standardmäßig wird für alle Sites auf einem Server derselbe Identitätsspeicher-Typ verwendet. Sie konfigurieren diese Einstellungen während der Installation von Tableau Server. Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

Benutzer, die Zugriff auf mehrere Sites in einer Tableau Server-Instanz haben, verwenden für jede Site dieselben Anmeldeinformationen. Wenn beispielsweise Jane Smith bei Site A den Benutzernamen *jsmith* und das Kennwort *MyPassword* verwendet, dann verwendet sie dieselben Anmeldeinformationen auch für Site B. Bei der Anmeldung bei Tableau Server kann Sie dann auswählen, auf welche Site zugegriffen werden soll.

## Die Site Standard

Tableau Server wird mit einer als "Default" (Standard) benannten Site installiert. Wenn Sie eine Umgebung mit nur einer Site auf Tableau Server verwalten, wird dies die Site, mit der Sie arbeiten und auf der Ihre Benutzer Ihre Tableau-Analyse teilen können. Wenn eine oder mehrere Sites hinzugefügt werden, wird die Site "Default" (Standard) zu einer der Sites, die bei der Anmeldung bei Tableau Server zur Auswahl stehen. Die Standardsite unterscheidet sich wie folgt von anderen Sites, die Sie dem System hinzufügen:

- Sie können die Site nicht löschen, aber wie andere von Ihnen hinzugefügte Sites umbenennen.

- Sie enthält Beispiele und Datenverbindungen, die zum Lieferumfang von Tableau Server gehören.
- Die für Standard verwendete URL gibt keine Site an. So lautet die URL für eine Ansicht namens Profits auf einer Site namens Sales beispielsweise `http://localhost/#/site/sales/views/profits`. Die URL für die gleiche Ansicht auf der Sites "Default" (Standard) lautet `http://localhost/#/views/profits`.

## Gründe für oder gegen das Hinzufügen von Sites

Bei Tableau Server werden Benutzer, Projekte, Gruppen, Datenquellen und Arbeitsmappen pro Site verwaltet. Sie können Benutzer zu mehr als einer Site hinzufügen.

Jede Umgebung und die Anforderungen darin sind einzigartig. Allerdings neigen Tableau Visionaries und Produktmanager dazu, die Verwendung von Sites zu empfehlen, wenn echte Mehrinstanzfähigkeit erforderlich ist. Anders ausgedrückt: erstellen Sie neue Sites nur dann, wenn Sie einen einzigartigen Satz von Benutzern und deren Inhalte vollkommen separat von allen anderen Tableau-Benutzern und Inhalten verwalten müssen.

Empfehlungen für Site-Administratoren zur Einrichtung von Benutzern in einer Site, zur Strukturierung einer Site für Publisher und andere Inhaltsbenutzer, zum Erteilen von Berechtigungen für Benutzer, um ihre Inhalte zu teilen und zu verwalten, sowie zu weiteren Themen finden Sie im Abschnitt Verwalten von individuellen Sites.

### **Beispiele für Situationen, in denen die Verwendung von Sites sinnvoll ist**

- Sie arbeiten als Berater und verwalten Tableau-Analysen für mehrere Kunden. Es ist ratsam, für jeden Kunden eine Site erstellen, um sicherzustellen, dass die Daten eines Kunden keinem anderen Kunden offenbart werden.
- Hierbei empfiehlt sich der Zugriff als Gastbenutzer auf einen kleinen, beschränkten Bereich des Servers.

### **Beispiele für Situationen, in denen Projekte besser funktionieren können als Sites**

- Ein Inhaltsentwicklungsprozess, in dem Datenquellen und Berichte von der Sandbox- in die Produktionsphase entwickelt werden.

Die Migration von Benutzern und Inhalt von einer Site in eine andere ist ein mühsamer Vorgang. Obwohl es möglicherweise gute Gründe gibt, für diese und ähnliche Situationen Sites zu verwenden, steigern Sie als Site-Administrator dadurch Ihren permanenten Verwaltungsaufwand. Für jede Konfigurationsaktualisierung für eine Site (beispielsweise das Erstellen neuer Projekte und das Festlegen von Berechtigungen) müssten Sie dieselbe Arbeit in der Regel für jede weitere Site duplizieren.

- Es ist ratsam, den Server nach Funktionsgebieten aufzuteilen.

Bei einer Gruppe von Tableau-Benutzern benötigen einige Benutzer nicht selten Zugriff auf Inhalte in mehreren Bereichen. Die Verwendung von Sites würde bedeuten, dieselben Datenquellen und Berichte auf mehreren Sites zu veröffentlichen. Dadurch kann die Ausbreitung von Datenquellen überhand nehmen, was sich wiederum negativ auf die Server-Leistung auswirkt. Die Verwendung von Projekten ist in diesem Szenario ein einfacherer Weg.

Zusätzliche Anregungen finden Sie in den folgenden Ressourcen:

- Warum sollten Sie Projekte verwenden? im Thema "Verwenden von Projekten zum Verwalten des Zugriffs auf Inhalte".
- Diskussionen über Sites in den Tableau Community-Foren. [Hier ist ein Link](#), der Ihnen bei den ersten Schritten hilft.

## Site-Zugriff auf Administratorebene

Tableau Server enthält drei site-spezifische Rollen auf Administratorebene: Serveradministrator, Site-Administrator-Creator und Site-Administrator-Explorer.

Die site-spezifische Rolle **Server-Administrator** nimmt immer die höchste verfügbare Lizenz in Anspruch und erlaubt den vollen Zugriff auf Tableau Server, einschließlich des Zugriffs auf alle Inhalte. Weitere Informationen über diese Rolle finden Sie unter Übersicht für

Serveradministrator. Serveradministratoren erstellen bei Bedarf auch Sites. (Site-Administratoren verfügen nicht über diese Berechtigungen.)

Ein Serveradministrator kann Benutzern eine der site-spezifischen Rollen **Site-Administrator** zuweisen, um das Erstellen und die Verwaltung des Benutzer- und Inhalts-Frameworks einer spezifischen Site zu delegieren. Über das Inhalts-Framework können Tableau-Benutzer Datenquellen und Arbeitsmappen teilen und verwalten sowie eine Verbindung dazu aufbauen.

- Weisen Sie **Site-Administrator-Creator** Administratoren zu, die ebenfalls eine Verbindung zu Daten herstellen sowie Datenquellen oder Arbeitsmappen erstellen und veröffentlichen. Diese site-spezifische Rolle benötigt eine **Creator**-Lizenz.
- Weisen Sie **Site-Administrator-Explorer** zu, wenn der Benutzer das Inhalts-Framework verwaltet, die Inhalte selbst aber nicht bearbeiten muss. Diese sitespezifische Rolle benötigt eine **Explorer**-Lizenz und ermöglicht den Zugriff auf die Ansicht und die Interaktion.

Standardmäßig berechnen die site-spezifischen Rollen Site-Administrator zum Erstellen und Verwalten der Benutzer und der Gruppen der Site, zum Erstellen von Projekten, um Inhalt auf der Site zu organisieren, zur Zuweisung von Berechtigungen, um Benutzern Zugriff auf den benötigten Inhalt zu gewähren, zur Planung von Extraktaktualisierungen usw.

Ein Server-Administrator kann Aufgaben der Benutzerverwaltung von Site-Administratoren verweigern. Sie können dies beispielsweise tun, wenn Sie die Rolle Site-Administrator-Creator für Datenexperten verwenden. Anders ausgedrückt: Sie möchten diesen Benutzern gestatten, Verbindungen zu den zugrunde liegenden Daten zu verwalten, zentrale und verlässliche Datenquellen zu erstellen und zu veröffentlichen, übergeordnete Projekte zu erstellen und Inhalte projektübergreifend zu organisieren, aber nicht unbedingt Site-Benutzer hinzuzufügen und zu entfernen.

Der Serveradministrator kann außerdem den Site-Administrator-Zugriff für alle Sites begrenzen, sodass Site-Administratoren Gruppen und Inhalt verwalten, aber weder Benutzer hinzufügen oder entfernen noch die Site-Rollen der Benutzer festlegen können.

In einigen Organisationen kann dieselbe Person sowohl als Server- als auch Site-Administrator für eine oder mehrere Sites tätig sein. Trotz allem sind die Aufgaben von Site-Administratoren und Serveradministratoren unterschiedlich.

## Lizenzierung und Benutzerlimits

Sie können Server-Benutzer zu mehr als einer Site hinzufügen und deren site-spezifische Rollen und -Berechtigungen auf allen Sites festlegen. Ein Benutzer, der Mitglied mehrerer Sites ist, benötigt nicht für jede Site eine Lizenz. Jeder Serverbenutzer benötigt nur eine Lizenz. Die Lizenz, die der Benutzer verwendet, entspricht der höchsten Site-spezifischen Rolle, die er auf dem Server hat. Weitere Informationen zur Überschneidung von Lizenzen und Site-spezifischen Rollen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

Serveradministratoren können die Einstellung **Anzahl der Benutzer beschränken** (wählen Sie **Site <Name> > Einstellungen** aus) verwenden, um ein Benutzerlimit für die Site festzulegen, oder ein Limit für Site-spezifische Rollen festlegen, das die Anzahl der Benutzer vom Typ "Creator", "Explorer" und "Betrachter" beschränkt, die dieser Site-Ebene zugeordnet sind. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten von Site-Rollenlimits.

Nur lizenzierte Benutzer werden gezählt. Wenn eine Site beispielsweise über 90 lizenzierte Benutzer (einschließlich Administratoren) sowie 20 nicht lizenzierte Benutzer verfügt, beträgt die Benutzeranzahl 90. Informationen zum Anzeigen der Anzahl von Lizenzen und Site-spezifischen Rollen auf dem Server finden Sie unter Anzeigen von Serverlizenzen.

## Exportieren oder Importieren einer Site

**Hinweis:** Ausführliche Informationen zum Migrieren von Websites von Tableau Server nach Tableau Cloud finden Sie in unserem [Handbuch zur Tableau Cloud-Migration](#).

Sie können eine neue Tableau Server-Site durch Importieren (Migrieren) von Informationen von einer anderen Site bereitstellen. Exportieren Sie dazu die Informationen der vorhandenen Site (der *Quellsite*) in eine Datei. Führen Sie dann die Schritte zum Verifizieren und Importieren dieser Informationen in die *Zielsite* aus.

## Site-Migrationsoptionen

Sie können eine Site auf eine dieser Weisen migrieren:

- Zu einer anderen Site auf derselben Tableau Server-Instanz
- Zu einer Site auf einer anderen Tableau Server-Instanz
- Von Tableau Server auf Windows zu Tableau Server auf Linux oder umgekehrt.

**Hinweis:** Beim Migrieren von Sites zwischen Instanzen von Tableau Server muss sich die Zielsite in einer Version von Tableau Server befinden, die gleich oder höher als die Tableau Server-Version für die Quellseite ist. Sowohl die Quell- als auch die Zielsite müssen aus unterstützten Versionen von Tableau Server stammen.

## Site-Migrationseinschränkungen

Welche Informationen werden in einen Site-Export eingeschlossen?

- In die von Ihnen erstellte Exportdatei werden Arbeitsmappen, Projekte, Datenquellen und Benutzer übernommen. Dies schließt Berechtigungen ein, die für Inhalte, Benutzerfavoritenlisten und Site-Kontingente festgelegt wurden.
- Die benutzerdefinierten Ansichten der Benutzer bleiben erhalten; je nach Art der Site-Migration können sich jedoch benutzerdefinierte Ansichts-URLs in einer Weise ändern, die die Lesezeichen der Benutzer von den Ansichten trennt.
- Wenn Sie eine Site in Tableau Server exportieren, um sie in eine andere Tableau Server-Site zu importieren, bleiben Abonnements und Extraktaktualisierungen erhalten.

Welche Informationen werden nicht in einen Site-Export eingeschlossen?

- Nutzungsdaten, die in den administrativen Ansichten der Site angezeigt werden, werden hingegen nicht gespeichert. Beispiele dafür sind Anzahl an Ansichten und Datenquellen, Benutzeraktionen und Leistungsdaten.

- Hintergrundprozessaufträge, die sich während des Exports einer Site in Bearbeitung befinden, werden nicht exportiert und erscheinen nicht auf der neuen Site, wenn der Import abgeschlossen ist.
- Die OAuth-Zugangstoken in Datenverbindungen werden zurückgesetzt. Für diese Datenquellen müssen Sie die Verbindungen bearbeiten und die zugrunde liegenden Daten erneut authentifizieren.
- Vorbereitungsabläufe und Ablaufpläne sind nicht enthalten. Diese müssen manuell migriert werden.
- Im persönlichen Bereich des Benutzers gespeicherte Inhalte sind nicht enthalten.

## Vorbereiten der Quell- und der Zielsites

Gehen Sie die folgende Checkliste vor dem Exportieren einer Site durch, um beide Umgebungen vorzubereiten. Einige dieser Anweisungen hängen davon ab, ob sich die beiden Sites auf derselben Serverinstanz oder auf unterschiedlichen Instanzen befinden.

### Löschen von veralteten Inhalten

Stellen Sie sicher, dass die Quellsite nur Elemente enthält, die Sie in die neue Site importieren möchten. Als bewährte Vorgehensweise entfernen Sie alles von Ihrer Quell-Site, das Sie nicht in Ihre neue Site einbinden möchten, unabhängig davon, ob diese Dinge in einen Export/Import einbezogen werden oder manuell migriert werden müssen. Löschen Sie nicht verwendete Arbeitsmappen, Datenquellen oder Projekte. Wenn Sie Vorbereitungsabläufe oder Ablaufpläne haben, die Sie nicht mehr verwenden, löschen Sie diese ebenfalls.

### Entfernen von veralteten Benutzern

Vergewissern Sie sich, dass alle Serverbenutzer lizenziert sind, und entfernen Sie Konten, die nicht länger in Gebrauch sind. Sie können während des Importvorgangs keine Benutzer entfernen. Wenn sich die beiden Sites auf derselben Serverinstanz befinden, werden alle von Ihnen von der Quellsite exportierten Benutzer in die Zielsite importiert.

## Erstellen oder Identifizieren der Zielsite

Auf einer Site, die bereits auf der Tableau Server-Zielinstanz vorhanden ist, müssen Sie eine Site-Datei importieren. Da während des Importvorgangs alles von der Zielsite entfernt wird, was nicht in der Importdatei enthalten ist, empfehlen wir Ihnen, dass Sie die Datei in eine leere Site importieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Hinzufügen oder Bearbeiten von Sites](#).

## Suchen von Site-IDs

Der von Ihnen zum Exportieren oder Importieren einer Site verwendete tsm-Befehl benötigt einen Parameter, der die Site-ID enthält. Sie können die Site-ID der URL entnehmen, wenn Sie von einem Webbrowser bei der Site angemeldet werden.

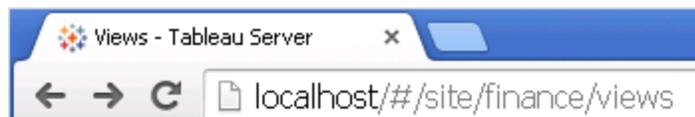
Wenn nur eine Site auf dem Server vorhanden ist, trägt die Site den Namen **Standard**. Wenn Sie bei der Standard-Site angemeldet sind, sieht die Browser-URL in etwa wie folgt aus:

```
https://server-name/#/projects
```

In der URL zeigt das Fehlen des `/site`-Parameters an, dass es sich um die Standard-Site handelt. Die Site-ID für die Standardsite lautet "Default" (Standard) ohne Anführungsstriche.

Bei einer Tableau Server-Bereitstellung mit mehreren Sites enthält die Browser-URL den Parameter `#/site/`, gefolgt von der Site-ID. Die folgende URL würde angezeigt werden, wenn Sie auf einer Site mit der Site-ID `finance` zur Seite "Ansichten" navigieren:

```
https://localhost/#/site/finance/views
```



## Überprüfen Sie den Identitätsspeicher

Sie können von Sites exportieren bzw. auf Sites importieren, die unterschiedliche Methoden zur Benutzerauthentifizierung verwenden. Sie müssen jedoch die Zuordnungsdateien für den

Import anpassen. Dieser Schritt ist Bestandteil des Importvorgangs und wird im Abschnitt Schritt 3: Überprüfen der Richtigkeit der Zuordnung der Site-Einstellungen beschrieben.

Erstellen von Benutzern auf dem Zielsever (sofern erforderlich)

Beim Importvorgang der Site werden der Zielsite Benutzer zugewiesen. Falls sich die Quellsite einer anderen Tableau Server-Instanz befindet als der Zielsite, müssen Sie auf dem Zielsever Benutzer erstellen, bevor Sie den Import durchführen können. Befinden sich die beiden Sites auf derselben Tableau Server-Instanz, kann die Zielsite auf die vorhandenen Benutzer zugreifen, und Sie können diesen Schritt überspringen.

Konfigurieren des Zielsevers zur Bereitstellung von Abonnements

Abonnements werden zwar importiert, Sie müssen den Server jedoch so konfigurieren, dass er diese auch bereitstellt. Weitere Informationen finden Sie unter Einrichten einer Site für Abonnements.

Überprüfen von Zeitplänen

Auf der Seite **Zeitpläne** werden die vorhandenen Zeitpläne für Aktualisierungen von Datenextrakten und Abonnements aufgelistet.

Schedules 8						
+ New Schedule 0 selected						
↑ Name	Frequency	Task type	Tasks	Execution	Next run at	
<input type="checkbox"/> Afternoon-daily	...	Daily	Subscription	Parallel	Aug 4, 2016, 4:00 PM	
<input type="checkbox"/> End of the month	...	Monthly	Extract Refresh	0 Parallel	Aug 31, 2016, 11:00 PM	
<input type="checkbox"/> Monday morning	...	Weekly	Subscription	Parallel	Aug 8, 2016, 7:00 AM	
<input type="checkbox"/> Nightly	...	Daily	Extract Refresh	0 Parallel	Aug 5, 2016, 12:00 AM	
<input type="checkbox"/> Weekday mornings	...	Weekly	Subscription	Parallel	Aug 5, 2016, 6:00 AM	

Bei Migrationen **von einer Tableau Server-Site zu einer anderen** werden die den Standardzeitplänen auf der Quellsite zugewiesenen Aktualisierungen und Abonnements den

gleichen Zeitplänen auf der Zielsite zugeordnet. Wenn die Quellsite über Zeitpläne verfügt, die auf der Zielsite nicht vorhanden sind, und sich die Zielsite auf einer anderen Tableau Server-Instanz befindet, müssen Sie die Zeitpläne auf der Zielsite erstellen, mit denen die Quellzeitpläne verknüpft werden sollen. Sie können die Zuordnungsdateien bearbeiten, um sicherzugehen, dass dies so geschieht, wie Sie es wollen.

## Tipps für das Importieren in ein Ziel mit weniger Benutzern oder Zeitplänen

Wenn eine Zielsite weniger Benutzer oder Zeitpläne als die Quellsite aufweist, wird der n:1-Import nicht unterstützt. Wie Sie dieses Problem beheben können, hängt davon ab, ob sich die Quellsite und die Zielsite auf derselben Tableau Server-Instanz befinden.

Sie können einen der folgenden Ansätze wählen, die für Ihren Anwendungsfall der Site-Migration gelten:

- Entfernen Sie vor dem Export unnötige Benutzer oder Zeitpläne von der Quellsite. Dies ist die bevorzugte Option, wenn sich die beiden Sites auf derselben Serverinstanz befinden.
- Fügen Sie fehlenden Benutzer oder Zeitpläne zur Zielsite hinzu, bevor Sie mit dem Import beginnen. Dies ist erforderlich, wenn sich die Zielsite auf einer anderen Serverinstanz befindet.
- Fügen Sie die fehlenden Benutzer oder Zeitpläne in der Mitte des Importvorgangs zur Zielsite hinzu, und aktualisieren Sie die Zuordnungsdateien manuell. Dies ist nur dann möglich, wenn sich die beiden Sites auf derselben Instanz befinden.
- Ordnen Sie während des Importvorgangs die Benutzer oder Zeitpläne manuell zu anderen Benutzern und Zeitplänen in der Zielsite zu. Dies ist erforderlich, wenn sich ein Benutzername zwischen Servern unterscheidet, d. h. wenn beispielsweise der Name des exportierten Benutzers *adavis@company.com* auf der Zielsite als *davis* definiert ist.

## Migrieren einer Site

Sie müssen die `tsm sites`-Befehle verwenden, um den Site-Migrationsprozess abzuschließen. In den folgenden Schritten werden Sie durch das Exportieren von Informationen von der Quell-Site, das Zuordnen von Site-Einstellungen und das Importieren der zugeordneten Dateien in die Ziel-Site geführt.

### Schritt 1: Exportieren einer Site

Geben Sie auf dem Tableau Server-Quellcomputer den folgenden Befehl ein:

```
tsm sites export --site-id <source-siteID> --file <filename>
```

Tableau Server muss ausgeführt werden, wenn Sie den Befehl `export` verwenden. Während des Exportprozesses sperrt Tableau Server die Site, die Sie exportieren.

Geben Sie beispielsweise Folgendes ein, um eine Site mit der Site-ID **weather-data** in die Datei **export-file.zip** zu exportieren:

```
tsm sites export --site-id weather-data --file export-file
```

Standardmäßig speichert Tableau Server `<export-file>.zip` in `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteexports`. Weitere Informationen finden Sie unter tsm-Dateipfade.

### Schritt 2: Erstellen der Importzuordnungsdateien

Zum Erstellen von Importdateien für die Zielsite benötigen Sie die `.zip` file, die Sie bei Ausführung der Schritte im Abschnitt Schritt 1: Exportieren einer Site erstellt haben.

**Hinweis:** Die exportierte Datei erteilt standardmäßig keine Leseberechtigung für "Andere". Je nachdem, wer die Datei importiert, müssen Sie möglicherweise die Benutzerberechtigungen für die Datei anpassen, damit ein Nicht-Eigentümer sie lesen kann.

1. Kopieren Sie die exportierte ZIP-Datei auf dem Tableau Server-Zielcomputer in das Verzeichnis, in dem Tableau Server nach den zu importierenden Dateien sucht. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports
```

2. Stellen Sie sicher, dass die Ziel-Site bereits in Tableau Server vorhanden ist, da der Importprozess keine neue Site erstellt. Weitere Informationen finden Sie unter Vorbereiten der Quell- und der Zielsites.
3. Führen Sie den folgenden Befehl auf dem Tableau Server-Zielcomputer aus (Tableau Server muss ausgeführt werden):

```
tsm sites import --site-id <target-siteID> --file <export-file.-zip>
```

Dieser Befehl erzeugt einen Satz an .csv-Dateien, die angeben, wie Quellsite-Einstellungen mit der Zielsite verknüpft werden. In den im nächsten Abschnitt dieses Artikels beschriebenen Schritten kontrollieren Sie diese Zuordnungen, und passen Sie diese bei Bedarf an.

Standardmäßig werden diese CSV-Dateien im Verzeichnis `mappings` erstellt, das wiederum unter `siteimports` erstellt wird. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports/working/import_<id>_<datetime>/mappings
```

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

### Schritt 3: Überprüfen der Richtigkeit der Zuordnung der Site-Einstellungen

Die von Ihnen im vorherigen Abschnitt erstellten .csv-Dateien geben an, wie die Ressourcen der Quellsite der Zielsite zugeordnet werden, wenn der Import abgeschlossen ist. Elemente in den Dateien, die Tableau Server nicht zuordnen konnte und die Sie bearbeiten müssen, werden mit einer Reihe von Fragezeichen (???) gekennzeichnet. Bevor Sie den Importvorgang abschließen können, müssen Sie die Fragezeichen durch gültige Zuordnungen auf der Zielseite ersetzen.

**Wichtig:** Bei der Zuordnung von Benutzern, Zeitplänen und veröffentlichten Inhaltsressourcen sind einige Anforderungen zu berücksichtigen, insbesondere dann, wenn sich die Quell- und die Zielsite auf verschiedenen Tableau Server-Instanzen befinden. Weitere Informationen finden Sie im vorherigen Abschnitt Vorbereiten der Quell- und der Zielsites dieses Artikels.

So überprüfen Sie Zuordnungsdateien:

1. Navigieren Sie zum Verzeichnis, in dem die mit dem Befehl `tsm sites import` erzeugten `.csv`-Zuordnungsdateien enthalten sind. Dies ist standardmäßig:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports/working/import_<id>_<date-time>/mappings
```

2. Verwenden Sie Ihren bevorzugten Texteditor zum Öffnen einer der `.csv`-Dateien im Verzeichnis `mappings`, und gehen Sie dann wie folgt vor.
  - a. Bestätigen Sie, dass die Zuordnungen richtig sind.
  - b. Falls ein Eintrag mit einer Reihe von Fragezeichen (???) gekennzeichnet ist, ersetzen Sie diese durch einen gültigen Wert.

Eine Beschreibung der Einstellungen in jeder dieser Dateien finden Sie in den Tabellen im Abschnitt Hinweise zum Inhalt von Zuordnungsdateien weiter unten in diesem Artikel.

- c. Speichern Sie die Änderungen, und behalten Sie die Formatierung der CSV-Datei bei.

Wiederholen Sie diese Schritte für die restlichen `.csv`-Dateien.

**Schritt 4: Importieren der richtig zugeordneten Dateien in die Ziel-Site**

Nach der Überprüfung der Site-Zuordnungen in den .csv-Dateien können Sie die Einstellungen auf die neue Site importieren, um den Migrationsprozess abzuschließen.

1. Führen Sie den folgenden Befehl auf dem Tableau Server-Zielcomputer aus:

```
tsm sites import-verified --import-job-dir <import-id-directory> --site-id <target-siteID>
```

**Beispiel:**

```
tsm sites import-verified --import-job-dir /var/opt-
t/tableau/tableau_ser-
ver/data/tabsvc/files/siteimports/working/import_ff00_
20180102022014457
--site-id new-site
```

2. Wenn die Erfolgsmeldung angezeigt wird, melden Sie sich bei der neuen Site an, und vergewissern Sie sich, dass alles erwartungsgemäß importiert wurde.

**Hinweis:** Wenn ein Fehler auftritt, können die Befehle `tsm sites import` und `tsm sites export` dazu führen, dass eine Site gesperrt wird. Sie können Sites mit dem Befehl `tsm sites unlock` entsperren.

**Hinweise zum Inhalt von Zuordnungsdateien**

In den folgenden Tabellen sind die Spalten in jeder der Zuordnungsdateien aufgelistet, die beim Ausführen des Befehls `tsm site import` erstellt werden.

CSV-Dateiname: `mappingsDomainMapperForGroups`

Spaltenüberschrift	Bearbeitung möglich?	Beschreibung

source_name	Nein	Ein Benutzer-Gruppenname auf der Quell-site.
source_domain_name	Nein	Der Identitätsspeichertyp auf der Quell-site: entweder <b>local</b> (für lokalen Identitätsspeicher) oder ein Domänenname (für Active Directory oder LDAP externen Identitätsspeicher).
target_domain_name	Ja*	<p>Der Identitätsspeichertyp auf der Ziel-site: entweder <b>local</b> für den lokalen Identitätsspeicher oder ein Domänenname (z.B. example.com oder example.lan) für Active Directory oder LDAP externen Identitätsspeicher.</p> <p>* Für die Gruppe <b>Alle Benutzer</b>: Belassen Sie den Wert <b>target_domain_name</b> auch dann auf <b>local</b>, wenn der Zielserver für den Active Directory-Identitätsspeicher konfiguriert ist. Die Gruppe <b>Alle Benutzer</b> ist eine spezielle Standard-Benutzergruppe, die auf jedem Tableau Server vorhanden sein muss.</p>

CSV-Dateiname: mappingsScheduleMapper

Spaltenüberschrift	Bearbeitung möglich?	Beschreibung
source_name	Nein	Die Namen der benutzerdefinierten und Standardpläne für Extrakte oder Abonnements auf der Quellsite.

source_scheduled_action_type	Nein	Die Art des Plans, entweder <b>Extrakt aktualisieren</b> für Extraktaktualisierungen oder <b>Abonnements</b> für Abonnementübermittlungen auf der Quellsite
target_name	Ja	Die Namen der benutzerdefinierten Pläne auf der Zielsite. Sie können diese Werte bearbeiten. Wenn der Plan beispielsweise <b>Freitag Update</b> auf der Quellsite heißt, können Sie ihn auf der Zielsite in <b>Freitag Aktualisierung</b> umbenennen.
target_scheduled_action_type	Nein*	Die Art des Plans, entweder <b>Extrakt aktualisieren</b> für Extraktaktualisierungen oder <b>Abonnements</b> für Abonnementübermittlungen auf der Zielsite  * Im seltenen Fall, dass Sie Fragezeichen (???) in dieser Spalte sehen, ersetzen Sie diese entweder durch <b>Extrakt aktualisieren</b> oder <b>Abonnements</b> , um dem Eintrag unter <b>source_scheduled_action_type</b> zu entsprechen.

CSV-Dateiname: mappingsSiteMapper

Spaltenüberschrift	Bearbeitung möglich?	Beschreibung
source_url_namespace	Nein	Die Site-ID der Quellsite.
target_url_namespace	Nein	Die Site-ID der Zielsite.

Spaltenüberschrift	Bearbeitung möglich?	Beschreibung
source_name	Nein	Das Benutzernamen-Attribut eines Benutzers auf der Quellsite.
source_domain_name	Nein	Die Art des Identitätsspeichers auf der Quell-Site: entweder <b>lokal</b> (für den lokalen Identitätsspeicher) oder ein Domänenname (für den Active Directory- oder LDAP-Identitätsspeicher) oder <b>extern</b> .
target_name	Ja	<p>Das Benutzernamen-Attribut für Benutzer, die der Zielsite beim Import zugeordnet werden.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass alle Benutzernamen in der Liste auf dem Zielserver vorhanden sind, und ersetzen Sie etwaige Fragezeichen (???) durch Benutzernamen, die auf dem Zielserver vorhanden sind.</p> <p>Sie können keine Benutzernamen erstellen, indem Sie der CSV-Datei Zeilen hinzufügen. Desgleichen können Sie keine Benutzernamen entfernen, indem Sie Zeilen löschen.</p> <p>Sie können einen Benutzernamen in der Spalte <b>target_name</b> bearbeiten, damit er sich von seinem Quell-Benutzernamen unterscheidet, wenn der Benutzer auf dem</p>

		<p>Zielserver bereits unter diesem Namen vorhanden ist.</p> <p>Ein Benutzer kann beispielsweise als Wert für <b>source_name</b> <b>agarcia@company.com</b> und für <b>target_name</b> <b>ashleygarcia@company.com</b> haben.</p> <p>Sie können einen Benutzer auf der Quell-site nur einem Benutzernamen auf der Ziel-site zuordnen.</p>
target_domain_name	Ja	<p>Der Identitätsspeichertyp auf der Zielseite: entweder <b>local</b> (für lokalen Identitätsspeicher) oder ein Domänenname (für Active Directory oder LDAP externen Identitätsspeicher).</p>

CSV-Dateiname: MappingsScheduleRecurrenceMapperWithAutoCreation

Diese Datei muss nicht aktualisiert werden.

## Hinzufügen oder Löschen von Sites

Tableau Server enthält eine Site mit dem Namen "Default" (Standard). Serveradministratoren können Websites hinzufügen oder löschen, wenn sich Anforderungen im Unternehmen ändern.

### Hinzufügen einer Site

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie eine Site erstmals zu einem Server hinzufügen, wählen Sie **Einstellungen > Site hinzufügen** aus, und klicken Sie dann auf **Site hinzufügen**.

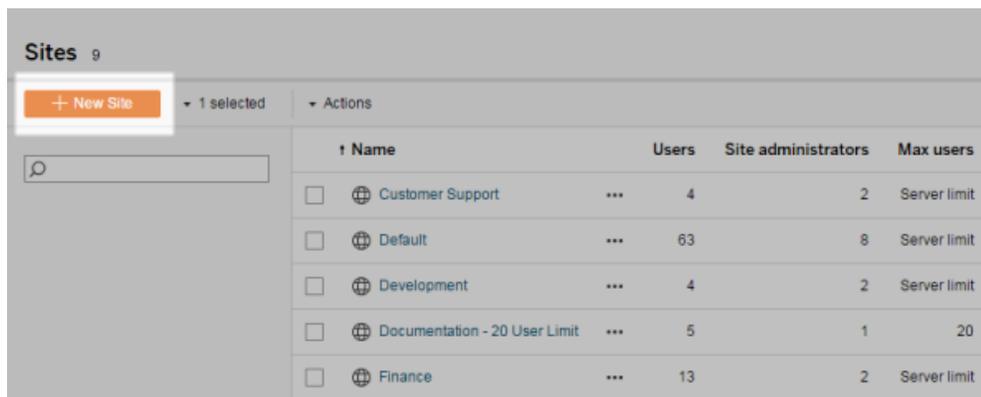
### Host Multiple Sites on Tableau Server

Create independent sites for different organizations on a single installation of Tableau Server.

Each site's workbooks, data, and user lists are isolated from those of other sites. As the server administrator, only you can see every site and perform actions such as creating sites and making server-wide changes.

[+ Add a Site](#)

- Wenn Sie bereits Sites hinzugefügt haben, klicken Sie im Site-Menü auf **Alle Sites verwalten**, und klicken Sie dann auf die Option **Neue Site**.



2. **Bearbeiten Sie die Einstellungen der Website**, um sie für Ihre Organisation anzupassen.

## Löschen von Sites

Serveradministratoren können Sites löschen, die Tableau Server hinzugefügt worden sind. Zusammen mit der Site werden auch die Arbeitsmappen und Datenquellen, die in der Site veröffentlicht wurden, sowie die Benutzer entfernt. Wenn der Benutzer Mitglied weiterer Sites ist, werden diese nicht entfernt. Wechseln Sie zum dauerhaften Löschen eines Benutzers zur Seite "Serverbenutzer".

**Hinweis:** Die Site Standard kann nicht gelöscht werden.

1. Klicken Sie im Site-Menü auf **Alle Sites verwalten**, und wählen Sie dann die Option **Sites**.
2. Wählen Sie die Site, die Sie entfernen möchten, und klicken Sie dann im Menü **Aktionen** auf **Löschen**.
3. Klicken Sie im erscheinenden Bestätigungsdiaologfeld auf **Löschen**.

## Site-Verfügbarkeit

Eine Site kann aufgrund eines Site-Importfehlers außer Kraft gesetzt oder gesperrt werden oder weil ein Administrator auswählt, die Site für einen bestimmten Zeitraum außer Kraft zu setzen.

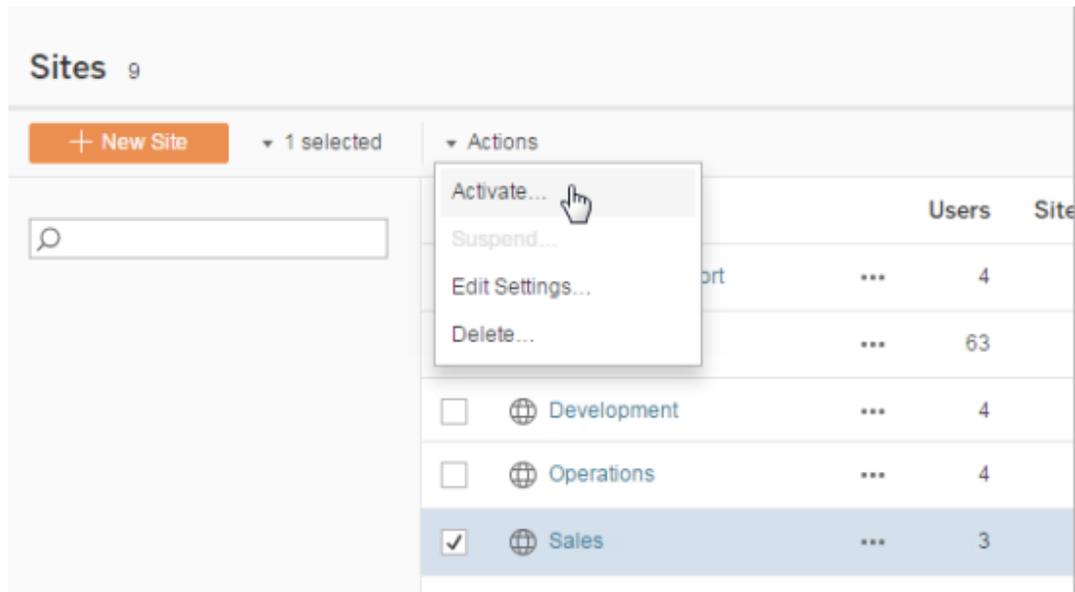
Wenn eine Site suspendiert ist, kann nur der Serveradministrator diese Site aktivieren, um sie wieder verfügbar zu machen.

**Hinweis:** Wenn eine Site gesperrt wird und Sie nicht mehr über die Serverschnittstelle auf die Seite "Sites" zugreifen können, verwenden Sie den Befehl `tsm sites unlock`, um den Status in "aktiv" zu ändern.

### So aktivieren Sie eine Site oder setzen sie außer Kraft

1. Klicken Sie im Site-Menü auf **Alle Sites verwalten**, und wählen Sie dann die Option **Sites**.

- Wählen Sie die Site und dann **Aktionen** > **Aktivieren** oder **Suspendieren** aus.



## Verwalten von Site-Rollenlimits

Serveradministratoren können Limits für Site-spezifische Rollen erstellen, um eine maximale Anzahl von Lizenzen jedes Typs (Creator, Explorer oder Betrachter) festzulegen, die auf einer bestimmten Site verwendet werden können. Nachdem ein Serveradministrator ein Limit für Site-spezifische Rollen festgelegt hat, können Site-Administratoren Benutzer (die dadurch automatisch Lizenzen nutzen) bis zum Erreichen dieses Limits für Site-spezifische Rollen hinzufügen. Wenn ein Benutzer Mitglied mehrerer Sites auf dem Server ist, wird dieser Benutzer der Rollenbegrenzung jeder Site zugerechnet, verbraucht jedoch nur eine Lizenz (die der höchsten Site-Rolle entspricht, die er auf dem Server hat). Serveradministratoren werden nicht auf Limits für Site-spezifische Rollen angerechnet.

Weitere Informationen zu den Funktionen der einzelnen Site-spezifischen Rollen finden Sie in der Tableau Server-Hilfe unter Lizenzierung – Übersicht in "Benutzerbasierte Lizenzen". Informationen für Serveradministratoren zum Einrichten von Limits für Site-spezifische Rolle finden Sie unter Referenz für Site-Einstellungen.

## Erstellen von Limits für Site-spezifische Rollen

Bevor Sie Site-Administratoren die Verwaltung ihrer Benutzer ermöglichen können, können Sie die Option für Serverlizenzen, um festzulegen, wie Lizenzen auf dem Server verteilt werden sollen, oder die Option zum Hinzufügen von Kapazität auswählen, um dem Server neue Benutzer hinzuzufügen.

Serveradministratoren können Limits für Site-spezifische Rollen über die Seite "Einstellungen" auf der Webbenutzeroberfläche oder über die [REST API](#) konfigurieren.

So legen Sie ein Limit für Site-spezifische Rollen für eine Site fest:

1. Wechseln Sie zur Registerkarte "Allgemein" auf der Seite "Einstellungen" für Ihre Site.
  - Wenn Sie über eine einzelne Site verfügen, klicken Sie im seitlichen Navigationsbereich auf "Einstellungen" und "Allgemein".
  - Wenn Sie über mehrere Sites verfügen, wählen Sie die zu konfigurierende Site aus, und klicken Sie auf "Einstellungen" und "Allgemein".
2. Geben Sie unter "Verwalten von Benutzern" an, dass Server- und Site-Administratoren Benutzer hinzufügen und entfernen können.
3. Wählen Sie "Limit für Site-spezifische Rolle" unter "Anzahl der Benutzer beschränken auf" aus.
4. Legen Sie ein Limit für Creators, Explorer und Betrachter fest.
5. Klicken Sie auf "Speichern".

Serveradministratoren können Limits für Site-spezifische Rollen innerhalb der folgenden Einschränkungen festlegen:

- Ein Limit für Site-spezifische Rolle darf die Anzahl der Lizenzen dieses Typs, die auf dem Server aktiviert wurden, nicht überschreiten.
- Ein Limit für Site-spezifische Rolle darf nicht kleiner sein als die Anzahl der Benutzer dieser Site-spezifischen Rolle, die bereits für diese Site vorhanden ist.
- Wenn für einen Lizenztyp ein Limit festgelegt ist, muss für jeden Lizenztyp ein Limit festgelegt werden.
- Wenn das Limit für eine Rolle leer bleibt, wird das Limit für Serverlizenzen verwendet.

## Wenn Site-Rollenlimits erreicht sind

Wenn ein Benutzer einer Site als Explorer hinzugefügt wird, verwendet er eine Explorer-Lizenz, es sei denn, die Site hat das für Explorer festgelegte Rollenlimit erreicht. In diesem Fall können verschiedene Dinge auftreten:

- Wenn Lizenzen auf einer höheren Ebene verfügbar sind, wird der Benutzer der Site als Explorer hinzugefügt, nutzt jedoch eine Creator-Lizenz.
- Wenn keine höheren Lizenzen verfügbar sind, wird der Benutzer der Site als nicht lizenzierter Benutzer hinzugefügt.

Limits für Site-spezifische Rollen können von Benutzern beeinflusst werden, die Lizenzen verwenden, die sich von den angegebenen Site-spezifischen Rollen unterscheiden (z. B. Betrachter, die Explorer-Lizenzen verwenden). In diesem Fall können Administratoren die Lizenzierung dieser Benutzer auflösen und dann die Kontingente für Site-spezifische Rollen aktualisieren. Weitere Informationen zur Fehlerbehebung bei Lizenzierungsproblemen finden Sie unter Fehlerbehebung bei der Lizenzierung.

## Ermöglichen der Revisionsverlaufsspeicherung für Benutzer

Mit dem Revisionsverlauf können Ihre Benutzer nachvollziehen, wie sich Arbeitsmappen und Datenquellen (Inhaltsressourcen) im Laufe der Zeit geändert haben. Sobald jemand eine Inhaltsressource speichert (veröffentlicht), erstellt Tableau Server eine neue Version, die dann die aktuelle Version ist. Dadurch wird die vorherige Version zur neuesten Revision in der Revisionsverlaufsliste. Der Revisionsverlauf gibt Benutzern Sicherheit beim Experimentieren mit Ihren Inhalten, da Sie wissen, dass die älteren Versionen weiterhin verfügbar sind.

### Hinweise

- Diese Informationen gelten für Tableau Server und sind für Serveradministratoren bestimmt, die Herausgebern das Arbeiten mit Revisionen genehmigen möchten.
- In Tableau Cloud ist der Revisionsverlauf für die Arbeitsmappe und die Datenquelle auf allen Sites aktiviert. Benutzer können bis zu 10 Revisionen speichern.

- Informationen zum Arbeiten mit den Inhaltsrevisionen selbst, einschließlich potenzieller Probleme, finden Sie unter [Arbeiten mit Inhaltsrevisionen](#) im Abschnitt "Benutzer/Analytiker" der Tableau-Hilfe.

## Von Benutzern für die Arbeit mit dem Revisionsverlauf benötigte Berechtigungen

Für den Zugriff auf den Revisionsverlauf benötigt der Benutzer die Site-Rolle **Creator** oder **Explorer (kann veröffentlichen)** und zudem die folgenden Berechtigungen (je nach Inhaltstyp):

- Projekt: **Ansicht** und **Speichern**
- Arbeitsmappen im Projekt: **Ansicht**, **Speichern** und **Arbeitsmappe herunterladen/Speichern unter**
- Schemas im Projekt: **Ansicht**, **Speichern** und **Schema herunterladen/Veröffentlichen unter**
- Datenquellen im Projekt: **Ansicht**, **Speichern**, **Datenquelle herunterladen**

Für virtuelle Verbindungen im Projekt müssen Sie über die Site-spezifische Rolle **Creator** sowie die Berechtigungen zum **Anzeigen** und **Überschreiben** verfügen. (Für virtuelle Verbindungen ist Data Management erforderlich. Einzelheiten finden Sie unter [Über Tableau Data Management](#).)

## Aktivieren des Revisionsverlaufs und Festlegen der Anzahl zulässiger Revisionen

Der Revisionsverlauf wird auf Site-Ebene festgelegt und ist standardmäßig aktiviert, und zwar mit einer Begrenzung von 25 Revisionen für jede Inhaltsressource.

1. Melden Sie sich bei einer Site als ein Serveradministrator an, und klicken Sie auf **Einstellungen**.

2. Wählen Sie **Verlauf der Revisionen speichern** unter **Leistungsverlauf** aus, und geben Sie die maximale Anzahl der Revisionen ein, die für jede Inhaltsressource zulässig sein soll.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wenn Sie die Anzahl der Revisionen verringern, werden die neuesten Revisionen gespeichert. Wenn Sie beispielsweise einen Grenzwert von 15 festlegen, werden die 15 neuesten Versionen der Arbeitsmappe oder Datenquelle gespeichert.

**Hinweis:** Die Revisionsverlaufsliste einer Inhaltsressource zeigt möglicherweise nicht die Änderungen zur Begrenzung auf, bis ein Hintergrundbereinigungsprozess auf dem Server ausgeführt wird.

## Löschen sämtlicher Revisionen

Serveradministratoren können alle vorherigen Revisionen veröffentlichter Arbeitsmappen und Datenquellen von einer Site löschen. Die neueste Version jeder veröffentlichten Arbeitsmappe und Datenquelle wird immer beibehalten.

1. Melden Sie sich bei einer Site als ein Serveradministrator an, und klicken Sie auf **Einstellungen**.
2. Klicken Sie unter **Änderungsverzeichnis** auf **Änderungsverzeichnis löschen**.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Sicherheit bei der Vorschau und Wiederherstellung von Arbeitsmappen

Wenn Benutzer **Wiederherstellen** oder **Vorschau** für Arbeitsmappenrevisionen auswählen, werden die Benutzerkennwörter zwischen dem Browser des Benutzers und dem Server ausgetauscht. Tableau Server verschlüsselt diese Kennwörter mithilfe der öffentlichen/privaten Schlüsselverschlüsselung. Um sicherzustellen, dass diese öffentlichen Schlüssel durch

Tableau Server bereitgestellt werden, müssen Sie den Server für die Verwendung von SSL (HTTPS) konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [SSL](#).

## Siehe auch

[Potenzielle Probleme mit dem Revisionsverlauf](#) im Abschnitt "Benutzer/Analytiker" der Tableau-Hilfe.

## Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen

Seit können Sie die Tableau Server Sicherheitsrichtlinien für die Tableau Mobile App anpassen. Diese Richtlinien tragen zum Schutz Ihrer Daten bei, indem überprüft wird, ob Mobilgeräte kompromittiert sind, und indem bestimmte Interaktionen mit der Tableau Mobile App eingeschränkt werden.

Die Richtlinien gelten nur für die Standardversion von Tableau Mobile, nicht für die MAM-Versionen der App. Wenn Sie eine MAM-App bereitgestellt haben, verwenden Sie die spezifischen für Tableau Mobile zusätzlich zu den Einstellungen Ihres MAM-Systems, um die App zu sichern.

## Sicherheitseinstellungen

Sicherheitseinstellungen für Tableau Mobile konfigurieren Sie entweder auf der Seite mit den Einstellungen für Tableau Server oder über die REST API. Weitere Informationen über die REST API finden Sie in der Hilfe zur Tableau-REST API unter [Referenz zu Einstellungen für Mobilgeräte](#).

So navigieren Sie zur Seite mit den Site-Einstellungen:

1. Melden Sie sich bei Ihrer Tableau Server-Site als Administrator an.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich die Option **Einstellungen** aus.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Mobile** aus.

Seit sind Server 2023.1-Einstellungen in Bezug auf die Sicherheit mobiler Geräte verfügbar.

Diese Einstellungen umfassen die Erkennung der folgenden Bedingungen:

- **Jailbreak-Erkennung**

Diese Einstellung ist standardmäßig auf der Ebene **Kritisch** aktiviert und erkennt, ob die App auf einem Gerät ausgeführt wird, auf dem ein Jailbreak durchgeführt oder das gerootet wurde.

- **Malware-Erkennung** (nur Android-Geräte)

Diese Einstellung ist standardmäßig auf der Stufe **Kritisch** aktiviert und erkennt, ob sich auf dem Gerät Malware befindet.

- **Maximale Zahl der Offline-Tage ohne Aktualisierung der Richtlinie**

Diese Einstellung ist standardmäßig auf die Stufe **Kritisch** mit einem Standardmaximum von 14 Tagen festgelegt. Es bestimmt, ob die App auf einem Gerät verwendet werden kann, das länger als die konfigurierte Maximalanzahl von Tagen offline (und somit ohne Richtlinienaktualisierung) ist.

- **Debugging verhindern**

Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert und kann nicht deaktiviert werden. Damit wird erkannt, ob ein Debugger an das Gerät angeschlossen ist.

- **Bildschirmfreigabe und Screenshots** (nur Android-Geräte)

Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert und bestimmt, ob ein Benutzer der Tableau Mobile App Screenshots freigeben oder mit der App die Bildschirmfreigabe verwenden kann.

Sie können den Schweregrad für die Einstellungen zur Jailbreak-Erkennung und Malware-Erkennung ändern:

- **Warnen** : Setzt die Richtlinie durch und zeigt bei Fehlschlagen eine verwerfable Blockierungsmeldung an.
- **Fehler** : Erzwinget die Richtlinie und zeigt bei einem Fehlschlagen eine Sperrmeldung an, bis das Problem behoben ist.

- **Kritisch** : Setzt die Richtlinie durch und zeigt bei Fehlschlägen eine Sperrmeldung an, wobei die App entscheidet, wie die Abmeldung/Löschung der Sitzung durch die Anbieter gehandhabt wird. Dies ist die Standardeinstellung.

## Zeitpläne für die Extraktaktualisierungen

Tableau Desktop-Autoren und -Datenbeauftragte können *Extrakte* erstellen und veröffentlichen. Extrakte sind Kopien oder Teilmengen der ursprünglichen Daten. Da Extrakte in die Daten-Engine importiert werden, sind Arbeitsmappen, die eine Verbindung zu den Extrakten herstellen, für gewöhnlich schneller als jene, die eine Verbindung zu Live-Daten herstellen. Extrakte können auch die Funktion verbessern.

### Vor dem Aktualisieren von Extrakten

Wenn in Tableau 10.4 und früher (d. h. ein .tde-Extrakt) erstellte Extrakte aktualisiert werden, wird der Extrakt automatisch auf einen .hyper-Extrakt aktualisiert. Es gibt viele Vorteile für die Konvertierung in einen .hyper-Extrakt, Sie können jedoch anschließend den Extrakt nicht mit älteren Versionen von Tableau Desktop öffnen. Tableau 2024.2 ist die letzte Version, in der .tde-basierte Inhalte geöffnet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren des Upgrades in das .hyper-Format.

### Einrichten von Aktualisierungszeitplänen

Als Server-Administrator können Sie die Planung von Extraktaktualisierungsaufgaben aktivieren und anschließend Zeitpläne erstellen, ändern und neu zuweisen. Auf dem Server geänderte, allgemeine Planungsoptionen sind als Teil des Veröffentlichungsprozesses verfügbar, wenn ein Tableau Desktop-Benutzer einen Extrakt veröffentlicht.

Für die Zeitpläne gelten die folgenden Optionen:

#### **Priorität**

Die Priorität bestimmt die Reihenfolge, in der Aufgaben ausgeführt werden, wobei 0 die höchste Priorität und 100 die niedrigste Priorität ist. Standardmäßig ist die Priorität 50 festgelegt.

### **Ausführungsmodus**

Der Ausführungsmodus gibt den Tableau Server-Hintergrundprozessen an, ob die Aktualisierungen parallel oder seriell ausgeführt werden sollen. Parallel ausgeführte Zeitpläne verwenden alle verfügbaren Hintergrundprozesse, während seriell ausgeführte Zeitpläne nur einen Hintergrundprozess ausführen. Allerdings kann ein Zeitplan eine oder mehrere Aktualisierungsaufgabe beinhalten und jede Aufgabe verwendet dabei nur einen Hintergrundprozess, unabhängig davon, ob der Ausführungsmodus parallel oder seriell ist. Das bedeutet, dass ein Zeitplan im parallelen Ausführungsmodus alle **verfügbaren** Hintergrundprozesse verwendet, um die enthaltenen Aufgaben parallel auszuführen, jede Aufgabe jedoch nur einen Hintergrundprozess verwenden wird. Ein serieller Zeitplan verwendet nur einen Hintergrundprozess, um eine Aufgabe nach der anderen auszuführen.

Standardmäßig ist der Ausführungsmodus "Parallel" festgelegt, sodass die Aktualisierungsaufgaben so rasch wie möglich erledigt werden. Sie können den Ausführungsmodus auf seriell (und eine niedrigere Priorität) festlegen, wenn Sie über einen sehr großen Zeitplan verfügen, der die Ausführung anderer Zeitpläne verhindert.

### **Häufigkeit**

Sie können eine stündliche, tägliche, wöchentliche oder monatliche Frequenz festlegen.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen oder Ändern eines Zeitplans.

## **Manuelles Aktualisieren von Extrakten**

In der Tableau Server-Webumgebung können sowohl Server- als auch Site-Administratoren bei Bedarf Extraktaktualisierungen auf der Seite **Zeitpläne** ausführen:

- Wählen Sie den Zeitplan aus und klicken Sie auf **Aktionen > Jetzt ausführen**.

Mit dem `tabcmd`-Befehl `refreshextracts` können Sie zudem die Extrakte über die Befehlszeile aktualisieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter `tabcmd`-Befehle-Befehle.

## Aktualisieren von Extrakten über Tableau Desktop

Tableau Desktop-Benutzer können Extrakte aktualisieren, die sie veröffentlichen und besitzen. Dazu haben sie die folgenden Möglichkeiten:

- **At publish time (Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung):** Wenn ein Autor eine Arbeitsmappe oder Datenquelle veröffentlicht, die einen Extrakt verwendet, kann dieser Autor ihn zum Serveraktualisierungszeitplan hinzufügen. Bei der Aktualisierung kann es sich um eine vollständige oder inkrementelle Aktualisierung handeln.

Inkrementelle Aktualisierungen verweisen auf eine Spalte im Extrakt mit den Datentypen Datum, Datum/Uhrzeit oder Ganzzahl, wie z. B. ein Zeitstempel. Tableau verwendet diese Spalte zum Ermitteln neuer Zeilen, die zum Extrakt hinzugefügt werden müssen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren von Extrakten](#) und [Planen von Extraktaktualisierungen beim Veröffentlichen einer Arbeitsmappe](#) in der Tableau-Hilfe.

- **Benutzeroberfläche:** In Tableau Desktop können Sie mithilfe der Befehle **Aus Quelle aktualisieren**, **Daten aus Datei hinzufügen** und **Daten aus Datenquelle hinzufügen** einen Zusatz hochladen oder einen Extrakt in Tableau Server aktualisieren. Dies ist hilfreich für Benutzer, wenn die Tableau Server-Anmeldeinformationen nicht für den Zugriff auf zugrunde liegende Daten ausreichen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren von Extrakten auf Tableau Server](#) in der Tableau-Hilfe.
- **Befehlszeilenprogramm für die Datenextraktion:** Das Befehlszeilenprogramm für die Datenextraktion wird zusammen mit Tableau Desktop installiert. Sie können sie für das Anfügen an einen oder das Aktualisieren von einem veröffentlichten Extrakt verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Befehlszeilenprogramm für die Tableau-Datenextraktion](#) in der Tableau-Hilfe.

## Aktivieren der Planung für die Extraktaktualisierung und Fehlerbenachrichtigung

Ihre Herausgeber können Extraktaktualisierungen planen, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind:

- Tableau Server ist so konfiguriert, dass E-Mail-Nachrichten gesendet werden, wenn Extraktaktualisierungen fehlschlagen. Dies wird von einem Tableau Server Manager (TSM)-Administrator konfiguriert und ist standardmäßig aktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen.
- Die Site oder die Sites, in denen Sie Herausgebern das Planen von Extraktaktualisierungen ermöglichen möchten, ist so konfiguriert, dass E-Mails gesendet werden, wenn die Aktualisierung fehlschlägt. Dies wird von einem Serveradministrator in Tableau Server konfiguriert und ist standardmäßig aktiviert. In den folgenden Anweisungen wird erläutert, wie Sie vorgehen, wenn die Funktion nicht aktiviert ist.

Bei der Aktivierung der Zeitplanung können Sie festlegen, ob E-Mail-Benachrichtigungen an Besitzer von Datenquellen oder Arbeitsmappen gesendet werden sollen, die aktualisiert werden, wenn diese Extraktaktualisierungen nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte. Im Folgenden finden Sie weitere Informationen zu diesen E-Mail-Benachrichtigungen. Wenn Sie die E-Mail-Benachrichtigung für Fehler bei der Aktualisierung aktivieren, können die Eigentümer der Inhalte, die einen Zeitplan für Aktualisierungen haben, diese individuell durch eine Änderung ihrer Kontoeinstellungen deaktivieren.

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte "Allgemein" auf der Seite "Einstellungen" für die Site, die Sie für Abonnements konfigurieren möchten:
  - Wenn Sie über eine einzelne Site verfügen, klicken Sie oben im Browserfenster auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
  - Wenn Sie über mehrere Sites verfügen, wählen Sie die zu konfigurierende Site aus und klicken Sie auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
3. Gehen Sie auf der Seite **Allgemein** wie folgt vor:

- Scrollen Sie zu den Einstellungen **Benachrichtigungen verwalten** und aktivieren Sie **Extraktaufträge**.

Schlägt die Aktualisierung mit Zeitplan für eine bestimmte Datenquelle fehl, erhalten nur die Eigentümer dieser Datenquelle eine E-Mail, nicht die Eigentümer von Arbeitsmappen, die mit dieser Datenquelle verbunden sind.

- Wählen Sie unter **Eingebettete Anmeldeinformationen** beide Optionen, um Publishern das Einbetten von Anmeldeinformationen und das Planen von Extrakt-Aktualisierungen zu ermöglichen. (Für automatische Aktualisierungszeitpläne sind eingebettete Anmeldeinformationen erforderlich, damit Tableau Server direkt auf Daten zugreifen kann.)

**Hinweis:** Auf einem Server, der mehrere Sites umfasst, sind Fehlerbenachrichtigungen den Site-Einstellungen zuzuordnen und die eingebetteten Anmeldeinformationen den Servereinstellungen. Um eingebettete Anmeldeinformationen auf einem Server mit mehreren Sites zu konfigurieren, wählen Sie **Alle Sites verwalten** und dann **Einstellungen** aus.

## Verwalten von Zeitplänen über den Server

In Ihrer Organisation ist es ggf. hilfreich, eingebettete Anmeldeinformationen und geplante Aktualisierungen zentral vom Server aus zu verwalten. Deaktivieren Sie hierfür die Kontrollkästchen im oben beschriebenen Bereich **Eingebettete Anmeldeinformationen**, sodass die Planungsoptionen für Tableau Desktop-Publisher während des Veröffentlichens nicht angezeigt werden.

Die zentrale Verwaltung von Zeitplänen ermöglicht es Ihnen, die Aufgaben zur Extraktaktualisierung und zu Abonnements zu verteilen und dann auszuführen, wenn ein Großteil der Nutzer offline ist. Zudem können Sie nachvollziehen, welche Anmeldeinformationen in Verbindungen eingebettet sind.

## Funktionsweise der E-Mail-Benachrichtigungen über fehlgeschlagene Aktualisierungen

In der E-Mail-Benachrichtigung über fehlgeschlagene Aktualisierungen werden folgende Informationen aufgeführt: Extraktname und Speicherort auf dem Server, Uhrzeit der letzten erfolgreichen Aktualisierung, die Anzahl an nacheinander fehlgeschlagenen Aktualisierungsversuchen sowie Vorschläge für die Ursache des Fehlers und mögliche Lösungen.

Nach fünf nacheinander fehlgeschlagenen Versuchen wird die geplante Aktualisierung ausgesetzt, bis Sie oder der Datenbesitzer eine Maßnahme zum Beheben der Fehlerursache ergreifen, wie beispielsweise das Aktualisieren von Datenbankmeldeinformationen oder eines Pfads zur Original-Datendatei.

### Funktionsweise für die Ermittlung des Datums der letzten erfolgreichen Aktualisierung

Das Datum und die Uhrzeit der letzten erfolgreichen Aktualisierung werden angezeigt, wenn diese Aktualisierung nur ein paar Tage zurückliegt. Standardmäßig umfasst der Zeitraum 14 Tage, und dieser Wert wird unter `wgserver.alerts.observed_days` festgelegt. Wenn die Anzahl an Tagen, die seit der letzten erfolgreichen Aktualisierung vergangen sind, die in dieser Einstellung festgelegte Anzahl überschreitet, wird in der Benachrichtigungs-E-Mail die Meldung "Nicht in den letzten *N* Tagen" angezeigt.

## Erstellen oder Ändern eines Zeitplans

Auf die Seite "Zeitpläne" können nur Tableau Server-Administratoren zugreifen. Sie enthält eine Liste der Zeitpläne mit Namen, Typ, Zweck (Bereich), Anzahl der Aufgaben, Verhalten (parallele oder serielle Verarbeitung) und dem geplanten Ausführungszeitpunkt.

**Anmerkung:** Wenn Sie auf einer oder mehreren Sites benutzerdefinierte Zeitpläne für Abonnements aktivieren, steuern die Benutzer auf diesen Sites die Zeitpläne für ihre Abonnements. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen für Abonnements.

## So erstellen Sie einen neuen Zeitplan

1. Klicken Sie in einer Site auf **Zeitpläne**.
2. Klicken Sie auf **Neuer Zeitplan**.

The screenshot shows a 'Create Schedule' dialog box with the following fields and values:

- Name:** Schedule Name
- Priority:** 50
- Frequency:** 1 day a week, at 11:20
- Type:** Extract Refresh
- Execution:** Parallel

Buttons: Cancel, Create

3. Der **Name** für den Zeitplan sollte beschreibend sein.
4. Wählen Sie einen **Aufgabentyp**, der über den Zeitplan ausgeführt wird, d. h. entweder das Aktualisieren von Extrakten, das Ausführen von Schemata oder das Bereitstellen von Abonnements.
5. Sie müssen eine Standardpriorität von 1 bis 100 definieren, wobei der Wert 1 für die höchste Priorität steht. Diese Priorität wird standardmäßig den Aufgaben zugeordnet. Wenn zwei Aufgaben in der Warteschlange ausstehen, wertet der Hintergrundprozess die Aufgabenpriorität für Extraktaktualisierungen und -flüsse und die Zeitplanpriorität für Abonnements aus, um zu bestimmen, was zuerst ausgeführt werden muss. Weitere Informationen finden Sie unter Priorisierung von geplanten Serveraufträgen.
6. **Ausführung:** Wählen Sie aus, ob ein Zeitplan parallel oder seriell ausgeführt wird. Zeitpläne, die parallel ausgeführt werden, werden auf allen verfügbaren Hintergrundprozessen ausgeführt, sodass sie schneller abgeschlossen werden.

**Hinweis:** Zeitpläne für dieselbe Arbeitsmappe werden immer seriell ausgeführt, auch wenn Sie diese Option auf parallel festlegen.

- Schließen Sie die Definition des Zeitplans ab. Sie können einen stündlichen, täglichen, wöchentlichen oder monatlichen Zeitplan definieren. Die **Frequenz** wird automatisch auf Basis der Auswahl aufgefüllt, die Sie treffen.

Create Schedule

Priority  
50

Execution  
Parallel

Frequency  
^ 3 times a month at 11:20

Repeats  
Monthly

On  
Day

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	Last			

16 | 20 | 24

- Klicken Sie auf **Erstellen**.

## So bearbeiten Sie einen vorhandenen Zeitplan

- Navigieren Sie zur Seite "Zeitpläne".
- Wählen Sie einen vorhandenen Zeitplan, klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil "Aktionen", und wählen Sie dann die Option **Einstellungen bearbeiten**.

Schedules 48

Name	Frequency	Task type	Tasks	Execution	Next run at
<input type="checkbox"/> <a href="#">Saturday night</a>	...	Weekly	Extract Refresh	0 Parallel	Feb 29, 2020, 11:00 PM
<input type="checkbox"/> <a href="#">schedule80</a>	...	Hourly		Parallel	Feb 26, 2020, 4:00 PM
<input type="checkbox"/> <a href="#">schedule81</a>				Parallel	Feb 27, 2020, 12:00 AM
<input type="checkbox"/> <a href="#">schedule82</a>				Parallel	Feb 27, 2020, 10:30 AM
<input type="checkbox"/> <a href="#">schedule83</a>				Parallel	Mar 1, 2020, 10:30 AM
<input type="checkbox"/> <a href="#">schedule84</a>				Parallel	Feb 29, 2020, 10:30 AM
<input type="checkbox"/> <a href="#">Weekday early mornings</a>	...	Weekly	Extract Refresh	0 Parallel	Feb 27, 2020, 4:00 AM
<input type="checkbox"/> <a href="#">Weekday mornings</a>	...	Weekly	Subscription	Parallel	Feb 27, 2020, 6:00 AM

- Schließen Sie das Bearbeiten des Zeitplans ab, und klicken Sie anschließend auf **Speichern**.

## Regeln zum Erstellen oder Ändern von Zeitplänen

Im Folgenden finden Sie Regeln, die Sie befolgen müssen, wenn Sie neue Zeitpläne erstellen oder vorhandene Zeitpläne ändern möchten.

**Hinweis:** Wenn Sie über vorhandene Zeitpläne verfügen, die diesen Regeln nicht entsprechen, müssen Sie diese entsprechend ändern. Wenn Sie dies nicht tun, so kann dies zu unerwartetem Verhalten führen und die Aufgaben werden möglicherweise nicht zum geplanten Zeitpunkt ausgeführt.

- Zeitpläne, die alle 15 oder 30 Minuten ausgeführt werden, müssen Start- und Endzeiten haben, die sich auf der Stunde befinden. Beispiele für die Stunden: 5:00 Uhr bis 6:00 Uhr.
- Tägliche Zeitpläne bei jeder Wiederholung müssen die gleiche Start- und Endminute haben. Zum Beispiel 10:35 Uhr bis 16:35 Uhr. Die Stunde darf abweichen. Wenn der tägliche Zeitplan jedoch nur einmal täglich ausgeführt wird, benötigt er nur eine Startzeit und keine Endzeit.

## Siehe auch

Verwalten von Aktualisierungsaufgaben

Zeitpläne für die Extraktaktualisierungen

Planen von Schemaaufgaben

## Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen für Abonnements

Mithilfe von benutzerdefinierten Zeitplänen für Abonnements können Benutzer E-Mail-Nachrichten nach einem von ihnen definierten Zeitplan empfangen, anstatt einen festen Zeitplan zu verwenden, der von einem Serveradministrator definiert wurde. Benutzerdefinierte Zeitpläne für Abonnements sind seit März 2017 für Benutzer von Tableau Cloud verfügbar, und diese Zeitpläne können nun auf Site-Basis in Tableau Server-Version 2018.2 aktiviert werden. Das Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen für Abonnements ist eine permanente Änderung auf den Sites, an denen Sie diese Änderung vornehmen. Für Sites, auf denen Sie aktivierte Zeitpläne nicht aktivieren, bleiben feste Zeitpläne erhalten, die von einem Serveradministrator definiert werden.

### Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen

Bevor Sie benutzerdefinierte Zeitpläne auf einer oder mehreren Sites aktivieren können, müssen Sie zunächst benutzerdefinierte Zeitpläne in Tableau Server und dann für eine oder mehrere Sites auf diesem Server aktivieren. Weitere Informationen zum Aktivieren von Abonnements in Tableau Server finden Sie unter Einrichten einer Site für Abonnements.

#### **Schritt 1: Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen in Tableau Server**

Führen Sie in einer Eingabeaufforderung mit Tableau-Administratorberechtigungen die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k features.SelfServiceSchedules -v true
tsm pending-changes apply
```

Durch diesen Vorgang wird Tableau Server neu gestartet.

## Schritt 2: Aktivieren von benutzerdefinierten Zeitplänen auf einer Site

1. Melden Sie sich als Serveradministrator mit einem Webbrowser bei Tableau Server an:

```
https://<hostname>/#/login
```

2. Navigieren Sie zur Seite **Site-Einstellungen** für eine Site, und aktivieren Sie dann benutzerdefinierte Zeitpläne:
  1. Klicken Sie auf **Alle Sites**, und wählen Sie dann in der Dropdown-Liste eine der folgenden Sites aus.
  2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
  3. Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Allgemein** unter **Abonnements** das folgende Kontrollkästchen: **Von Administratoren erstellte feste Zeitpläne permanent in von Benutzern erstellte benutzerdefinierte Zeitpläne konvertieren. (Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.)**
  4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wenn auf einer Site benutzerdefinierte Zeitpläne aktiviert sind, werden alle festen Zeitpläne mit einem Abonnement in einen äquivalenten benutzerdefinierten Zeitplan konvertiert.

## Priorisierung von geplanten Serveraufträgen

### Aufträge und Aufgaben

In Tableau Server können Benutzer Extraktaktualisierungen, Abonnements oder Schemas für die regelmäßige Ausführung planen. Diese **geplanten Elemente** werden als **Aufgaben** bezeichnet. Der Hintergrundprozess initiiert eindeutige Instanzen dieser Aufgaben, um sie zum geplanten Zeitpunkt auszuführen. Die **eindeutigen Instanzen der Aufgaben**, die dadurch initiiert werden, werden als **Aufträge** bezeichnet. **Aufträge** werden auch für Ausführungen erstellt, die **manuell** initiiert werden, indem Sie auf die Option **Jetzt ausführen** klicken.

Es wird z. B. eine Extraktaktualisierungsaufgabe erstellt, die täglich um 9:00 Uhr ausgeführt wird. Dies ist eine Aufgabe zur Aktualisierung von Extrakten, und jeden Tag um 9:00 Uhr wird ein Auftrag erstellt, damit der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden kann.

Sie können Aufgaben und Zeitplänen eine Prioritätsnummer zuweisen, indem Sie Werte von 1 bis 100 verwenden. Je niedriger die Zahl, desto höher ist die Priorität. 1 ist die höchste Priorität und 100 ist die niedrigste.

## Prioritätsregeln für Aufträge

Beim Verarbeiten von geplanten Extraktaktualisierungen, Abonnements und Schemaausführungen priorisiert Tableau Server Aufträge in der folgenden Reihenfolge:

1. Jeder bereits in Bearbeitung befindliche Auftrag wird zuerst abgeschlossen.
2. Jede manuell über die Option **Jetzt ausführen** eingeleitete Aufgabe oder Planung wird gestartet, sobald die nächste Hintergrundprozesskomponente verfügbar ist. Ausgenommen hiervon sind die Schemaaufgaben und Zeitpläne. Schemaausführungen verwenden die zugewiesene Aufgabenpriorität, um die Reihenfolge zu bestimmen, in der sie ausgeführt werden sollen. Wenn keine Vorgangspriorität zugewiesen ist, wird standardmäßig "0" verwendet, was die höchste Priorität ist.

Hinweis: Erfahren Sie, wie Sie die Einstellungen "Jetzt ausführen" einschränken (siehe Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung)).

3. Aufträge mit der höchsten Priorität (der niedrigsten Nummer) werden unabhängig von ihrer Verweilzeit in der Warteschlange als Nächstes ausgeführt.

Für Extraktaktualisierungen und -schemas ist dies die Aufgabenpriorität. Die Aufgabenpriorität wird von der Zeitplanpriorität geerbt, wenn die Aufgabe zum ersten Mal erstellt wird. Die Aufgabenpriorität kann anschließend geändert werden, aber die Aufgabenpriorität kehrt zum Standardwert zurück, wenn die Datenquelle erneut veröffentlicht wird.

Bei Abonnements ist dies die Zeitplanpriorität. Wenn Sie benutzerdefinierte Zeitpläne für Abonnements aktiviert haben, wird die Priorität dieser Aufträge auf "50" festgelegt.

Eine Auftrag mit einer Priorität von 20 wird beispielsweise auch dann vor einem Auftrag mit der Priorität von 50 ausgeführt, wenn sich der zweite Auftrag bereits länger in der Warteschlange befindet. Zur Änderung der Aufgabenpriorität siehe Erstellen oder Ändern eines Zeitplans.

4. Aufträge mit derselben Priorität werden in der Reihenfolge ausgeführt, in der sie zur Warteschlange hinzugefügt wurden. Der erste Auftrag, der zur Warteschlange hinzugefügt wird, wird zuerst ausgeführt, danach wird der zweite Auftrag ausgeführt.
5. Wenn mehrere Aufträge mit derselben Priorität so geplant werden, dass sie zur selben Zeit ausgeführt werden, werden sie in der Reihenfolge gestartet, in der sie erstellt oder aktiviert wurden. Aufträge, die für die gleiche Zeit geplant sind, werden nach Aufgabentyp ausgeführt, wobei die schnellste Kategorie von Aufträgen zuerst beginnt: Schemaausführungen, gefolgt von datengesteuerten Warnungen, gefolgt von Systemaufträgen, gefolgt von Abonnements, gefolgt von der Extrakterstellung, gefolgt von inkrementellen Extrakten und vollständigen Extrakten.

Schemata, die für die Ausführung als Teil einer verknüpften Aufgabe geplant sind, erhalten alle die gleiche Priorität und werden in der Reihenfolge ausgeführt, in der sie in der verknüpften Aufgabe definiert sind. Weitere Informationen zu verknüpften Aufgaben finden Sie unter [Planen von verknüpften Aufgaben](#).

6. Als letzte Maßnahme zum Auflösen von Verbindungen verwendet der Hintergrundprozess die historische Laufzeit. Aufträge, die in den vorherigen Durchläufen schneller ausgeführt wurden, erhalten Vorrang vor Aufträgen, die in der Vergangenheit länger gedauert haben.

**Hinweis:** Das Festlegen von Ressourcenlimits für die Hintergrundprozesskomponente für eine bestimmte Site hat eine zusätzliche Warteschlange zur Folge, da diese Aufträge nach anderen Aufträgen mit höherer Priorität entnommen werden. Ausführliche

Informationen finden Sie unter Ressourcenlimits für die Tableau Server-Hintergrundprozesskomponente.

Die folgenden Einschränkungen wirken sich auch auf die Ausführung der Aufträge aus:

- Die Anzahl simultan ausgeführter Aufträge ist auf die Anzahl der für Tableau Server konfigurierten Hintergrundprozesse beschränkt.
- Separate Aktualisierungen für dieselben Extrakte oder Datenquellen können nicht gleichzeitig ausgeführt werden.
- Aufträge, die mit einem Zeitplan verbunden sind, der auf serielle Ausführung konfiguriert ist, werden nacheinander ausgeführt.

## Konfigurieren der Leistung von Arbeitsmappen nach geplanten Aktualisierungen

Zur Verbesserung der Ladezeiten für Arbeitsmappen speichert Tableau Server die in Arbeitsmappen enthaltenen Abfrageergebnisse in einem Zwischenspeicher. Bei den meisten Arbeitsmappen werden Abfrageergebnisse berechnet und zwischengespeichert, wenn sie das erste Mal von einem Benutzer auf Tableau Server angezeigt werden. Bei Arbeitsmappen, die eine Verbindung mit Datenextrakten herstellen, kann Tableau Server Abfrageergebnisse jedoch neu berechnen, wenn die entsprechenden Aufgaben zur Aktualisierung für Extrakte ausgeführt werden. Dadurch wird die Ladezeit dieser Mappen reduziert, wenn sie zum ersten Mal angezeigt werden. Aus diesem Grund ist diese Option standardmäßig für Arbeitsmappen aktiviert, die kürzlich angezeigt wurden.

**Wichtig!** Das Feature "Warmup von externem Abfragecache" wird in Version 2023.1 eingestellt. Um die Ladezeiten für Arbeitsmappen zu verbessern, sollten Sie stattdessen die Anzeigebeschleunigung auf Ihrer Site aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Ansichtsbeschleunigung.

## Bestimmen der Auswirkung auf die Leistung

Diese Option verkürzt zwar die anfänglichen Ladezeiten für Arbeitsmappen, aber die Neuberechnung von Abfrageergebnissen belastet Tableau Server auch stärker. Wenn Ihre Installation von Tableau Server bereits mit eingeschränkter Leistung läuft, empfiehlt es sich, diese Option zu deaktivieren oder den Schwellenwert für die Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen herabzusetzen.

Nachfolgend sehen Sie einige Gründe, warum es sich empfehlen könnte, die Option zu deaktivieren oder den Schwellenwert herabzusetzen:

- In der administrativen Ansicht Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte werden viele langfristige Aufgaben der Kategorie **Starten des externen Abfragecaches nach Änderung der Daten** angezeigt.
- In der administrativen Ansicht Hintergrundaufgaben-Verzögerung werden lange Verzögerungen angezeigt.
- Vorgänge im Hintergrund sind durchgehend sehr CPU- und speicherintensiv.

Beachten Sie jedoch, dass dies nur eine der Optionen ist, die die Leistung von Hintergrundaufgaben beeinflussen. Weitere Informationen zum Thema Leistung finden Sie unter [Leistung](#).

## Deaktivieren der Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen für den Server

Um die Belastung von Tableau Server zu reduzieren, können Sie die Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen nach einer geplanten Aktualisierung auf der Serverebene deaktivieren. Wenn Sie diese Option deaktivieren, speichert Tableau Server Abfrageergebnisse für Arbeitsmappen im Zwischenspeicher ab, wenn die Arbeitsmappen das erste Mal angezeigt werden.

Über die folgende "tsm configuration set"-Option können Sie die Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen nach einer geplanten Aktualisierung deaktivieren:

```
backgrounder.externalquerycachewarmup.enabled
```

Weitere Informationen zum Verwenden und Übernehmen von "tsm set"-Optionen finden Sie unter tsm configuration set-Optionen.

## Die Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen für eine Site deaktivieren

Sie können die Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen nach einer geplanten Aktualisierung auch für eine einzelne Site deaktivieren. Das kommt beispielsweise infrage, wenn eine bestimmte Site viele langsame Arbeitsmappen enthält, die die Serverbelastung erhöhen.

1. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste "Sites" die Site aus, für die Sie die Zwischenspeicherung von Arbeitsmappen deaktivieren möchten.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen im Abschnitt **Leistung von Arbeitsmappen nach geplanten Aktualisierungen**.

**Hinweis:** Diese Option ist zwar in den Einstellungen für eine individuelle Site verfügbar, aber Sie benötigen dennoch Administratorrechte für den Server, um sie anzuzeigen

## Konfigurieren des Schwellenwerts für die Zwischenspeicherung für Arbeitsmappen

Tableau Server berechnet nur Abfragewerte für solche Arbeitsmappen neu, für die es geplante Aktualisierungsaufgaben gibt und die kürzlich angezeigt wurden.

Sie können die Anzahl der Arbeitsmappen, die im Zwischenspeicher gespeichert werden, nach einer geplanten Aktualisierung über die folgende "tsm configuration set"-Option erhöhen oder reduzieren:

```
backgrounder.externalquerycachewarmup.view_threshold
```

Standardmäßig ist der Schwellenwert auf 2,0 eingestellt. Der Schwellenwert entspricht dem Wert, wie häufig die Arbeitsmappe in den vergangenen sieben Tagen angezeigt wurde, geteilt durch die Anzahl der innerhalb der nächsten sieben Tage geplanten Aktualisierungen. (Wenn

eine Arbeitsmappe in den vergangenen sieben Tagen nicht angezeigt wurde, ist es unwahrscheinlich, dass sie in der nächsten Zeit angezeigt wird. Aus diesem Grund verwendet Tableau Server keine Ressourcen darauf, Abfragen für die entsprechende Arbeitsmappe neu zu berechnen.)

## Gewährleisten des Zugriffs auf Abonnements und daten-gesteuerte Warnungen

Damit Benutzer die Schaltflächen "Abonnieren" und "Warnungen" in der Tableau Server-Symboleiste sehen und die entsprechenden E-Mails erhalten können, gehen Sie wie folgt vor:

- **SMTP- und Ereignisbenachrichtigungen auf Tableau Server konfigurieren:** Siehe Einrichten einer Site für Abonnements.
- **Stellen Sie sicher, dass Benutzer eine E-Mail-Adresse haben unter Tableau Server:** Benutzer können Ihre E-Mail-Adresse über [die Seite mit ihren Kontoeinstellungen](#) anpassen.
- **Datenbank-Anmeldedaten einbetten oder diese nicht anfordern:** Um Daten in einer Ansicht per E-Mail versenden zu können, muss Tableau Server ohne Benutzereinbindung auf die Daten zugreifen. Zu diesem Zweck können eine Arbeitsmappe mit eingebetteten Datenbank-Anmeldeinformationen, eine Tableau Server-Datenquelle oder Daten verwendet werden, für die keine Anmeldeinformationen erforderlich sind (wie beispielsweise eine Datei, die zur Zeit der Veröffentlichung in der Arbeitsmappe enthalten ist).
- **Sicherstellen, dass Benutzer auf die erforderlichen Arbeitsmappen und Ansichten zugreifen können:** Der Zugriff auf Arbeitsmappen und Ansichten auf dem Server wird durch die Berechtigung **Anzeigen** gesteuert. Zum Empfangen von Bildern des Inhalts in E-Mails benötigen Benutzer zudem die Berechtigung **Bild/PDF herunterladen**. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.
- **Vermeiden Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung für eingebettete Ansichten:** Wenn Sie ein eingeschränktes Ticket (die Standardeinstellung) verwenden, um

eine eingebettete Ansicht zu rendern, werden die Schaltflächen "Abonnieren" und "Warnungen" nicht eingeblendet.

(Nur Warnungen) Stellen Sie sicher, dass Benutzer mit Ansichts- und Verbindungsfunktionen auf veröffentlichte Datenquellen zugreifen können.

## Einrichten einer Site für Abonnements

Wenn Benutzer eine Arbeitsmappe oder Ansicht abonnieren, erhalten Sie in regelmäßigen Abständen per E-Mail eine Momentaufnahme der Ansicht, damit sie die letzten Aktualisierungen sehen können, ohne sich bei Tableau Server anmelden zu müssen. Administratoren, Projektleiter mit entsprechenden Site-spezifischen Rollen und Inhaltseigentümer können auch Abonnements von Arbeitsmappen und Ansichten für andere Benutzer erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Abonnieren von Ansichten](#).

**Hinweis:** Zum Erstellen und Empfangen von Abonnements benötigen Benutzer Zugriff auf die verknüpften Datenbanken und Ansichten. Nähere Details finden Sie in dieser [Anforderungsliste](#).

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Server für Abonnements einrichten](#).

### Voraussetzung: Konfigurieren des Servers zum Senden von Abonnement-E-Mails

Bevor Sie Abonnements für eine Site aktivieren können, müssen Sie die Schritte zum Aktivieren von Abonnements auf dem Server ausführen. Führen Sie die Schritte in diesen Themen aus, um Abonnements auf dem Server zu konfigurieren.

1. Konfigurieren des SMTP-Setups
2. Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen

## Abonnements aktivieren

Nachdem Sie SMTP- und Server-Ereignisbenachrichtigungen konfiguriert haben, können Sie Abonnements aktivieren.

Um Abonnements zu aktivieren:

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte "Allgemein" auf der Seite "Einstellungen" für die Site, die Sie für Abonnements konfigurieren möchten:
  - Wenn Sie über eine einzelne Site verfügen, klicken Sie im seitlichen Navigationsbereich auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
  - Wenn Sie über mehrere Sites verfügen, wählen Sie die zu konfigurierende Site aus und klicken Sie auf **Einstellungen** und **Allgemein**.
3. Scrollen Sie zu **Abonnements** und wählen Sie die Abonnementoptionen für Ihre Benutzer aus.

**Hinweis:** Die Abonnementoptionen sind erst verfügbar, nachdem der TSM-Administrator die serverweite Konfigurationsoption **Zulassen, dass Benutzer E-Mails für Ansichten erhalten, die sie abonniert haben** aktiviert hat. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen.

- a. Wählen Sie **Lassen Sie zu, dass Benutzer Arbeitsmappen und Ansichten abonnieren** aus.
- b. (Optional) Damit Inhaltsbesitzer festlegen können, dass andere Benutzer ihre Inhalte abonnieren, wählen Sie **Lassen Sie zu, dass Inhaltsbesitzer andere Benutzer abonnieren** aus.
- c. (Optional) Damit Benutzer Anlagen in ihre Abonnements einschließen können, wählen Sie **Zulassen, dass Benutzer abonnierten Arbeitsmappen und**

**Ansichten Anlagen hinzufügen können** aus. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn der TSM-Administrator Anlagen in TSM nicht aktiviert hat. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen.

4. (Optional) Scrollen Sie zu den **E-Mail-Einstellungen**.
  - a. Geben Sie eine **E-Mail-Absenderadresse** ein, die als Von-Adresse in E-Mail-Nachrichten angezeigt wird.
  - b. Geben Sie eine **E-Mail-Fußzeile** für E-Mail-Nachrichten ein.

Die Site-spezifische "Von"-Adresse und Fußzeile für eine Nachricht werden auch für E-Mails bezüglich **datengesteuerter Warnungen** verwendet.

5. (Optional) Führen Sie einen Bildlauf zu **Datenbeschriftungen mit hoher Sichtbarkeit in Ansichten- und Arbeitsmappenabonnements** durch und aktivieren Sie **Datenqualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen mit hoher Sichtbarkeit in Ansichten- und Arbeitsmappen-Abonnement-E-Mails mit einbeziehen**. (In früheren Versionen führen Sie einen Bildlauf zu **Datenqualitätswarnungen in automatisierten E-Mails** durch und aktivieren dann **Datenqualitätswarnungen in automatisierte E-Mails einbeziehen**.)

**Hinweis:** Datenqualitätswarnungen in E-Mail-Abonnements sind nur sichtbar, wenn Tableau Catalog aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Catalog aktivieren.

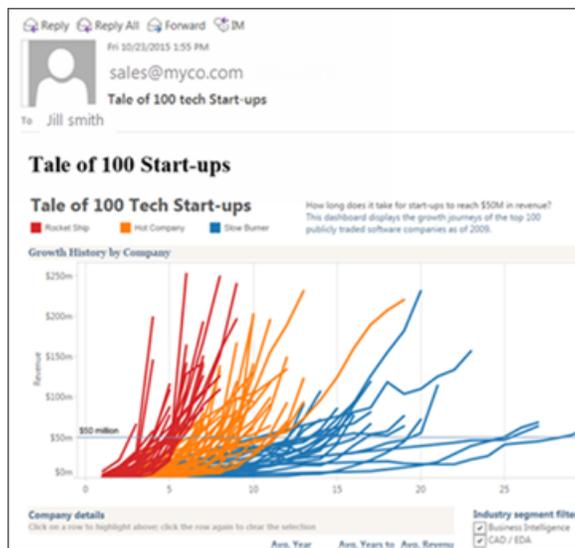
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Um die für Benutzer verfügbaren Abonnementzeitpläne festzulegen, siehe [Einen Zeitplan erstellen oder ändern](#).

## Testen von Abonnements in einer Site

1. **Abonnieren Sie eine Ansicht.**
2. Klicken Sie auf der Site mit dem Abonnement, das Sie testen möchten, in der Seitennavigation auf **Zeitpläne**.
3. Wählen Sie den Zeitplan aus, den Sie für das Abonnement gewählt haben, und klicken Sie anschließend auf **Aktionen > Jetzt ausführen**.

Sie sollten innerhalb von 10 Minuten einen Snapshot der Ansicht per E-Mail erhalten. Informationen zu Problemen finden Sie unter Behandeln von Abonnementproblemen.



## Verwalten aller Benutzerabonnements

1. Klicken Sie in der Seitennavigation auf **Aufgaben**, und klicken Sie dann auf **Abonnements**.

Es werden alle Benutzerabonnements für die aktuelle Site angezeigt, inklusive Informationen wie Abonnentenname, Ansichtsname und Lieferzeitplan.

2. Wählen Sie Abonnements, die Sie aktualisieren möchten. Wählen Sie im Menü **Aktionen Zeitplan ändern, Betreff ändern, Leeren Ansichtsmodus ändern** oder

### **Abonnement rückgängig machen.**

(Die Option "Leere Ansicht" sendet Abonnement-E-Mails nur dann, wenn Daten in einer Ansicht existieren. Diese Option eignet sich für Warnungen mit hoher Priorität.)

## **Ausgesetzte Abonnements**

Standardmäßig werden Abonnements nach fünf aufeinanderfolgenden Abonnementfehlern ausgesetzt, wodurch die Abonnement-E-Mails nicht versendet werden. Um den Schwellenwert für Abonnementfehler zu ändern, die auftreten können, bevor das Abonnement ausgesetzt wird, verwenden Sie die `tsm configuration set-Option backgrounder.subscription_failure_threshold_for_run_prevention`. Dadurch wird der Schwellenwert für die Anzahl aufeinanderfolgender Abonnementfehler festgelegt, die erfolgen müssen, bevor das Abonnement ausgesetzt wird. Diese Einstellung gilt serverweit.

Nur Serveradministratoren können den Schwellenwert für Abonnementfehler bis zur Aussetzung eines Abonnements konfigurieren.

Serveradministratoren können auswählen, dass sie eine E-Mail-Benachrichtigung erhalten möchten, wenn ein Abonnement ausgesetzt wird. Navigieren Sie dafür zu **Eigene Kontoeinstellungen > Abonnementbenachrichtigungen**. Diese Einstellung erfolgt auf Site-Ebene und muss daher für jede Site separat vorgenommen werden.

### **Wiederaufnehmen ausgesetzter Abonnements**

Wenn bei einem Abonnement häufiger als fünfmal ein Fehler auftritt, erhalten Sie eine Bestätigung-E-Mail, in der Sie informiert werden, dass Ihr Abonnement ausgesetzt wurde. Wenn Sie der Eigentümer eines Abonnements oder ein Administrator sind, stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, ein ausgesetztes Abonnement wiederaufzunehmen:

- Im Bereich **Eigene Inhalte** von Tableau-Webseiten wird ein Symbol in der Spalte "Letzte Aktualisierung" angezeigt, das darauf hinweist, dass das Abonnement ausgesetzt wurde. **Wählen Sie ... > Abonnement wiederaufnehmen** aus, um das Abonnement wiederaufzunehmen.

- In der Registerkarte **Abonnement** der betroffenen Arbeitsmappe wird ein Symbol in der Spalte "Letzte Aktualisierung" angezeigt, das darauf hinweist, dass das Abonnement ausgesetzt wurde. **Wählen Sie ... > Abonnement wiederaufnehmen** aus, um das Abonnement wiederaufzunehmen.
- In der Registerkarte **Abonnement** wird unter **Aufgaben** ein Symbol in der Spalte "Letzte Aktualisierung" angezeigt, das darauf hinweist, dass das Abonnement ausgesetzt wurde. **Wählen Sie ... > Abonnement wiederaufnehmen** aus, um das Abonnement wiederaufzunehmen (nur für Serveradministratoren).

Wenn ein Abonnement wiederaufgenommen wird, beginnt der Zähler für Fehlerwarnungen wieder bei Null. Die nächste Evaluierung des Abonnements erfolgt zum nächsten geplanten Evaluierungszeitpunkt.

## Siehe auch

[Abonnieren von Ansichten](#) in der Tableau Desktop- and Webdokumenterstellungshilfe.

Verwaltung auf Projektebene, um zu erfahren, für welche Site-spezifischen Rollen die vollständigen Projektleiterfunktionen zulässig sind.

## Einrichten für datengesteuerte Benachrichtigungen

Sobald Daten wichtige Schwellenwerte für Ihr Geschäft erreichen, werden datengesteuerte Benachrichtigungen ausgelöst, woraufhin automatisch E-Mail-Benachrichtigungen an von Ihnen festgelegte Hauptpersonen gesendet werden. Als Tableau Server-Administrator richten Sie datengesteuerte Benachrichtigungen ähnlich wie Abonnements ein. Weitere Informationen dazu, wie Benutzer diese Warnungen erstellen und verwalten, finden Sie im Abschnitt [Senden von datengesteuerten Warnungen](#) in der Tableau-Benutzerhilfe.

**Hinweis:** Zum Erstellen und Empfangen von datengesteuerten Warnungen brauchen Benutzer Zugriff auf zugehörige Datenbanken und Ansichten. Nähere Details finden Sie in dieser [Anforderungsliste](#). Wenn für eine Site Warnungen aktiviert sind, kann jeder

Benutzer auf dieser Site erstellen, mit Ausnahme von Benutzern mit der Rolle "Betrachter".

## Konfigurieren von E-Mails für datengesteuerte Benachrichtigungen

1. Führen Sie die im Abschnitt Konfigurieren des SMTP-Setups beschriebenen Schritte aus, damit der Server die E-Mail versenden kann.
2. Klicken Sie oben im Browser-Fenster der angezeigten Site auf **Einstellungen**.
3. Geben Sie unter "E-Mail-Einstellungen" eine Site-spezifische "Von"- Adresse oder eine Fußzeile für eine Nachricht ein.

Die Site-spezifische "Von"- Adresse und eine Fußzeile für eine Nachricht werden auch in E-Mails zu Abonnements verwendet.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Verwalten aller datengesteuerten Warnungen auf einer Site

1. Klicken Sie auf **Aufgaben** ganz oben im Browser-Fenster, und klicken Sie dann auf **Benachrichtigungen**.
2. Wählen Sie Warnungen aus, die Sie aktualisieren möchten.
3. Führen Sie Folgendes im Menü **Aktionen** aus:
  - Fügen Sie sich als Empfänger hinzu, oder entfernen Sie sich als Empfänger.
  - Bearbeiten Sie Warnungen, um Daten-Schwellenwerte, Lieferzeitpläne und die vollständige Liste der Empfänger zu ändern.
  - Weisen Sie einer Warnung einen neuen Eigentümer zu, oder löschen Sie Warnungen.

## Deaktivieren von datengesteuerten Warnungen für eine Site

Standardmäßig werden datengesteuerte Warnungen für alle Sites unterstützt, sie können jedoch von Administratoren für bestimmte Sites deaktiviert werden.

1. Klicken Sie, während Sie eine Site anzeigen, auf **Einstellungen** im linken Navigationsbereich.
2. Deaktivieren Sie unter "Datengesteuerte Benachrichtigungen" das Kontrollkästchen **Benutzern ermöglichen, Benachrichtigungen zu erstellen und E-Mails mit Benachrichtigungen zu erhalten**.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Aussetzen von datengesteuerten Warnmeldungen

Standardmäßig wird eine Warnmeldung nach 350 aufeinander folgenden Warnungsfehlern unterbrochen.. Serveradministratoren können den Schwellenwert für die Zahl von Warnungsfehlern bis zur Aussetzung einer Warnmeldung konfigurieren. Um die Schwellenwertanzahl von datengetriebenen Warnungsfehlern zu ändern, die auftreten können, bevor Warnmeldungen ausgesetzt werden, verwenden Sie die `tsm configuration set-Option dataAlerts.SuspendFailureThreshold`.

Dadurch wird der Schwellenwert für die Anzahl aufeinander folgender Warnungsfehlen festgelegt, die erfolgen müssen, bevor die Warnmeldung ausgesetzt wird. Diese Einstellung gilt serverweit. Der Schwellenwert gilt für alle konfigurierten datengesteuerten Warnmeldungen auf dem Server.

### Wiederaufnehmen ausgesetzter Warnmeldungen

Wenn bei einer Warnung mehrmals ein Fehler auftritt, erhalten Sie eine Benachrichtigung per E-Mail, in der Sie informiert werden, dass Ihre Warnung ausgesetzt wurde. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie Administratoren oder Warnungsbesitzer eine ausgesetzte Warnmeldung wieder fortsetzen können:

- Im Bereich Aufgaben > Warnmeldungen auf Tableau-Webseiten wird in der Spalte "Letzte Aktualisierung" ein  Symbol angezeigt, das darauf hinweist, dass die Warnmeldung ausgesetzt wurde. Wählen Sie ... > **Warnmeldung fortsetzen**, um die Warnmeldung fortzusetzen.
- Klicken Sie in der E-Mail-Benachrichtigung auf **Warnmeldung fortsetzen**, um die Warnmeldung fortzusetzen.aktivieren. Mit einer Benachrichtigung können Sie entweder die Warnung wieder aufnehmen oder angeben, dass sich die Ansicht geändert hat und die Warnung gelöscht werden soll.
- Über das Feld "Warnmeldungen" der betroffenen Ansicht oder Arbeitsmappe. Um die Warnmeldung von einer Ansicht oder Arbeitsmappe aus wieder aufzunehmen, wählen Sie **Warnmeldung** aus, um das Fenster Warnmeldungen zu öffnen. Neben der Warnmeldung erscheint ein Symbol. Wählen Sie **Aktionen > Warnmeldung fortsetzen** bei der betroffenen Warnung, um fortzufahren.

Wenn die Warnmeldung wieder ordnungsgemäß funktioniert, erhält ihr Eigentümer eine Benachrichtigung per E-Mail.

## Steuern der Häufigkeit der Überprüfung datengesteuerter Warnungen durch den Server

Standardmäßig prüft Tableau Server alle 60 Minuten, ob die Datenbedingungen für die Warnungen wahr (true) sind. Falls Sie Leistungsbeeinträchtigungen feststellen, können Sie dieses Zeitintervall über die **tsm configuration set**-Optionen `dataAlerts.checkIntervalInMinutes` anpassen.

Unabhängig von der Einstellung `dataAlerts.checkIntervalInMinute` überprüft der Server die Warnungen auch dann, wenn Extrakte in der zugehörigen Arbeitsmappe aktualisiert werden. Wenn Sie eine Warnung häufiger überprüfen möchten, als dies in der Einstellung festgelegt ist, ändern Sie den Extrakt-Aktualisierungszeitplan.

## Nachverfolgen des Warnungsprüfprozesses des Servers

In der Ansicht Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte können Sie den Warnungsprüfprozess des Servers verfolgen, indem Sie folgende Aufgaben überwachen:

- Nach zu prüfenden Daten-Warnungen suchen
- Prüfen, ob Daten-Warnbedingung wahr (true) ist

Der Benutzer "Suchen"-Aufgabe begrenzt die "Prüfen"-Aufgaben auf Warnungen, für die derzeit zugehörige E-Mails gesendet werden können. Wenn ein Benutzer beispielsweise die E-Mail-Sendehäufigkeit "Höchstens täglich" ausgewählt hat, wartet der Server, nachdem die Warnbedingung wahr (true) wurde, 24 Stunden, bis die Warnung erneut überprüft wird.

Jede Aufgabe vom Typ "Prüfen" nutzt einen Server-Hintergrundprozess, um die zugehörige Ansicht zum Bewerten der Warnbedingung zu laden. Wenn alle Benutzer dieselbe Version einer Ansicht anzeigen, wird diese nur ein einziges Mal geladen. Wenn Benutzer jedoch Filter auf eine Ansicht angewendet haben oder die ihnen angezeigten Daten aufgrund der Benutzerebenen-Sicherheit begrenzt sind, wird die Ansicht einmal für jeden Empfänger geladen.

## Identifizieren und Beheben von fehlerhaften Warnungen

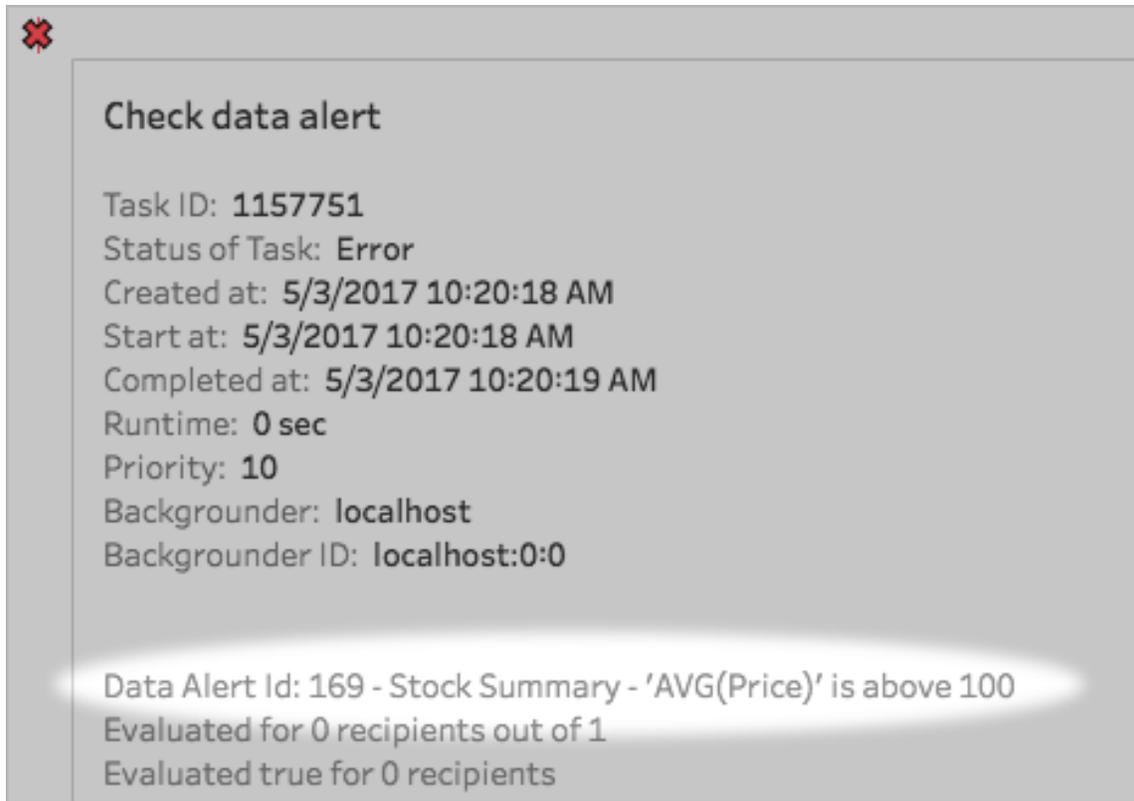
Als Administrator können Sie fehlerhafte Warnungen proaktiv identifizieren, denen sich die Benutzer möglicherweise nicht bewusst sind. So überprüfen Sie dies:

1. Wählen Sie im Menü Ihrer Site den Eintrag "Status" aus.
2. Wählen Sie Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte aus.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü "Aufgabe" die Option "Überprüfen, ob Datenbenachrichtigung auf „Wahr“ eingestellt ist" aus.
4. Klicken Sie ganz rechts auf "Fehler", um eine Liste mit Benachrichtigungen zu Fehlern anzuzeigen.

5. Zeigen Sie mit der Maus auf das rote Fehlersymbol, um eine QuickInfo mit Benachrichtigungsdetails anzuzeigen.

Zum Bestimmen des Besitzers der Warnung suchen Sie in der table data\_alerts table im Tableau Server-Repository nach der ID-Nummer der Warnung. (Sie können im Bereich **Verwaltung von Warnungen** einer Site nach dem Warnungsnamen suchen, der nach der Nummer steht. Berücksichtigen Sie dabei jedoch, dass mehrere verschiedene Warnungen denselben Namen verwenden können.)

**Hinweis:** Eigentümer von Benachrichtigungen werden automatisch benachrichtigt, wenn eine Benachrichtigung zehn Mal fehlschlägt. Administratoren können anpassen, wann Eigentümer von Warnungen Benachrichtigungen erhalten. Zu Benachrichtigungen, die vor einem Upgrade auf Tableau Server 2018.1 fehlgeschlagen sind, werden Benutzer nicht benachrichtigt.



**Check data alert**

Task ID: **1157751**  
 Status of Task: **Error**  
 Created at: **5/3/2017 10:20:18 AM**  
 Start at: **5/3/2017 10:20:18 AM**  
 Completed at: **5/3/2017 10:20:19 AM**  
 Runtime: **0 sec**  
 Priority: **10**  
 Backgrounder: **localhost**  
 Backgrounder ID: **localhost:0:0**

Data Alert Id: 169 - Stock Summary - 'AVG(Price)' is above 100  
 Evaluated for 0 recipients out of 1  
 Evaluated true for 0 recipients

Fehlgeschlagene Warnungen werden oft durch Inhaltsänderungen in Tableau Server verursacht. Fordern Sie Benutzer auf, die Warnungen neu zu erstellen, wenn Änderungen wie die nachfolgenden vorgenommen werden:

- Eine Arbeitsmappe, eine Ansicht oder ein Datenfeld wurde entfernt oder umbenannt.
- In Arbeitsmappen eingebettete Datenbankmeldeinformationen sind abgelaufen.
- Für datengesteuerte Benachrichtigungen sind eingebettete Anmeldeinformationen für Live-Verbindungen erforderlich. Die Verwendung von OAuth wird derzeit für Benachrichtigungen nicht unterstützt.
- Auf eine Datenquelle kann nicht mehr zugegriffen werden.

**Tipp:** Damit Sie automatisch per E-Mail über fehlgeschlagene Warnungen informiert werden, sollten Sie die unter Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository

beschriebenen Schritte befolgen und eine Verbindung zur Tabelle "background\_jobs" herstellen. Erstellen Sie von dieser Tabelle aus eine benutzerdefinierte Ansicht, die den Namen der Aufgabe "Prüfen, ob Daten-Warnbedingung wahr (true) ist" und deren Fertigstellungscode enthält. **Richten Sie dann eine datengesteuerte Warnung ein**, damit Sie eine E-Mail erhalten, wenn der Fertigstellungscode einem Wert von 1 (Fehler) entspricht.

## Einstellungen für Metriken

### Einstellung der alten Metrikfunktion

Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse](#), um etwas über die neue Erfahrung zu lernen, und unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#), wo es um die eingestellte Funktion geht.

Metriken sind ein Typ von Tableau-Inhalten, die den Wert einer aggregierten Kennzahl nachverfolgen, z. B. die Summe der Verkäufe. Da Metriken häufig aktualisiert werden und ihr aktueller Wert in einem leicht verständlichen Format angezeigt wird, sind sie für die Überwachung von Daten nützlich. Weitere Informationen zur Funktionsweise von Metriken finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).

Als Tableau Server-Administrator können Sie steuern, wie oft Metriken aktualisiert werden und wie fehlerhafte Aktualisierungen behandelt werden sollen. Sie können auch sicherstellen, dass Benutzer Metriken für bestimmte Sites oder den ganzen Server erstellen oder deaktivieren können.

## Sicherstellen, dass Benutzer Metriken erstellen können

Wenn Metriken für eine Site aktiviert sind, können alle Benutzer mit der Site-spezifischen Rolle "Creator" oder "Explorer (kann publizieren)" Metriken erstellen, wenn sie über die richtigen Berechtigungen verfügen.

Metriken werden aus vorhandenen Ansichten auf einer Tableau-Site erstellt. Damit Benutzer Metriken für eine Ansicht erstellen können, stellen Sie Folgendes sicher:

- Benutzer haben die Berechtigungsfunktion zum Erstellen/Aktualisieren von Metriken für die Arbeitsmappe, zu der die Ansicht gehört. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.
- Das Kennwort für die Datenquelle ist eingebettet, wenn es erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von Verbindungen auf Tableau Server.

## Deaktivieren von Metriken für eine Site

Metriken sind standardmäßig auf allen Sites aktiviert. Sie können Metriken pro Site deaktivieren.

1. Klicken Sie auf der Site, auf der Sie Metriken deaktivieren möchten, im Navigationsfenster auf **Einstellungen**.
2. Deaktivieren Sie unter **Metrikinhaltstyp** die Option **Metriken aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wenn Sie den Inhaltstyp der Metriken deaktivieren, werden Metriken nicht mehr auf der Site angezeigt. Die Daten für alle vorhandenen Metriken werden aufbewahrt, aber diese Metriken werden nicht mehr aktualisiert. Wenn Sie Metriken erneut aktivieren, werden diese Metriken wieder angezeigt und die Aktualisierung wird fortgesetzt.

Sie können Metriken auch für eine bestimmte Arbeitsmappe deaktivieren, indem Sie die Berechtigungsfunktion zum Erstellen/Aktualisieren von Metriken verweigern. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

## Deaktivieren von Metriken für einen Server

Zusätzlich zum Deaktivieren von Metriken für bestimmte Sites können Sie Metriken serverweit deaktivieren. Wenn diese Funktion auf Serverebene deaktiviert ist, werden die Metriken nicht aktualisiert oder auf den Sites angezeigt, die Metrikprozesse werden nicht ausgeführt und die Site-Einstellungen für Metriken sind nicht verfügbar. Vorhandene Metrikdaten werden beibehalten, sodass diese wiederhergestellt werden, wenn Sie Metriken erneut aktivieren.

Metriken sind standardmäßig aktiviert. Verwenden Sie zum Deaktivieren von Metriken die Option `tsm configuration set metricsservices.enabled`.

## Konfigurieren, wie oft Metriken aktualisiert werden

Wenn eine Metrik aktualisiert wird, wird über die Ansicht, aus der sie erstellt wurde, nach neuen Daten gesucht, die als verbundene Ansicht bezeichnet werden. Sie können die Zeit zwischen den Aktualisierungen verlängern, wenn Sie Leistungseinbußen auf Ihrem Server bemerken, oder sie verringern, wenn Ihre Benutzer aktuellere Daten benötigen.

Metriken, die auf Live-Daten beruhen, werden standardmäßig alle 60 Minuten aktualisiert. Um das Aktualisierungsintervall für Live-Daten anzupassen, verwenden Sie die Option `metrics-services.checkIntervalInMinutes` zur **tsm-Konfigurationseinstellung**. Diese Einstellung gilt serverweit.

Metriken, die auf extraktbasierter Datenaktualisierung basieren, werden dann aktualisiert, wenn die Extrakte aktualisiert werden. Um zu steuern, wie oft diese Metriken aktualisiert werden, ändern Sie die Aktualisierungshäufigkeit des Extrakts. Weitere Informationen finden Sie unter Zeitpläne für die Extraktaktualisierungen.

## Konfigurieren von Fehlermeldungen für Metrikaktualisierungen

Wenn eine Metrik keine Verbindung zu den Daten herstellen kann, die sie aktualisieren soll, schlägt die Aktualisierung fehl. Wenn eine Metrikaktualisierung zehnmal hintereinander fehlschlägt, erhält der Besitzer der Metrik eine E-Mail-Benachrichtigung.

Um die Anzahl aufeinanderfolgender Fehler vor dem Senden einer Warn-E-Mail anzupassen, verwenden Sie die Option `metricservices.failureCountToWarnUser` zur **tsm-Konfigurationseinstellung**. Diese Einstellung gilt serverweit.

## Konfigurieren, wann Metrikaktualisierungen angehalten werden sollen

Wenn eine Aktualisierung 175-mal nacheinander fehlschlägt, wird sie angehalten. Sobald eine Metrikaktualisierung angehalten wurde, sucht der Server nicht mehr nach neuen Daten, bis die Aktualisierung manuell fortgesetzt wird.

Um die Anzahl der aufeinanderfolgenden Fehler anzupassen, bevor eine Aktualisierung angehalten wird, verwenden Sie die Option `metricservices.maxFailedRefreshAttempts` zur **tsm-Konfigurationseinstellung**. Diese Einstellung gilt serverweit.

## Verwalten von Metriken

Obwohl Metriken aus einer Ansicht erstellt werden, sind sie nicht wie Warnungen oder Abonnements an die Ansicht gebunden. Das bedeutet, dass Sie Metriken ähnlich wie Arbeitsmappen verwalten können, indem Sie die Berechtigungen für eine Metrik umbenennen, verschieben, markieren, löschen oder festlegen.

Suchen Sie Metriken, die entweder durch Navigieren in der Projekthierarchie oder über die folgenden Pfade verwaltet werden sollen.

- Um alle Metriken auf einer Site anzuzeigen, navigieren Sie zum Abschnitt "Untersuchen" und wählen dann **Alle Metriken** aus.
- Um die Metriken aus allen Ansichten in einer Arbeitsmappe anzusehen, navigieren Sie zur Arbeitsmappe und wählen dann die Registerkarte **Verbundene Metriken** aus.
- So zeigen Sie Metriken an, die in einer einzelnen Ansicht erstellt wurden: Öffnen Sie die Ansicht und wählen Sie dann in der Symbolleiste **Ansehen > Metriken**.

## Behandlung von fehlerhaften und angehaltenen Metrikaktualisierungen

Metrikaktualisierungen können aus einem der folgenden Gründe fehlschlagen.

- Die verbundene Ansicht wurde gelöscht oder geändert.
- Berechtigungen für die verbundene Ansicht wurden geändert.
- Das Kennwort für die Datenquelle ist nicht mehr eingebettet oder nicht mehr gültig.
- Der Metrikbesitzer verfügt nicht über die erforderliche Site-spezifische Rolle, um die Metrik zu aktualisieren. Eine Site-spezifische Rolle Creator oder Explorer (kann veröffentlichten) ist erforderlich.
- Es lag ein temporäres Verbindungsproblem vor, das sich selbst lösen wird.

**Hinweis:** Wenn die Metrikaktualisierung ausgesetzt wird, weil der Besitzer nicht über die erforderliche Site-spezifische Rolle für die Aktualisierung verfügt, können Sie die Aktualisierung nicht fortsetzen, es sei denn, Sie ändern den Besitzer.

Weitere Informationen dazu, warum Metrikaktualisierungen fehlschlagen und was Benutzer tun können, um sie zu beheben, finden Sie unter Beheben von fehlerhaften Aktualisierungen.

Fordern Sie Benutzer auf, eine Metrik zu überschreiben, wenn die verbundene Ansicht so geändert wurde, dass die Aktualisierung fehlschlägt, die Ansicht jedoch weiterhin verfügbar ist. Benutzer können eine Metrik überschreiben, indem sie eine Metrik mit demselben Namen im gleichen Projekt wie die vorhandene Metrik erstellen.

#### Fortsetzen angehaltener Aktualisierungen

Wenn die Ursache des Fehlers behoben ist, z. B. durch Einbetten des richtigen Kennworts für die Datenquelle, können Sie die Metrikaktualisierung fortsetzen.

1. Finden Sie die betroffene Metrik. Metriken mit angehaltenen Aktualisierungen zeigen den Text **Aktualisierung angehalten** anstelle des Zeitpunkts der letzten Aktualisierung in der Raster- und Listenansicht an.
2. Klicken Sie in der Warnmeldung auf **Aktualisieren fortsetzen**.

Tableau versucht, die Aktualisierung auszuführen. Wenn dieser Versuch erfolgreich ist, erhalten Sie eine Bestätigung und die Aktualisierung wird planmäßig fortgesetzt. Wenn der Versuch nicht erfolgreich ist, bleibt die Aktualisierung angehalten. Sie oder der Besitzer der Metrik kön-

nen die Metrik löschen oder überschreiben oder sie beibehalten, um auf Verlaufsdaten zu verweisen.

## Überwachen der Metrikaktivität mit Verwaltungsansichten

Verwenden Sie die Verwaltungsansichten für Tableau Server, um Metrikaktualisierungen zu überwachen und zu sehen, welche Benutzer Metriken erstellen und anzeigen.

1. Navigieren Sie zu der Site, die Sie überwachen möchten, oder überwachen Sie die serverweite Aktivität, indem Sie in der Sites-Auswahl **Alle Sites** auswählen.
2. Klicken Sie im Navigationsfenster auf **Site-Status** oder **Serverstatus**.
3. Wählen Sie das Dashboard aus, das Sie sich ansehen möchten.

- Um die Aktivität für die Metrikaktualisierung zu überwachen, öffnen Sie das Dashboard Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte.

Filtern Sie nach den Aufgaben **Metriken zum Aktualisieren suchen** oder **Alle Metriken in einer Ansicht aktualisieren**.

- Um zu sehen, welche Benutzer Metriken erstellen, öffnen Sie das Dashboard Aktionen aller Benutzer oder Aktionen einzelner Benutzer.

Filter für die Aktion **Metrik erstellen**.

- Um die letzten Aktivitäten in Bezug auf Metriken anzuzeigen, öffnen Sie das Dashboard Aktionen kürzlich aktiver Benutzer.

Sehen Sie sich die Liste der Aktionen unter **Welche Aktionen wurden kürzlich ausgeführt?** an.

## Bearbeiten einer veröffentlichten Datenquelle

Stellen Sie sich vor, Sie haben eine Datenquelle veröffentlicht und Ihr Team verwendet die Datenquelle in einer Reihe von Arbeitsmappen. Das ist ein guter Anfang, aber Sie haben einige Änderungen im Sinn, die Ihre Datenquelle noch besser machen werden. Bevor Sie diese Änderungen implementieren, möchten Sie sehen, wie Ihre vorgeschlagenen Änderungen in Tableau aussehen. Und vor allem müssen Sie Ihre Änderungen testen, um

sicherzustellen, dass sie sich nicht negativ auf bestehende Arbeitsmappen auswirken, die die Datenquelle verwenden.

Die Bearbeitung einer veröffentlichten Datenquelle ermöglicht es Ihnen, Änderungen zu testen und Verbesserungen an Ihrer Datenquelle vorzunehmen, während sie gleichzeitig als eine einzige Datenquelle erhalten bleibt.

**Hinweis:** Nur Benutzer mit einer Site-Rolle Creator können veröffentlichte Datenquellen im Browser bearbeiten.

## Bearbeiten und Testen von Änderungen

Unabhängig davon, ob Sie eine neue veröffentlichte Datenquelle erstellen oder eine vorhandene veröffentlichte Datenquelle bearbeiten, können Sie auf der Seite "Datenquelle" Verknüpfungen erstellen und das Schema bearbeiten, ohne Ihren Browser zu verlassen.

Verwenden Sie dann den Notizblock, um Ihre Änderungen zu testen, Ordner zu erstellen, Hierarchien zu organisieren und Felder und Aliase umzubenennen, bevor Sie Ihre Datenquelle veröffentlichen. Bei der Bearbeitung Ihrer Datenquelle stehen Ihnen alle Funktionen zur Verfügung, die Sie auch bei der Erstellung in Tableau Cloud nutzen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Webdokumenterstellung und Tableau Desktop – Funktionsvergleich](#).

So bearbeiten Sie eine veröffentlichte Datenquelle:

1. Navigieren Sie auf der Startseite oder der Seite "Untersuchen" zu der Datenquelle, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf **Datenquellen bearbeiten**.



3. Klicken Sie auf die Seite **Datenquelle**, um Verknüpfungen herzustellen oder das Schema zu bearbeiten.
4. Klicken Sie auf das **Notizblock**-Blatt.

5. Im Bereich **Daten** können Sie Ordner erstellen, Hierarchien organisieren, Felder und ihre Aliase umbenennen oder Metadaten aktualisieren, die mit der veröffentlichten Datenquelle gespeichert werden.
6. Ziehen Sie Felder auf den Notizblock, um sicherzustellen, dass Ihre Änderungen wie erwartet funktionieren.
7. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**.

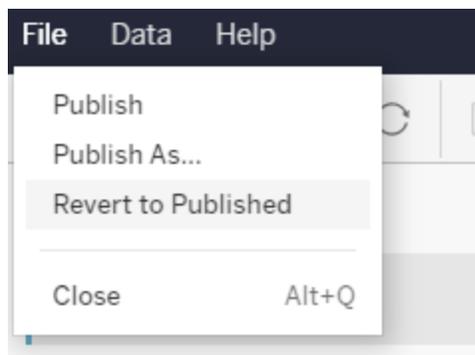
Genau wie bei Arbeitsmappen können Sie auch **Veröffentlichen als** verwenden, wenn Sie eine Kopie der Datenquelle erstellen möchten.

**Hinweis:** Persönliche Bereiche unterstützen keine veröffentlichten Datenquellen.

## Rückgängigmachen von Änderungen

So kehren Sie zur letzten Version der veröffentlichten Datenquelle zurück:

1. Navigieren Sie zu der Datenquelle, die Sie wiederherstellen möchten.
2. Klicken Sie auf **Datei**.
3. Wählen Sie **Zu veröffentlicht zurückkehren**.



Dadurch wird die zuletzt veröffentlichte Version dieser Datenquelle wiederhergestellt.

## Grundlegendes zu unterstützten Verbindungen

Das Bearbeiten veröffentlichter Datenquellen unterstützt Folgendes nicht:

- Tableau Bridge-Connectors in Tableau Cloud.
- Datenquellen, die eingebettete Kennwörter in Tableau Cloud und Tableau Server verwenden.

Außerdem ist die Seite "Datenquellen" nicht für veröffentlichte Datenquellenverbindungstypen verfügbar, die nicht unterstützt werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Dateien vom Typ ".hyper". Welche Verbindungsarten unterstützt werden, erfahren Sie unter [Creators: Herstellen einer Verbindung zu Daten im Internet](#).

## Mehr Informationen über Berechtigungen

Um eine veröffentlichte Datenquelle zu bearbeiten, benötigen Sie eine Creator-Lizenz, die über die Berechtigung "Speichern" oder "Speichern unter" für Datenquellen im entsprechenden Ordner verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter [Berechtigungen](#).

## Bearbeiten von Datenquellen, die von einem Schema veröffentlicht werden

Wenn Sie Änderungen an einer Datenquelle vornehmen, die durch ein Schema veröffentlicht wurde, werden diese Änderungen beim nächsten geplanten Schema überschrieben. Bearbeiten Sie stattdessen die Datenquelle im Schema. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen eines Schemas in Tableau Server oder Tableau Cloud](#).

# Verwalten von Hintergrundaufträgen in Tableau Server

In Tableau Server können Benutzer Extraktaktualisierungen, Abonnements oder Schemas für die regelmäßige Ausführung planen. Diese geplanten Elemente werden als **Aufgaben** bezeichnet. Der Hintergrundprozess initiiert eindeutige Instanzen dieser Aufgaben, um sie zum geplanten Zeitpunkt auszuführen. Die eindeutigen Instanzen der Aufgaben, die dadurch initiiert werden, werden als **Aufträge** bezeichnet. Aufträge werden auch für manuell initiierte Durchläufe erstellt. Klicken Sie dazu in der Weboberfläche auf die Option **Jetzt ausführen**. Dieser

Vorgang kann auch programmgesteuert über die REST-API oder über `tabcmd`-Befehle erfolgen.

Es wird z.B. eine Extraktaktualisierungsaufgabe erstellt, die täglich um 9:00 Uhr ausgeführt wird. Dies ist eine Aufgabe zur Aktualisierung von Extrakten, und jeden Tag um 9:00 Uhr wird ein Auftrag erstellt, damit der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden kann. Zusätzlich zu den benutzergenerierten Aufträgen führt die Hintergrundprozesskomponente auch eine Reihe von Systemaufträgen im Namen des Benutzers aus, um allgemeine Tableau-Arbeitsabläufe wie die Generierung von Miniaturansichten zu unterstützen.

Die Ausführung all dieser Aufträge kann dazu führen, dass die Hintergrundprozesskomponente zu verschiedenen Tageszeiten viele Ressourcen verbraucht. Mithilfe des Auftragsverwaltungsfeatures können Server- und Site-Administratoren mehr Details zu diesen Aufträgen abrufen, die auf ihrem Server oder ihrer Seite ausgeführt werden, und Maßnahmen für diese Aufträge ergreifen, um die Verwaltung der Server Ressourcennutzung zu verbessern. Systemaufträge sind nur für Serveradministratoren sichtbar und werden standardmäßig herausgefiltert.

Mithilfe der Einstellungen **Jetzt ausführen** auf der Seite **Allgemeine Einstellungen** können Sie Ihre Ressourcen auch verwalten, indem Sie Benutzern das manuelle Ausführen von Aufträgen erlauben oder verweigern. Standardmäßig ist diese Option so ausgewählt, dass Benutzer Aufträge manuell ausführen können. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um zu verhindern, dass Benutzer Aufträge manuell ausführen. Weitere Informationen zum Verwalten von Ressourcen der Hintergrundprozesskomponente finden Sie unter Tableau Server- Hintergrunder-Prozess.

Die Seite "Aufträge", die Informationen über Aufträge enthält, kann über das Menü **Existierende Aufgaben** des linken Navigationsmenüs aufgerufen werden.

**Hinweis:** Informationen über Aufträge können nur von Server- und Site-Administratoren eingesehen werden.

## Übersicht

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie die auf der Seite Aufträge angezeigten Informationen anzeigen und verstehen können.

Oben auf der Seite finden Sie eine Übersicht über die Anzahl der **fehlgeschlagenen**, **abgeschlossenen** und **abgebrochenen** Aufträge innerhalb der letzten 24 Stunden. Für Serveradministratoren enthält dies auch Systemaufträge. Das Anwenden von Filtern verändert diese Werte nicht.

Jobs  
Failed Jobs: 175   Completed Jobs: 195   Cancelled Jobs: 215

Sort By: Job Requested Time (newest-oldest) ▾

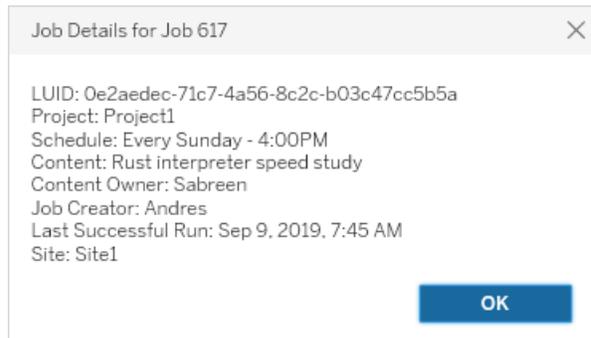
ID	Status	Priority	Task Type	Job Requested Time	Run Time (min)	Queue Time (min)	Average Run...	Average Queue...
975	Pending	78	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 9:15 AM	0.0	15	5.4	21.6
678	Pending	24	Subscription	Sep 9, 2019, 9:04 AM	0.0	13.0	28.6	20.5
356	Cancelled	63	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 9:03 AM	13.7	0.4	21.9	28.8
168	In Progress	73	Subscription	Sep 9, 2019, 9:01 AM	3.3	12.4	32.6	18.1
404	Completed	73	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 8:58 AM	10.2	8.1	17.0	4.6
563	Pending	72	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 8:54 AM	0.0	22.2	30.8	8.2
817	Pending	42	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 8:54 AM	0.0	22.8	16.5	3.5
824	In Progress	91	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 8:52 AM	4.3	20.6	6.6	17.4
357	Completed	90	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 8:50 AM	14.1	12.6	24.8	12.3
726	Completed	92	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 8:49 AM	1.1	26.4	33.7	36.6
239	Cancelled	40	Flow	Sep 9, 2019, 8:47 AM	22.2	7.3	38.7	22.8
49	In Progress	96	Subscription	Sep 9, 2019, 8:47 AM	17.2	12.8	27.4	2.2
652	Pending	3	Extract Refresh/Creation	Sep 9, 2019, 8:46 AM	0.0	31.0	3.1	20.3

Für jeden erzeugten Auftrag gibt es eine Auftrags-ID, den Status dieses Auftrags, die Priorität, die Art der Aufgabe, aus der der Auftrag generiert wurde, sowie die aktuelle Laufzeit, wenn der Auftrag sich in Ausführung befindet, bzw. die aktuelle Wartezeit, wenn er in der Warteschlange ist.

Tableau zeichnet historische Laufzeiten und Warteschlangenzeiten auf, um die durchschnittlichen Laufzeiten und die durchschnittlichen Warteschlangenzeiten zu berechnen. Sowohl die durchschnittlichen Laufzeiten als auch die durchschnittlichen Wartezeiten werden als gewichtete Durchschnittswerte unter Verwendung der folgenden Formel berechnet: ((aktuelle Laufzeit oder Durchschnitt der Wartezeiten x 4) + letzte Laufzeit oder Wartezeit) / 5.

Die Job-ID kann nützlich sein, wenn Sie Jobs in **Admin-Ansichten** anzeigend und sie kann auch zum Abfragen der **Workgroup-Datenbank** verwendet werden. Wenn Sie auf die Job-ID

klicken, erhalten Sie detailliertere Informationen über den Auftrag, wie z. B. die Job-LUID, den Projektnamen, den Zeitplan, den Content-Namen, den Content-Eigentümer, den Auftragsersteller, letzte Mal, dass der Auftrag erfolgreich ausgeführt wurde, und den Site-Namen. Der Site-Name wird angezeigt, wenn Sie über das Menü **Alle Sites verwalten** zur Seite **Aufträge** navigieren.



**Hinweis:** Wenn Sie ein **Jetzt aktualisieren** von der Seite **Datenquellen** aus durchführen, werden nur die LUID-Informationen im Dialogfeld **Jobdetails** angezeigt.

**Wichtig:** Aufträge, die innerhalb der letzten 24 Stunden vor einem Upgrade auf Tableau Server 2019.4 vorhanden waren, verfügen nicht über Daten für **die durchschnittliche Warteschlangenzeit**, die **durchschnittliche Laufzeit**, die **letzte erfolgreiche Ausführung** und den **Auftragsersteller** auf der Seite **Aufträge**.

## Aufgabentypen

Es gibt verschiedene Arten von Aufgaben:

- **Extrakte:** Dazu gehören die Extrakterstellung, inkrementelle Extraktaktualisierungen und vollständige Extraktaktualisierungen. Für weitere Informationen zur Aktualisierung von Extrakten, siehe Schnellstart: Aktualisieren von Extrakten gemäß Zeitplan.
- **Abonnements:** Enthält Abonnements für Arbeitsmappen und Ansichten. Weitere Informationen finden Sie unter Einrichten einer Site für Abonnements.

- **Schema:** Das schließt geplante Schemas und manuelle Schemaausführungen ein. Unter **Laufzeitkapazität für Aufträge** finden Sie Informationen zur maximalen Laufzeit für Schemata und unter **Kapazität für gleichzeitige Aufträge** finden Sie die Kapazitätsgrenzen beim Ausführen gleichzeitiger Schemaaufträge. Das Planen von mehr Schemata als der Anzahl der Ressourcenblöcke, die Sie haben, kann zu einem Fehler führen. Siehe den Knowledgebase-Artikel **Schemaauftrag ausstehend** für mehr Informationen.
- **Verschlüsselung:** Enthält Folgendes:
  - Extrahieren von Verschlüsselung und Entschlüsselung
  - Schemaverschlüsselung und -entschlüsselung
  - Re-Schlüssel-Extrakte und -Schemas
- **System:** Dies sind alle Systemaufträge, die die Hintergrundprozesskomponente im Hintergrund verarbeitet, um Tableau Server zu unterstützen.

## Filter

Sie können filtern, um nur bestimmte Aufträge zu sehen. Die verfügbaren Filter sind nach Auftragsstatustyp, Aufgabentyp und Zeitraum sortiert. Für den Zeitbereichsfilter können Sie zwischen einer und 24 Stunden in vier Stundenschritten wählen. Die Option zum Filtern in Systemaufträgen ist verfügbar, wenn Sie Serveradministrator sind.

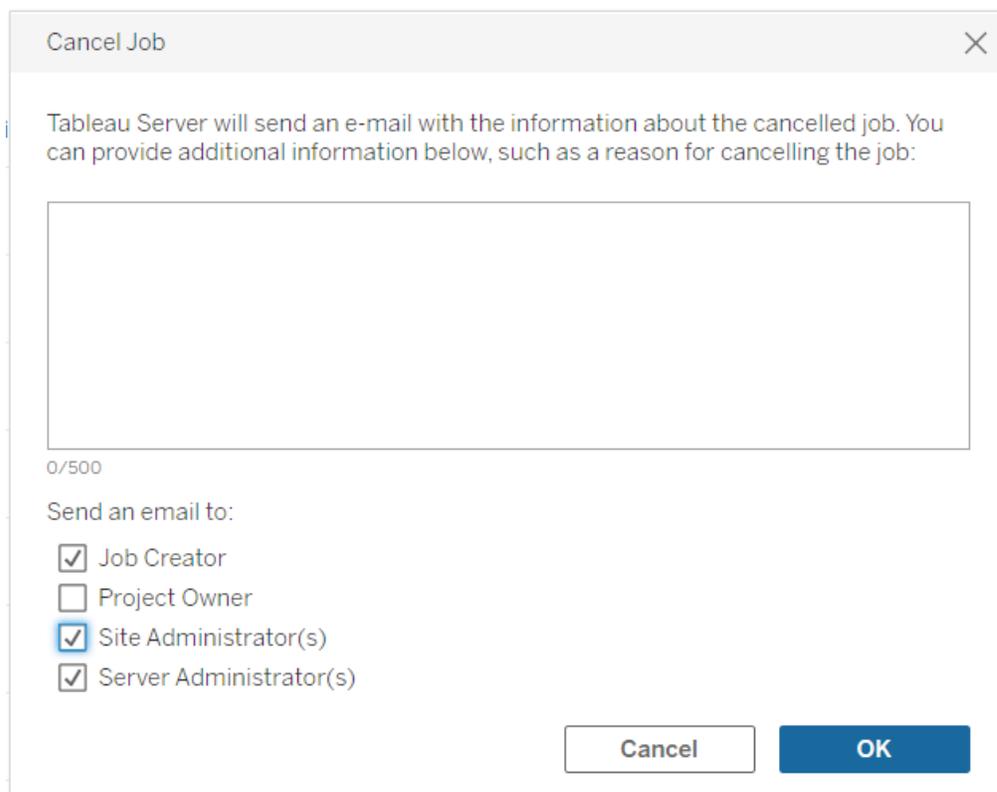
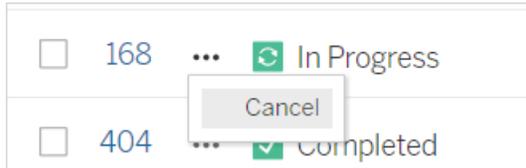
## Aufträge abbrechen

Extraktaktualisierungen, Abonnements und Schemaausführungsaufträge können abgebrochen werden. Sie können nur einen Auftrag auf einmal stornieren, und die Auswahl mehrerer Aufträge auf einmal für die Stornierung wird nicht unterstützt.

Wenn Sie einen Auftrag abbrechen, wird eine E-Mail mit dem Zeitpunkt, zu dem der Auftrag abgebrochen wurde, sowie dem betroffenen Inhalt und der Zeit, zu der der Auftrag ausgeführt wurde, bevor er abgebrochen wurde, an die Empfänger gesendet, die Sie im Dialogfeld **Auftrag abbrechen** auswählen. Darüber hinaus können Sie Ihre benutzerdefinierten Notizen hinzufügen, um in die E-Mail aufgenommen zu werden.

Wenn Sie keine Empfänger auswählen, wird der Auftrag abgebrochen, es wird jedoch keine E-Mail gesendet.

Um einen Auftrag abzubrechen, klicken Sie auf die Ellipsen neben der Auftrags-ID und verwenden Sie den Dialog, um den Auftrag abzubrechen:



## Status

Es gibt sieben Statusarten, in denen sich Aufträge befinden können. Wenn Sie mit der Maus über jeden Status fahren, werden relevantere Informationen angezeigt.

- **Abgeschlossen:** Dieser Auftrag wird als **erfolgreich abgeschlossen** angezeigt und Sie sehen in Quickinfo die Zeit, zu der der Auftrag abgeschlossen wurde. Quickinfo wird angezeigt, wenn Sie mit der Maus über den Status fahren.



This job successfully completed on Jun 13, 2019, 10:23 AM. [Learn more](#)

- **In Bearbeitung:** Dieser Auftrag wird als **In Bearbeitung** angezeigt. Wenn Sie mit der Maus über den Status fahren, wird in der Quickinfo angezeigt, wie lange der Auftrag bereits ausgeführt wurde.



This job has been running for 19.3 min. [Learn more](#)

- **In Bearbeitung:** Dieser Auftrag ist **in Bearbeitung**, wird aber **verspätet abgeschlossen**. Tableau verfolgt die durchschnittlichen Laufzeiten für den gleichen Auftrag. Wenn die aktuelle Laufzeit länger als die durchschnittliche Laufzeit ist, wird diese als verspätet betrachtet. Die Zeiten, in denen der Auftrag überdurchschnittlich lange ausgeführt wurde, und seine durchschnittliche Laufzeit werden in der Quickinfo angezeigt. Die Quickinfo wird angezeigt, wenn Sie mit der Maus über den Status fahren.



This job has been running for 22.7 min longer than previous runs (5.9 min). [Learn more](#)

- **Ausstehend:** Dieser Auftrag ist derzeit **Ausstehend** und wartet darauf, ausgeführt zu werden, wenn die Kapazität der Hintergrundprozesskomponente verfügbar ist. In der QuickInfo, die angezeigt wird, wenn Sie den Mauszeiger über den Status halten, wird angegeben, wie lange der Auftrag bereits in der Warteschlange ist.

 Pending

This job has been queued for 42.9 min. [Learn more](#)

- **Ausstehend:** Das Schema kann nicht ausgeführt werden, da die Anzahl der Ressourcenblöcke geringer ist als die Anzahl der von Ihnen geplanten Schemata und die Site ihr Parallelitätslimit erreicht hat.

 Pending

This job has been queued for 14.7 minutes and cannot run because your site has reached its concurrency limit for extract refreshes. [Learn more](#)

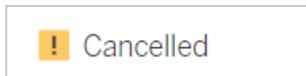
- **Ausstehend:** Dieser Auftrag ist derzeit **ausstehend**, wird aber **verspätet abgeschlossen**. Tableau protokolliert die durchschnittlichen Wartezeiten für denselben Auftrag. Wenn die aktuelle Wartezeit länger als die durchschnittliche Wartezeit ist, wird davon ausgegangen, dass sie zu spät ausgeführt wird. Die Zeiten, in denen der Auftrag überdurchschnittlich lange in der Warteschlange gestanden hat, werden in der

Quickinfo angezeigt. Die Quickinfo wird angezeigt, wenn Sie mit der Maus über den Status fahren.



This job has been on the queue 4.8 min longer than previous runs (0.1 min). [Learn more](#)

- **Abgebrochen:** Dieser Auftrag wurde von einem Server- oder Standortadministrator **abgebrochen**. Die Zeit, zu der der Job abgebrochen wurde und wie lange er vor dem Abbrechen ausgeführt wurde, wird in der QuickInfo angegeben, die angezeigt wird, wenn Sie den Mauszeiger über den Status bewegen.



This job was cancelled on Jun 11, 2019, 9:55 PM after running for 29.5 min. [Learn more](#)

- **Fehlgeschlagen:** Dieser Auftrag wird als **Fehlgeschlagen** angezeigt. Die Zeit, zu der der Auftrag fehlgeschlagen ist, wie lange er ausgeführt wurde, bevor er fehlgeschlagen ist, und warum der Auftrag fehlgeschlagen ist, finden Sie in der QuickInfo, die angezeigt wird, wenn Sie den Mauszeiger über den Status bewegen.



This job failed on Jun 11, 2019, 4:23 AM after running for 51.6 min because of: Invalid credentials [Learn more](#)

- **Ausgesetzt:** Dieser Auftrag wird mit einem Pause-Symbol als **Fehlgeschlagen** angezeigt. Wenn der Auftrag fünfmal hintereinander fehlschlägt, wird der Auftrag ausgesetzt. Ausgesetzte Aufgaben sind weiterhin verfügbar, aber Hintergrundprozesse erstellen erst dann Aufträge für diese Aufgaben, wenn sie vom Benutzer fortgesetzt werden.

 Failed

This job did not run since it was initiated from a task that is suspended. To run jobs initiated from this task, you must first resume the task. [Learn more](#)

## Tableau Services Manager-Aufträge

TSM-Aufträge sind Verwaltungsaufgaben, mit denen Tableau Server konfiguriert und verwaltet werden kann. Diese Aufträge werden von Tableau Services Manager ausgeführt.

Hier einige wichtige TSM-Aufträge:

- **Bereinigung:** Dieser Auftrag wird erstellt, wenn ein Bereinigungsbefehl an Tableau Server ausgegeben wird. Mit dem Befehl "cleanup" werden alte Protokoll- und temporäre Dateien gelöscht. Weitere Informationen zum TSM CLI-Bereinigungsbefehl finden Sie unter `tsm maintenance`.
- **Bereitstellungen:** Dieser Auftrag wird erstellt, um alle von Ihnen auf Tableau Server vorgenommenen Konfigurationsaktualisierungen anzuwenden. Dies kann entweder über die TSM-Webschnittstelle oder TSM CLI initiiert werden. Weitere Informationen zum TSM CLI-Befehl finden Sie unter `tsm pending-changes`. Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für Konfigurationsaktualisierungen: Aktivieren von SSL, Aktivieren des Run-as-Benutzers und Änderungen der Servertopologie.

Abhängig von der Anzahl der vorgenommenen Topologieänderungen und der Komplexität kann dieser Auftrag länger dauern als der vorherige, der erfolgreich ausgeführt wurde. Wenn die vorherige Änderung beispielsweise eine Hot-Topologie-Änderung war und die aktuelle nicht, kann der aktuelle Auftrag länger dauern als die vorherige.

- **Sicherung generieren:** Dieser Auftrag wird erstellt, wenn ein Sicherungsbefehl an Tableau Server ausgegeben wird. Der Sicherungsbefehl erstellt eine Sicherungsdatei mit Tableau-Daten (also Daten im Dateispeicher und Repository). Weitere Informationen zum TSM CLI-Sicherungsbefehl finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

Die für den Abschluss des Sicherungsauftrags benötigte Zeit hängt vom Volumen der zu sichernden Daten ab. Wenn die Menge der zu sichernden Daten seit der letzten Ausführung dieses Auftrags gestiegen ist, dauert es länger als zuvor, bis der Auftrag abgeschlossen ist.

- **Tableau Server initialisieren:** Dieser Auftrag wird initiiert, um Tableau Server während des Installationsvorgangs zu initialisieren. Weitere Informationen zum TSM CLI-Befehl finden Sie unter `tsm initialize`.
- **Wiederherstellen:** Dieser Auftrag wird erstellt, wenn ein Wiederherstellungsbefehl an Tableau Server ausgegeben wird. Der Wiederherstellungsbefehl stellt eine Tableau Server-Datensicherungsdatei wieder her. Weitere Informationen zum TSM CLI-Wiederherstellungsbefehl finden Sie unter `tsm maintenance`. Die für den Abschluss des Wiederherstellungsauftrags in Anspruch genommene Zeit hängt von der Größe der Sicherungsdatei ab. Wenn die Sicherungsdatei größer ist als zuvor, dauert der Wiederherstellungsauftrag länger.
- **Server starten:** Der Auftrag wird erstellt, um alle beendeten Tableau Server-Prozesse zu starten. Dies kann entweder über die TSM-Webschnittstelle oder TSM CLI initiiert werden. Weitere Informationen zum TSM CLI-Befehl finden Sie unter `tsm start`.
- **Server anhalten:** Der Auftrag wird erstellt, um alle ausgeführten Tableau Server-Prozesse zu beenden. Dies kann entweder über die TSM-Webschnittstelle oder TSM CLI initiiert werden. Weitere Informationen zum TSM CLI-Befehl finden Sie unter `tsm stop`.

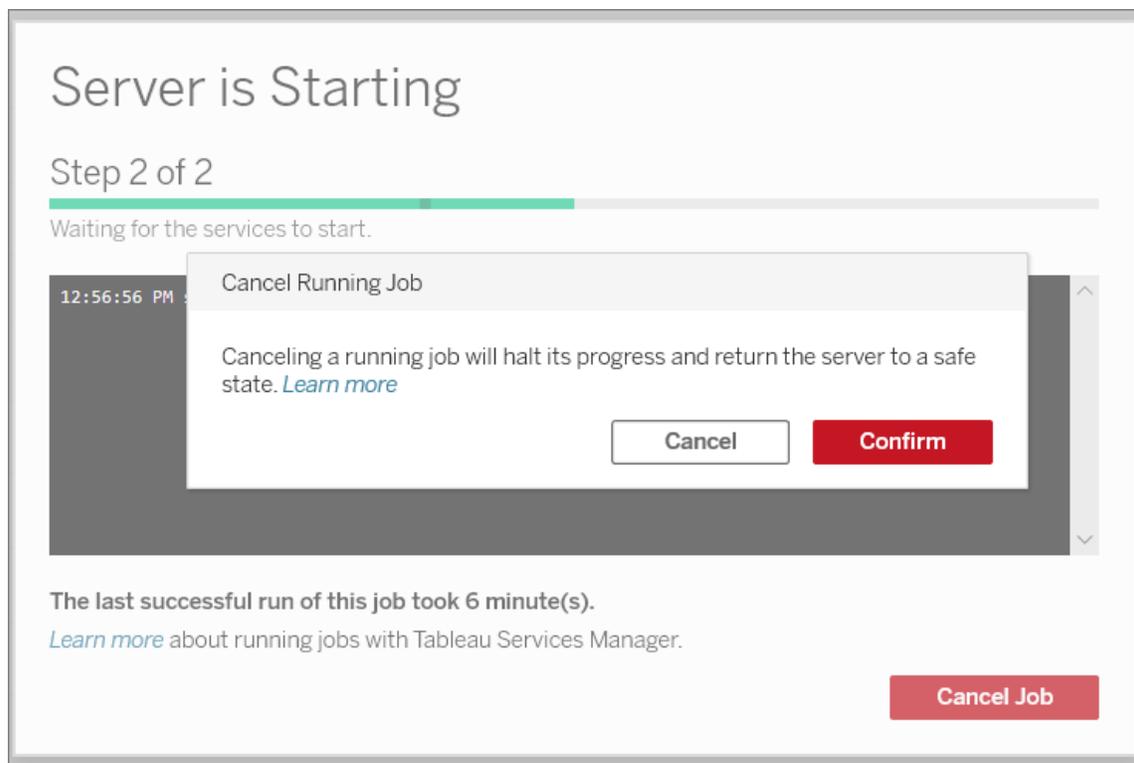
## Abbrechen von TSM-Aufträgen

Sie können Aufträge entweder über die TSM-Webschnittstelle oder über die TSM CLI abbrechen. Weitere Informationen finden Sie unter Abbrechen von TSM-Aufträgen.

## Abbrechen von TSM-Aufträgen

TSM-Aufträge können über die TSM-Webschnittstelle oder über die TSM CLI abgebrochen werden. Es gibt viele TSM-Aufträge, aber nur bestimmte Aufträge können abgebrochen werden, sobald sie ausgeführt werden. Jeder noch nicht gestartete Auftrag kann mit der TSM CLI abgebrochen werden.

**TSM-Webschnittstelle:** Für Aufträge, die während der Ausführung abgebrochen werden können, ist die Option "Abbrechen" im Dialogfeld "Auftrag" wie unten dargestellt verfügbar:



**TSM-CLI:** Lesen Sie `tsm jobs`, wenn Sie Aufträge mit der TSM-CLI abbrechen möchten.

Weitere allgemeine Informationen zu TSM-Aufträgen finden Sie unter Tableau Services Manager-Aufträge.

## Abbrechen von aktiv ausgeführten Aufträgen

Nur bestimmte Aufträge können abgebrochen werden, während sie bereits laufen: Bereinigen, Dateispeicher deaktivieren, Sicherung erstellen, Server neu starten, Server starten. Das Abbruchverhalten kann je nach Auftrag und dem Zustand des Auftrags zum Zeitpunkt des Abbruchs unterschiedlich sein. Dies wird im Folgenden ausführlich erläutert:

- **Bereinigung:** Wenn Sie einen Bereinigungsauftrag abbrechen, werden alle Dienste beendet, die gestartet wurden, um die Bereinigung zu erledigen. Je nachdem, wann er abgebrochen wurde, kann es sein, dass einige Dateien gelöscht wurden, andere wiederum nicht, was eine teilweise Bereinigung zur Folge hat.
- **Dateispeicher außer Betrieb setzen:** Wenn Sie diesen Auftrag abbrechen, wird die Tableau Server-Dateispeichertopologie wieder in den Zustand versetzt, in dem sie sich vor Beginn des Außerbetriebsetzungsprozesses befand.
- **Sicherung generieren:** Wenn Sie diesen Auftrag abbrechen, werden alle für die Sicherung verwendeten Dienste beendet. Zudem versucht Tableau Server, alle Dateien zu löschen, die im Rahmen des Sicherungsprozesses erstellt wurden.
- **Server neu starten:**
  - Der Auftrag wird abgebrochen, wenn Tableau Server-Prozesse beendet werden: Der Auftrag wird abgebrochen, aber die Dienste versuchen, in einen angehaltenen Zustand zu gelangen.
  - Der Auftrag wird abgebrochen, während Tableau Server-Prozesse neu gestartet werden: Der Auftrag wird abgebrochen, aber die Dienste versuchen, einen Neustart vorzunehmen.
- **Server starten:** Der Auftrag wird abgebrochen, aber es wird versucht, die Prozesse weiterhin zu starten.
- **Server anhalten:** Der Auftrag wird abgebrochen, aber es wird versucht, die Dienste zu beenden.

Im Folgenden finden Sie einige der Hauptgründe für das Abbrechen eines Auftrags:

1. Da TSM-Aufträge nur nacheinander ausgeführt werden können, müssen Sie möglicherweise einen aktuellen Auftrag abbrechen, wenn Sie stattdessen einen anderen Auftrag ausführen müssen.

2. Wenn der ausgeführte Auftrag Änderungen am Tableau Server enthält, die Sie nicht vornehmen wollten.

## Verwaltungsansichten

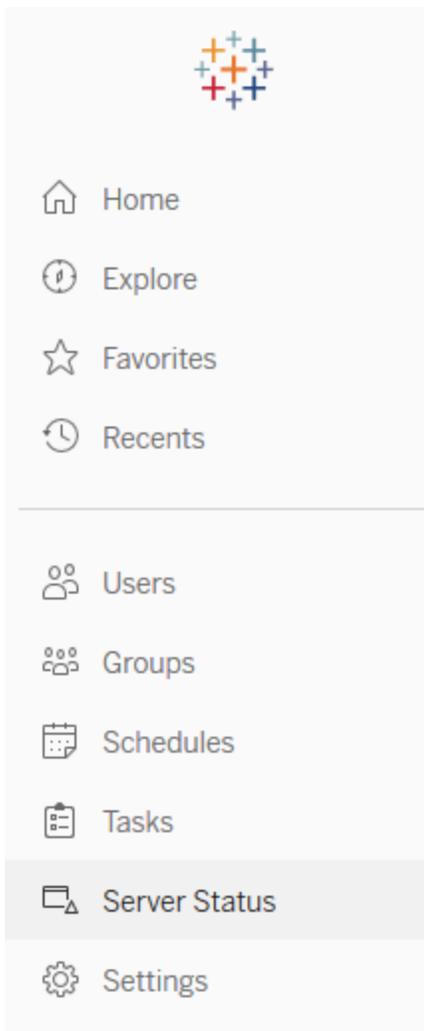
Die Seite "Status" enthält eine eingebettete Tableau-Arbeitsmappe mit verschiedenen Verwaltungsansichten. Anhand dieser Ansichten können Sie unterschiedliche Typen von Server- oder Site-Aktivitäten überwachen.

**Hinweis:** Sie müssen PostgreSQL-Treiber installieren, bevor Sie Verwaltungsansichten anzeigen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenbanktreiber](#).

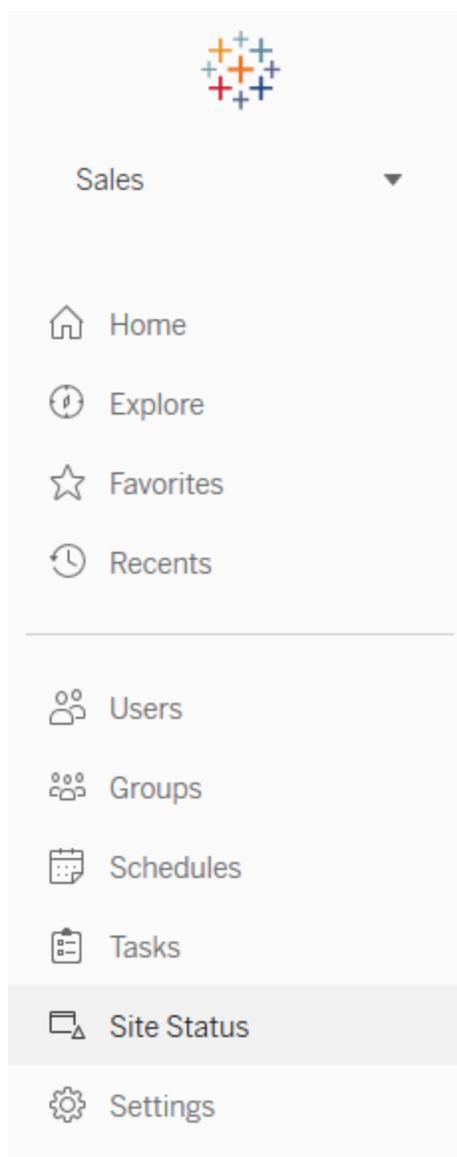
### Navigieren zu Verwaltungsansichten

Klicken Sie zur Anzeige von Verwaltungsansichten auf **Status**. Site-Administratoren können Verwaltungsansichten für ihre Site anzeigen. Administratoren mehrerer Sites können Ansichten für die aktuelle Site anzeigen.

Serveradministratoren können auf einem Server mit mehreren Sites Ansichten für den gesamten Server anzeigen. Klicken Sie auf das Menü "Site" und dann auf **Alle Sites verwalten**, um auf die Servermenüs zuzugreifen.



Zur Anzeige von Ansichten für einzelne Sites auf einem Server mit mehreren Sites klicken Sie auf das Menü "Site", wählen Sie den Site-Namen aus und klicken Sie dann auf **Site-Status**.



## Vorab erstellte Verwaltungsansichten

Bei Verwaltungsansichten handelt es sich um leistungsstarke Überwachungstools, die Sie für die Optimierung von Tableau Server und für ein besseres Verständnis dafür nutzen, auf welche Weise Ihre Benutzer mit Tableau-Inhalten interagieren. Die rechts aufgeführten Verwaltungsansichten sind im Lieferumfang von Tableau Server enthalten. Klicken Sie auf den

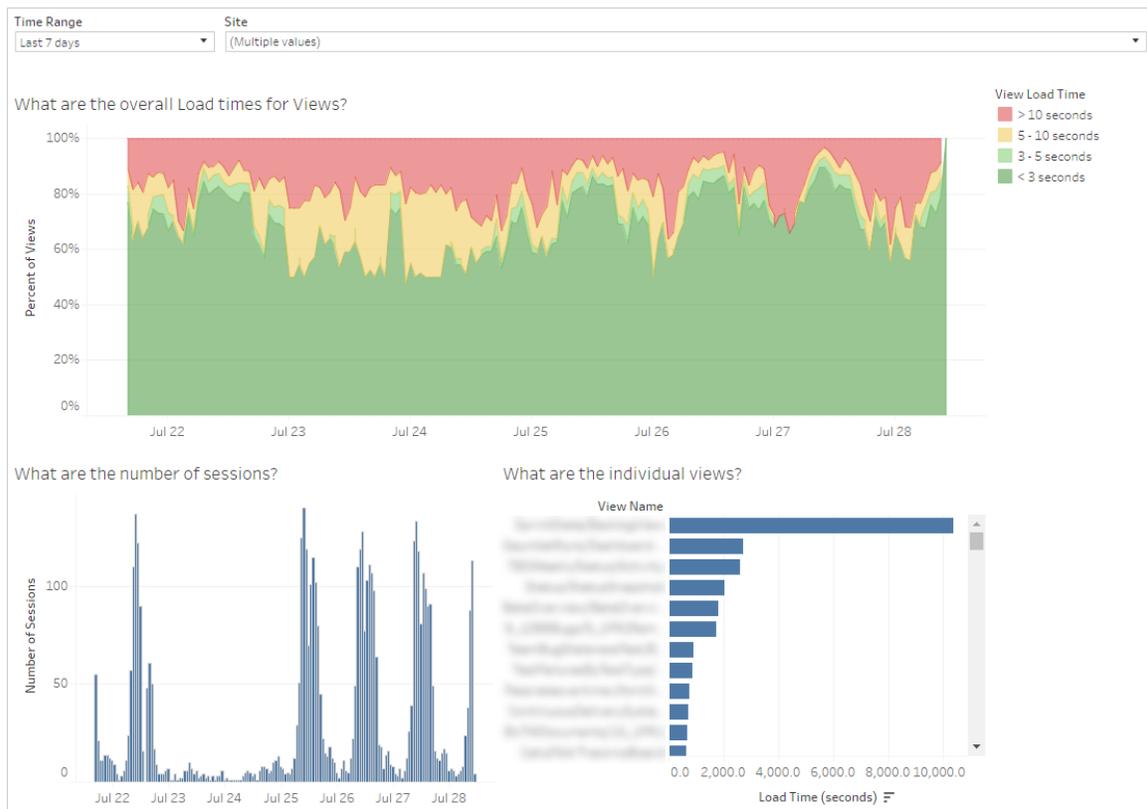
Link für eine Ansicht, um mehr über die Interpretation der und Interaktion mit den Informationen der Ansicht zu erfahren.

Informationen zum Erstellen Ihrer eigenen Verwaltungsansicht finden Sie unter Erstellen benutzerdefinierter Verwaltungsansichten.

## Leistung von Ansichten

**Hinweis:** Diese Ansicht ist nur für Serveradministratoren verfügbar. Für den Zugriff auf Serveransichten in Bereitstellungen mit mehreren Sites klicken Sie auf das Menü "Site", und wählen Sie dann **Alle Sites verwalten** aus. Weitere Informationen zum Navigieren zu Verwaltungsansichten finden Sie unter Verwaltungsansichten .

Die Verwaltungsansicht "Leistung von Ansichten" zeigt an, wie lange es dauert, bis Ansichten geladen sind, und wie viele Sitzungen gleichzeitig auf dem Server ausgeführt werden.



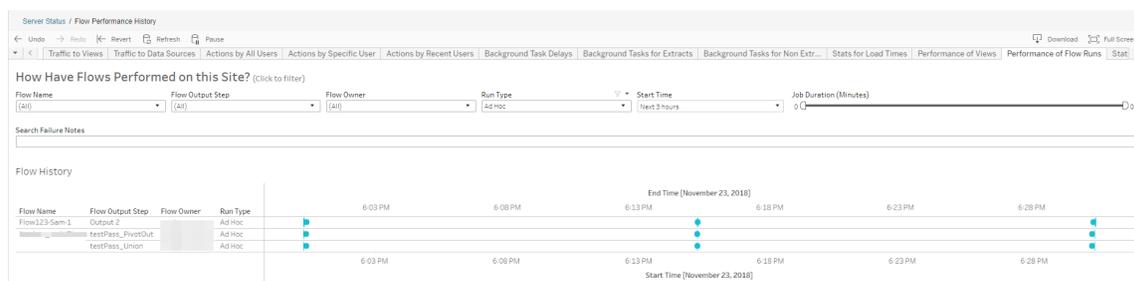
Sie können die Spitzenwerte der Anzahl an Sitzungen mit den Spitzenwerten der langsamen Ladezeiten vergleichen, um die Tageszeiten zu bestimmen, in denen ein hoher Benutzerdatenverkehr den Server verlangsamt. Sie können die einzelnen Ansichten auch nach Ladezeit aufgeschlüsselt anzeigen, um festzustellen, bei welchen Ansichten die Ladezeit am längsten ist.

Die Ladezeit einiger Ansichten ist unabhängig davon, wann sie angezeigt werden, lang. Sie können über die Verwaltungsansicht **Statistik für Ladezeiten** feststellen, welche Arbeitsmappen optimiert werden müssen. Nachfolgend sehen Sie einige einfache Möglichkeiten, wie Sie Arbeitsmappen unter anderem optimieren können:

- Zeigen Sie weniger Informationen in jeder Ansicht an.
- Unterteilen Sie die Ansichten.
- Reduzieren Sie die Anzahl an Filtern.
- Verwenden Sie Datenextrakte.

## Leistung von Schemaausführungen

Verwenden Sie diese Ansicht, um den Leistungsverlauf für alle Schemata auf einer Site anzuzeigen. Sie können nach Schema-Name, Ausgabeschritt-Name, Schema-Eigentümer, Ausführungs-Typ (geplant oder ad hoc) und den Startzeitpunkt der Schema-Ausführung filtern. Weitere Informationen zu anderen für Schemata verfügbaren administrativen Ansichten finden Sie unter Überwachen des Schemazustands und der Schemaleistung.



Hier einige Fragen, die Sie mit dieser Ansicht beantworten können:

- **Welche Schemaaufgaben sind derzeit geplant?** – Verwenden Sie dazu den Filter "Startzeit" und wählen Sie den Zeitrahmen aus, den Sie untersuchen möchten. Um beispielsweise Aufgaben anzuzeigen, die in den nächsten 3 Stunden geplant sind, wählen Sie **Stunden** -> **Weiter** -> aus, und geben Sie **3** ein.
- **Wie lange dauern Schemaaufgaben?** - Um dies zu beantworten, klicken Sie auf eine Markierung in der Ansicht, und Sie sollten Details einschließlich der Aufgabendauer sehen.

**Wie viele Schemata wurden ad-hoc ausgeführt und wie viele waren geplante Ausführungen?** – Verwenden Sie für die Beantwortung dieser Fragen den Filter **Ausführungstyp** und wählen Sie **Ad-hoc** oder **Geplant** aus.

**Hinweis:** Dieser ist in dieser Version nicht funktionsfähig und filtert die Daten nicht.

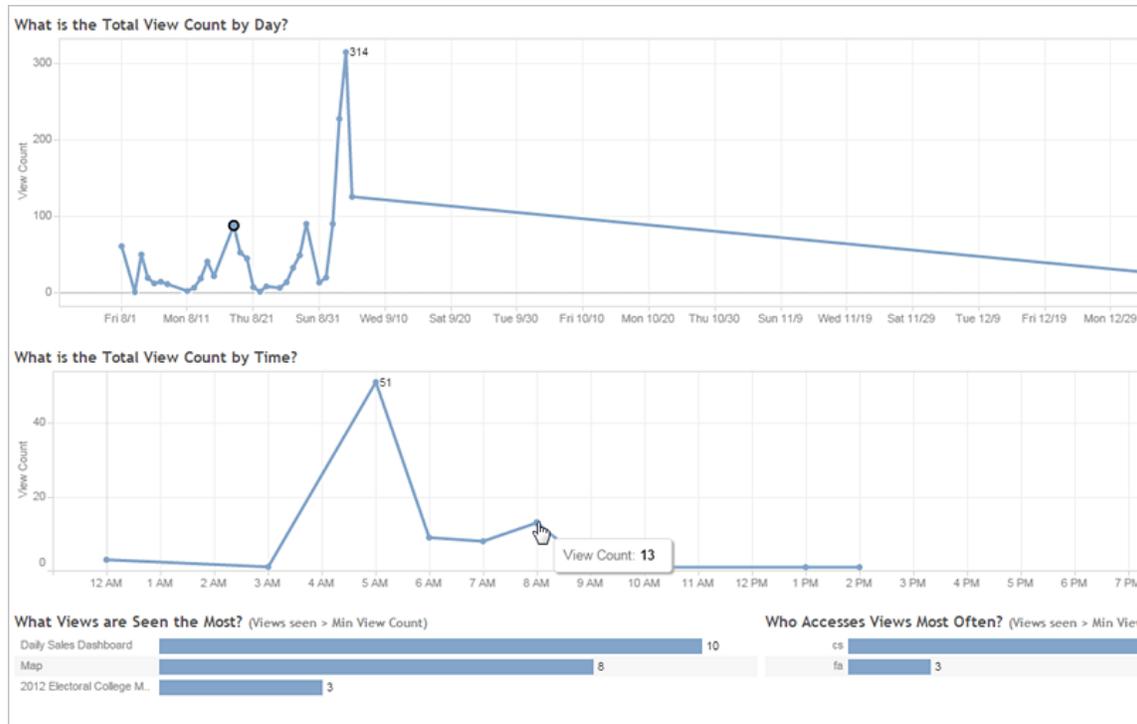
Zusätzlich zu den oben beschriebenen Fragen gibt es einige Beispiele für Einblicke, die Sie möglicherweise sammeln können:

- Die Schemata, die am häufigsten ausgeführt werden, weisen die meisten Markierungen auf.
- Um zu sehen, wie viele Schemata derzeit gleichzeitig ausgeführt werden, fahren Sie über eine Markierung, die „**Wird durchgeführt**“ oder "**Ausstehend**" anzeigt, und wählen Sie "**Nur beibehalten**" aus, um alle derzeit ausgeführten Ausführungen zu filtern.
- Um zu sehen, wie viele Schemata gleichzeitig während eines bestimmten Zeitraums ausgeführt werden, wählen Sie einen Bereich für den Filter **Startzeit** aus. Sie können beispielsweise "**Nächste drei Stunden**" auswählen, um zu sehen, welche Schemata in den nächsten drei Stunden ausgeführt werden.

## Ansichtenverkehr

Mit der Ansicht "Ansichtenverkehr" können Sie anzeigen, wie viel Ihres Benutzerdatenverkehrs zu den Ansichten gelangt.

Sie können filtern, welche Informationen angezeigt werden und aus welchem Zeitrahmen sie stammen, indem Sie die Ansicht, die Arbeitsmappe und den Zeitraum auswählen. Serveradministratoren können die Site angeben.



In zwei Zeitachsen oben in der Ansicht wird gezeigt, wie Ansichten über einen von Ihnen angegebenen Zeitraum (standardmäßig die letzten 7 Tage) verwendet werden:

- **Wie hoch ist die Gesamtzahl der Ansichten pro Tag?** – Zeigt die Gesamtanzahl der Ansichten pro Tag auf Grundlage von Ihnen festgelegten Filtern. Bewegen Sie Ihren Mauszeiger auf einen Punkt in der Linie, um die Anzahl der Ansichten anzuzeigen. Wählen Sie den Punkt aus, um die anderen Abschnitte der Ansicht auf Grundlage Ihrer Auswahl zu aktualisieren.
- **Wie hoch ist die Gesamtzahl der Ansichten nach Uhrzeit?** – Zeigt die Anzahl der Ansichten nach Tageszeit an. Die Filter und Auswahl wirken sich auf dieses Diagramm aus.

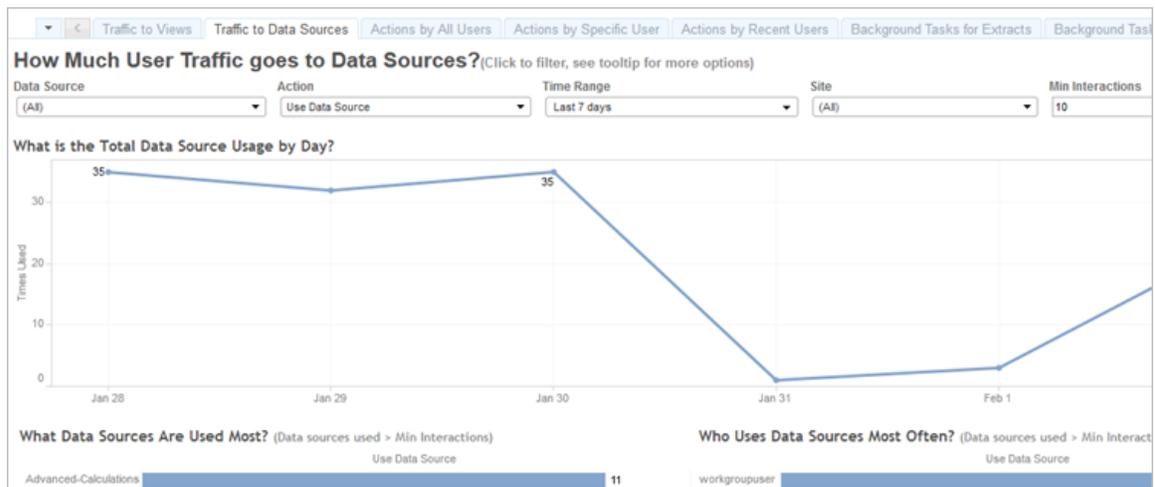
Zwei Balkendiagramme unten in der Ansicht zeigen nach dem Filter **Minimum Ansichten** gefilterte Ergebnisse oben in der Ansicht an. Diese zeigen Ihnen die Ansichten an, auf die am häufigsten zugegriffen wird, sowie die Benutzer, die am häufigsten auf Ansichten zugreifen.

Nur jene Ansichten und Benutzer mit Zählern, die über den minimalen Ansichtsanzahlwert hinausgehen oder diesem entsprechen, werden angezeigt:

- **Welche Ansichten werden am häufigsten angezeigt?** – Eine Liste der am häufigsten besuchten Ansichten. Wie bei den anderen Abschnitten der Ansicht sind die Informationen durch Filter und die Auswahl beschränkt, die Sie vorgenommen haben.
- **Wer am häufigsten auf die Ansichten zugreift** – Zeigt die Benutzer an, die am häufigsten auf die Ansichten zugreifen. Die Option ist durch Filter und der von Ihnen getroffenen Auswahl beschränkt.

## Datenquellenverkehr

Mit der Ansicht "Datenquellenverkehr" können Sie die Verwendung der Datenquellen auf Ihrer Tableau Server-Installation anzeigen. Dies kann Ihnen helfen zu bestimmen, welche Datenquellen am häufigsten und am seltensten verwendet werden. Sie können die angezeigten Informationen filtern, indem Sie nach der Datenquelle, nach der für diese Datenquelle vorgenommenen Aktion und nach dem Zeitraum filtern. Serveradministratoren können die Site angeben.



Auf einer Zeitachse oben in der Ansicht wird ersichtlich, wie Datenquellen über einen von Ihnen angegebenen Zeitraum (standardmäßig die letzten 7 Tage) verwendet werden:

- **Wie hoch ist die Datenquellengesamtnutzung pro Tag?** – Zeigt die gesamte Datenquellenverwendung nach Tag auf Grundlage der von Ihnen festgelegten Filter. Zeigen

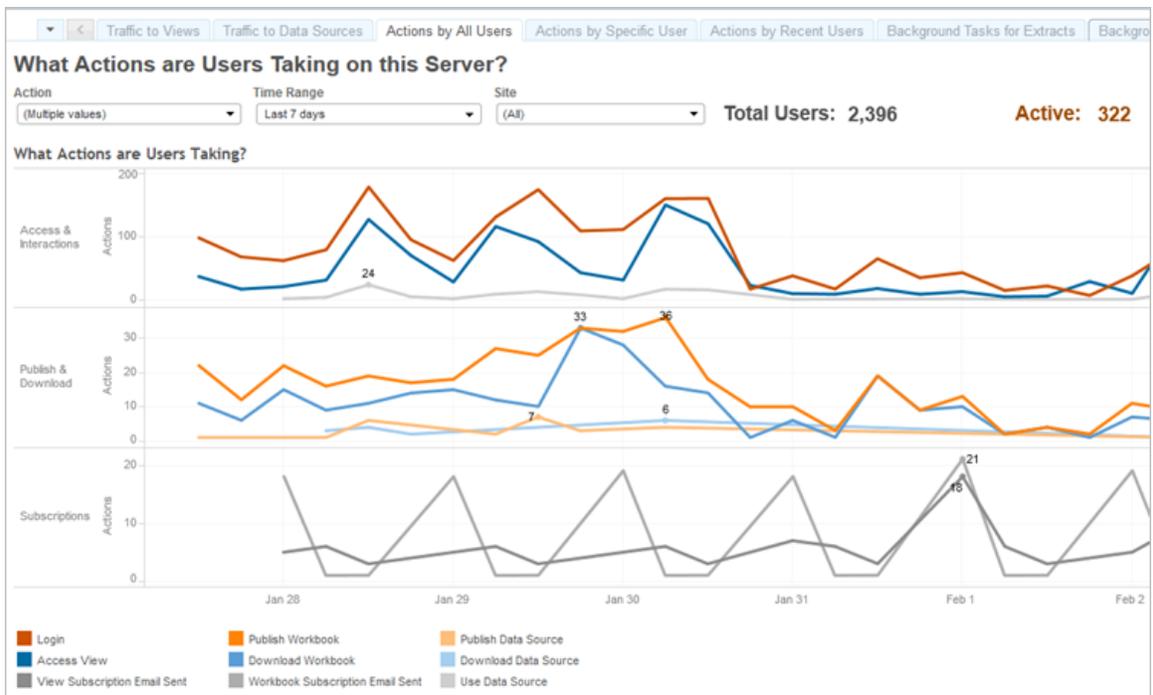
Sie mit Ihrem Mauszeiger auf einen Punkt in der Linie, um die Anzahl anzuzeigen. Wählen Sie den Punkt aus, um die anderen Abschnitte der Ansicht auf Grundlage Ihrer Auswahl zu aktualisieren.

Zwei Balkendiagramme unten in der Ansicht zeigen die durch den Filter **Minimum Interaktionen** oben in der Ansicht gefilterten Ergebnisse an. Diese zeigen Ihnen, welche Datenquellen am häufigsten verwendet werden, und sie zeigen Ihnen, wer sie am häufigsten verwendet. Nur diejenigen Datenquellen und Benutzer mit Interaktionszählern, die größer sind als der Wert für die minimalen Interaktionen oder diesem entsprechen, werden angezeigt:

- **Welche Datenquellen werden am häufigsten verwendet?** – Eine Liste der am häufigsten verwendeten Datenquellen. Wie bei den anderen Abschnitten der Ansicht sind die Informationen durch Filter und die Auswahl beschränkt, die Sie vorgenommen haben.
- **Wer verwendet Datenquellen am häufigsten?** – Zeigt die Benutzer an, die die Datenquellen am häufigsten verwenden. Dies wird durch Filter und von Ihnen vorgenommenen Auswahlen beeinflusst.

## Aktionen aller Benutzer

Mit der Ansicht "Aktionen aller Benutzer" können Sie anzeigen, wie Ihre Tableau Server-Installation verwendet wird. Sie können nach Aktionen und nach Zeitraum filtern. Serveradministratoren können nach Site filtern. Der Zähler für die Gesamtbenutzer zeigt die Anzahl der Benutzer an, die eine Aktion ausgeführt haben. Dieser Wert wird durch die Filterung nicht beeinflusst. Der Zähler für den aktiven Benutzer zeigt die Anzahl der aktiven Benutzer, die eine der ausgewählten Aktionen ausgeführt haben.



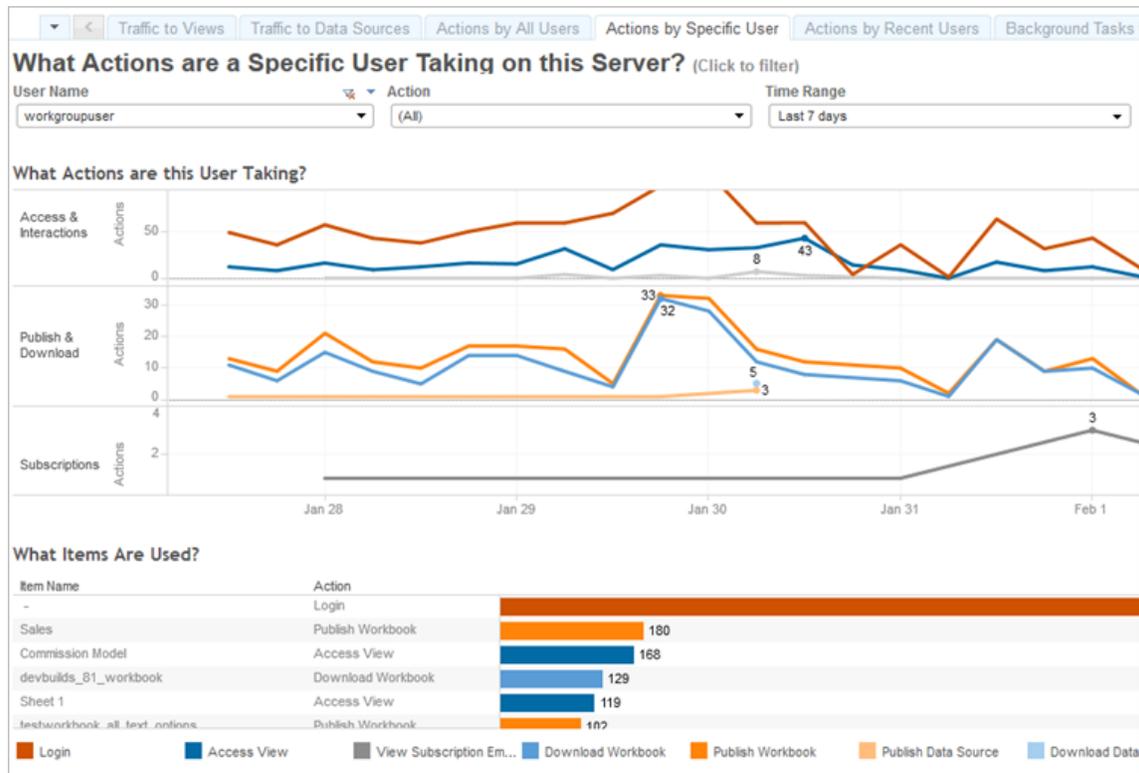
Bis zu drei separate Gruppen von Zeitachsen zeigen Ihnen, wie Benutzer Tableau Server über einen von Ihnen festgelegten Zeitraum (standardmäßig die letzten 7 Tage) verwenden. Wenn keine Aktionen für eine bestimmte Gruppe ausgewählt sind, wird diese Gruppe nicht angezeigt. Mögliche Gruppen sind:

- **Zugriff & Interaktionen** – Zeigt Ihnen die Anmeldeaktivität, den Ansichtszugriff und die Datenquellenverwendung.
- **Veröffentlichen und Herunterladen** – Zeigt das Veröffentlichen und Herunterladen der Schemas, Arbeitsmappen und Datenquellen.
- **Abonnements** – Zeigt die Anzahl der für Arbeitsmappen und Ansichten gesendeten Abonnement-E-Mails. Außerdem wird die Anzahl der Schema-Ausführungen angezeigt.

Verwenden Sie die Legende unten, um eine Teilmenge der angezeigten Aktionen anzuzeigen. Klicken Sie auf eine einzelne Aktion, um die Zeile für die Aktion zu markieren, oder verwenden Sie **Strg + Klick** für mehrere Aktionen, um mehrere Aktionen zu markieren. Wenn Sie die Auswahl löschen und alle ausgewählten Aktionen anzeigen möchten, klicken Sie auf eine beliebige Aktion in der Legende.

## Aktionen einzelner Benutzer

Mit der Ansicht "Aktionen einzelner Benutzer" können Sie herausfinden, wie einzelne Benutzer in Ihrer Tableau Server-Installation arbeiten. Sie können nach Benutzername, Aktionen und Zeitraum filtern. Serveradministratoren für Installationen mit mehreren Sites können nach Site filtern.



Bis zu drei separate Gruppen der Zeitachsen zeigen Ihnen, wie ein ausgewählter Benutzer Tableau Server über einen von Ihnen angegebenen Zeitraum (standardmäßig die letzten 7 Tage) verwendet. Wenn für eine bestimmte Gruppe keine Aktionen ausgewählt sind oder keine Aktionen vorgenommen wurde, wird diese Gruppe nicht angezeigt. Mögliche Gruppen sind:

- **Zugriff & Interaktionen** – Zeigt Ihnen die Anmeldeaktivität, den Ansichtszugriff und die Datenquellenverwendung. Dies bedeutet jede Interaktion mit einer Datenquelle durch den ausgewählten Benutzer, einschließlich Extraktaktualisierungen, die von diesem Benutzer geplant wurden, oder das Zugreifen des Benutzers auf eine dieser

Datenquelle zugeordnete Arbeitsmappe.

- **Veröffentlichen und Herunterladen** – Zeigt das Veröffentlichen und Herunterladen der Schemas, Arbeitsmappen und Datenquellen.
- **Abonnements** – Zeigt die Anzahl der für Arbeitsmappen und Ansichten gesendeten Abonnement-E-Mails. Außerdem wird die Anzahl der Schema-Ausführungen angezeigt.

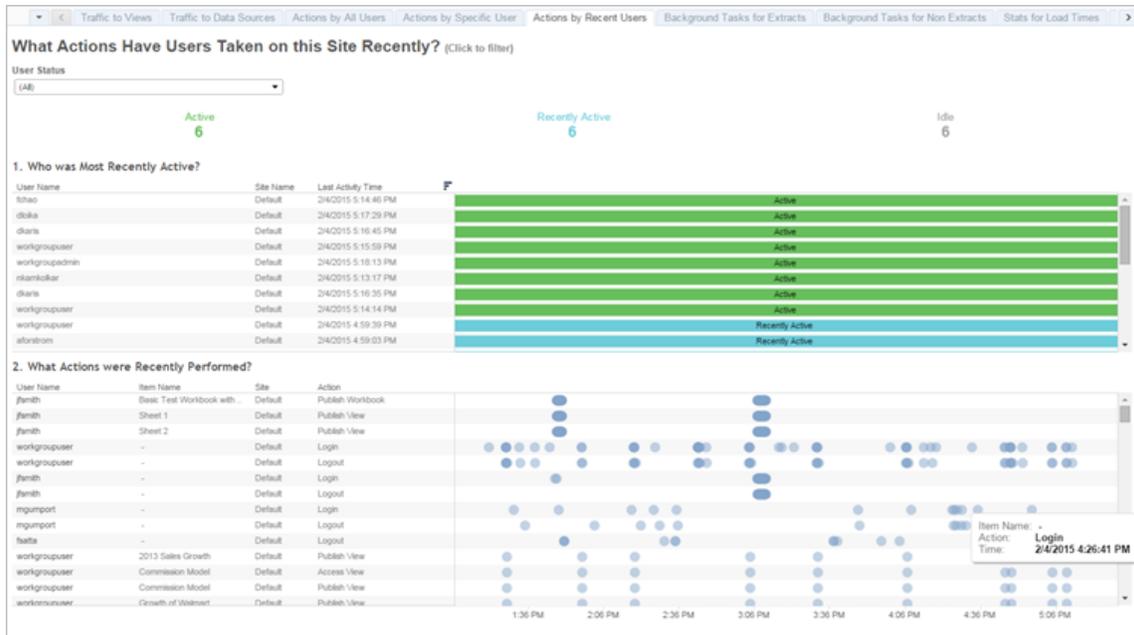
Ein Balkendiagramm unten in der Ansicht zeigt an, welche Elemente der ausgewählte Benutzer verwendet.

Verwenden Sie die Legende unten, um eine Teilmenge der angezeigten Aktionen anzuzeigen. Klicken Sie auf eine einzelne Aktion, um die Zeile für die Aktion zu markieren, oder verwenden Sie **Strg + Klick** für mehrere Aktionen, um mehrere Aktionen zu markieren. Wenn Sie die Auswahl löschen und alle ausgewählten Aktionen anzeigen möchten, klicken Sie auf eine beliebige Aktion in der Legende.

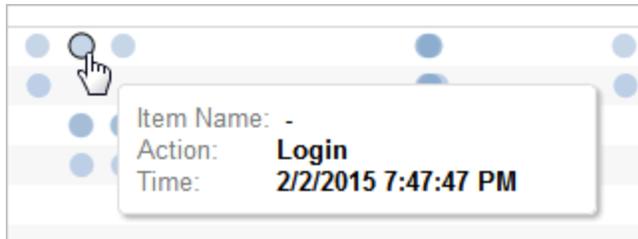
## Aktionen kürzlich aktiver Benutzer

Die Ansicht "Aktionen kürzlich aktiver Benutzer" zeigt an, welche angemeldeten Benutzer in den letzten 24 Stunden auf Tableau Server aktiv waren. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie Wartungsaufgaben vornehmen müssen oder wissen möchten, wie viele und welche Benutzer davon betroffen sind und was sie auf Tableau Server vornehmen.

Die Ansicht **Aktiv** sowie die Ansichten für **kürzlich aktive** und im **Leerlauf** befindliche Benutzer, die zurzeit bei Tableau Server angemeldet sind. In dieser Ansicht gilt ein Benutzer als aktiv, der in den letzten 5 Minuten eine Aktion durchgeführt hat. Als kürzlich aktiv gilt ein Benutzer, der in den letzten 30 Minuten eine Aktion vorgenommen hat. Und ein Benutzer, dessen letzte Aktion länger als 30 Minuten her ist, wird als untätig aufgeführt. Die Aktionen werden im unteren Abschnitt der Ansicht angezeigt.

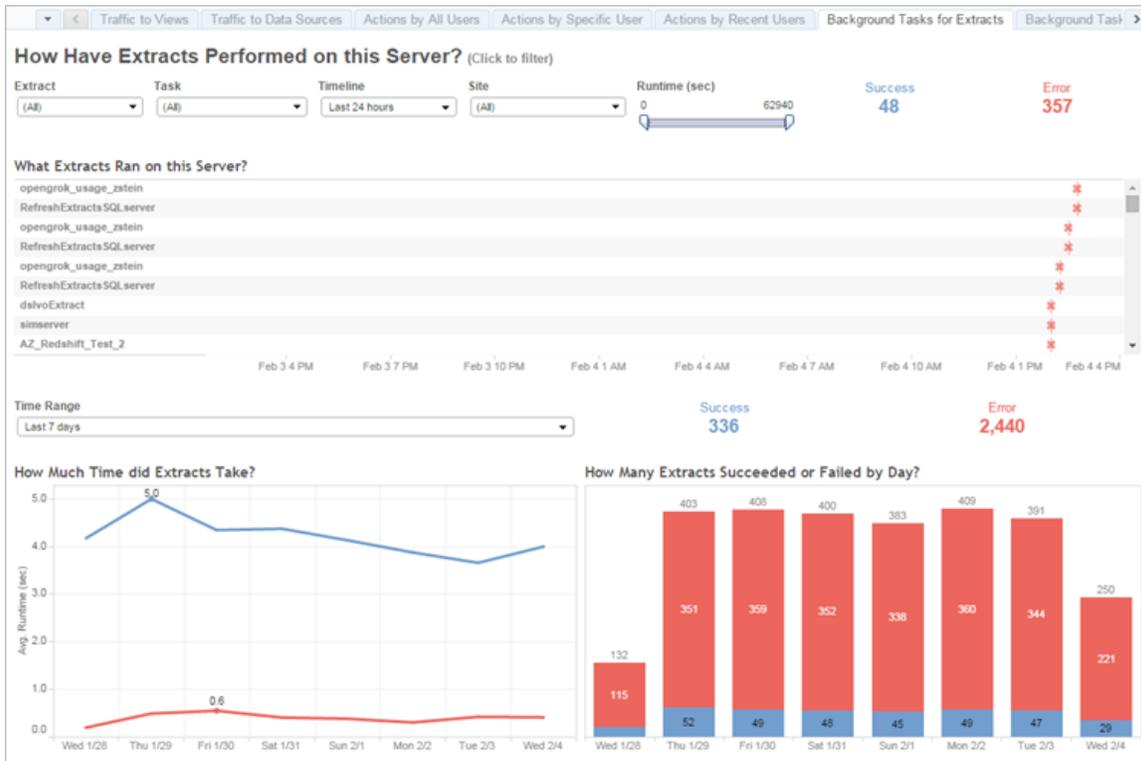


Wählen Sie einen Benutzer aus, um nur die Aktionen anzuzeigen, die dieser Benutzer kürzlich ausgeführt hat. Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Aktion, um die Details der Aktion anzuzeigen.



## Hintergrundaufgaben für Extrakte

Die Ansicht "Hintergrundaufgaben für Extrakte" zeigt extraktspezifische Aufgaben an, die auf dem Server ausgeführt werden.



Grundlegendes zu dieser Ansicht

Beachten Sie Folgendes, um diese vorab erstellte Verwaltungsansicht besser zu verstehen:

- In der Tabelle "Auf diesem Server ausgeführte Extrakte" werden die Extrakte aufgelistet, die in dem unter der **Zeitachse** angegebenen Zeitraum ausgeführt wurden.
- Sie können auf **Erfolgreich** oder **Fehler** klicken, um die Tabelle nach Status zu filtern.
- Sie können auch auf eine bestimmte Aufgabe klicken, um das Diagramm "Wie lange haben die Extrakte gedauert?" für die ausgewählte Aufgabe anzuzeigen.
- Die Tabelle "Wie viele Extrakte wurden erfolgreich/mit Fehlern ausgeführt?" wird für den Status (Erfolg oder Fehler) der Aufgabe aktualisiert, die Anzahl der erfolgreichen oder fehlerhaften Extrakte ändert sich jedoch nicht.

Status

Aufgaben können über einen erfolgreichen oder fehlerhaften Status verfügen.

**Symbol**

**Beschreibung**



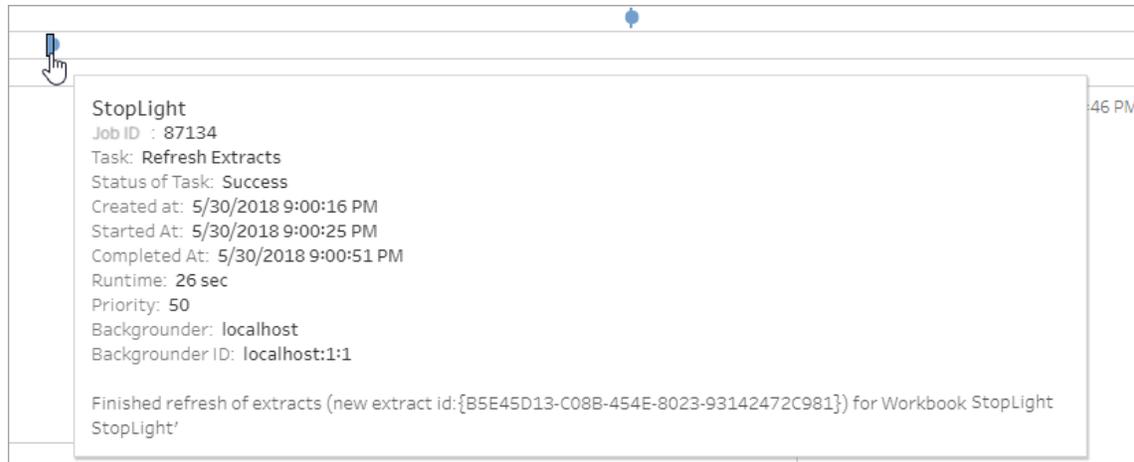
**Error (Fehler):** Der Server konnte die Aufgabe nicht vollständig ausführen.

**Symbol****Beschreibung**

**Success** (Erfolg): Der Server hat die Aufgabe abgeschlossen.

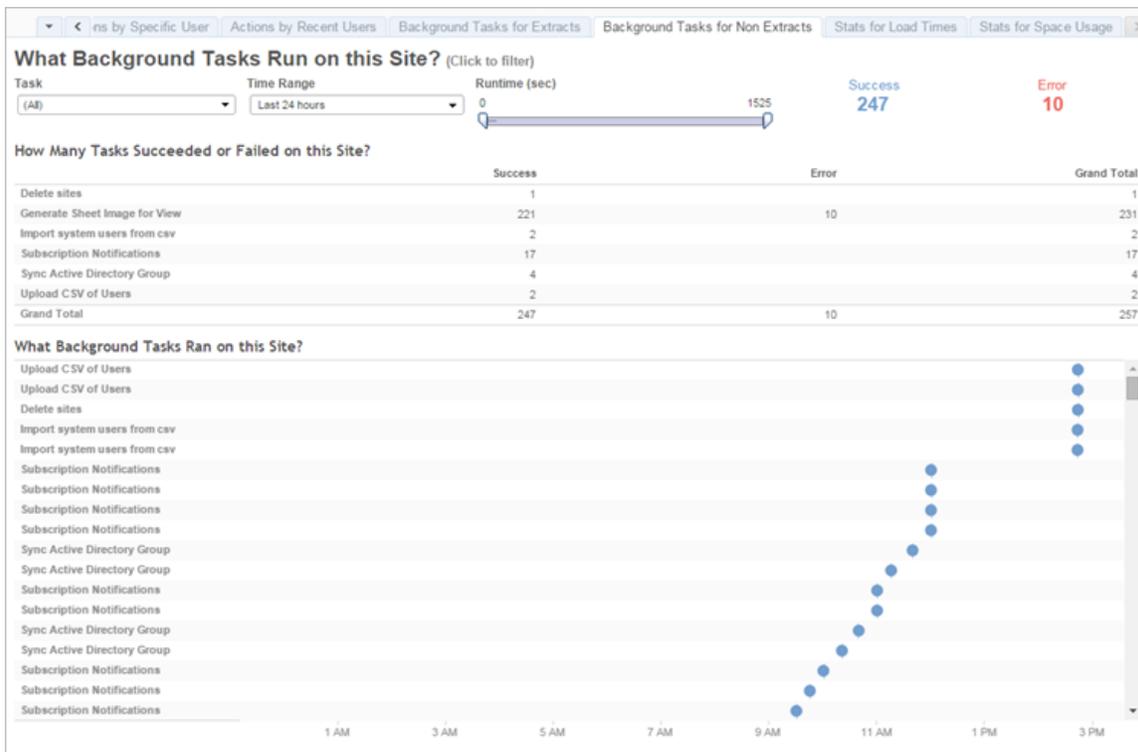
Anzeigen von Details zu einer Aufgabe

Fahren Sie mit der Maus über das Symbol für Erfolg oder Fehler, um Details zur Aufgabe zu erhalten.



## Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte

Die Ansicht für die Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte zeigt Aufgaben an, die vom Server ausgeführt werden, die nicht mit der von Extrakten in Zusammenhang stehen. Beispielsweise , bearbeitete OAuth-Verbindungen, Abonnementbenachrichtigungen usw.



Eine Tabelle listet die Aufgaben auf, die im angegebenen Zeitraum ausgeführt wurden. Klicken Sie auf **Erfolgreich** oder **Fehler**, um die Tabelle anhand ihres Status zu filtern. Wählen Sie eine bestimmte Aufgabe in der Tabelle **Wie viele Aufgaben wurden in dieser Site erfolgreich bzw. mit Fehlern beendet?** aus, um das Diagramm **Welche Hintergrundaufgaben wurden in dieser Site ausgeführt?** für die ausgewählte Aufgabe zu aktualisieren.

Aufgaben können über einen erfolgreichen oder fehlerhaften Status verfügen. Fahren Sie mit der Maus über das Symbol für Erfolg oder Fehler, um Details zur Aufgabe zu erhalten.

Symbol	Beschreibung
	<b>Error</b> (Fehler): Der Server konnte die Aufgabe nicht vollständig ausführen.
	<b>Success</b> (Erfolg): Der Server hat die Aufgabe abgeschlossen.

Zu den einsehbaren Aufgabendetails zählen ID, Status, Priorität, Erstellungsdatum, Start- und Abschlusszeit. Darüber hinaus können Sie die zugehörige Laufzeit anzeigen: die

Gesamtlaufzeit des Hintergrundauftrags, darunter die Laufzeit des Auftrags sowie der Mehraufwand für den Hintergrundauftrag, also etwa für die Initialisierung und Bereinigung. Sie können auch sehen, auf welcher Hintergrundprozesskomponente der Auftrag ausgeführt wird.

### Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren"

In Tableau Server Version 2019.1 und höher nutzen Arbeitsmappen und Ansichten Miniaturbilder mit höherer Auflösung. Wenn Sie ein Upgrade auf Tableau Server Version 2019.1 oder später durchführen, führt die Hintergrundprozesskomponente die Aufgaben "Aktualisierung für Miniaturbilder in Warteschleife" und "Miniaturbilder aktualisieren" durch, wodurch die Miniaturbilder für alle Ansichten aktualisiert werden, die seit der Tableau-Version 2018.2 noch nicht bearbeitet oder veröffentlicht wurden, und konvertiert sie von Miniaturbildern mit geringer Auflösung (192 x 192 Pixel) in Miniaturbilder mit hoher Auflösung (300 x 300 Pixel), wie unten dargestellt.

**Hinweis:** Von Tableau Server Version 2020.2 an und in höheren Versionen ist der Auftrag "Miniaturbilder aktualisieren" standardmäßig deaktiviert. Serveradministratoren können über den `tabcmd`-Befehl den Auftrag "Miniaturbilder aktualisieren" ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter [upgradethumbnails](#).



Health Indicators



Health Indicators



Wenn der Auftrag "Miniaturbilder aktualisieren" die Miniaturbilder aktualisiert, wird das Änderungsdatum der Ansicht geändert, sodass das Datum mit der Miniaturbildaktualisierung über-

einstimmt. Der Auftrag "Miniaturbilder aktualisieren" ändert das Änderungsdatum von Arbeitsmappen nicht, wenn die Miniaturansichten der enthaltenen Ansicht aktualisiert werden.

Abhängig von der Anzahl Ihrer Arbeitsmappen kann die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" einige Minuten bis einige Stunden in Anspruch nehmen. Möglicherweise stellen Sie fest, dass die CPU-Auslastung bei Knoten der Hintergrundprozesskomponente höher als gewöhnlich ist, während die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" ausgeführt wird. Außerdem stellen Sie möglicherweise fest, dass Miniaturbilder noch bis zu eine Woche nach dem Upgrade auf Tableau Server 2019.1 oder später in geringer Auflösung angezeigt werden, während die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" alle in Ihren Arbeitsmappen verwendeten Miniaturbilder verarbeitet. Wir empfehlen Ihnen, zu warten, bis die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" abgeschlossen ist, bevor Sie Tableau Server sichern.

Nachdem die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" das erste Mal ausgeführt wurde, wird sie gemäß einem vordefinierten wöchentlichen Zeitplan wiederholt. Die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" wird mit der geringsten Priorität ausgeführt und erstellt für Upgrades von gering-auflösenden Miniaturbildern je eine Aufgabe pro Arbeitsmappe in der Tabelle "background\_jobs". Miniaturbilder mit geringer Auflösung, die über Tableau Desktop Version 2018.3 und frühere Versionen in Tableau Server veröffentlicht wurden, werden automatisch wöchentlich bereinigt, wenn die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" ausgeführt wird.

#### Problembehebung

Sie können den Status der Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" in der [Verwaltungsansicht "Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte"](#) prüfen. Die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" kann den Erfolg- sowie den Fehler-Status anzeigen.

**Die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" ist fehlgeschlagen oder wurde abgeschlossen, wobei jedoch noch einige Miniaturbilder eine geringe Auflösung aufweisen.**

Die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" zeigt möglicherweise den Status Fehler an, wenn Ihre Anmeldedaten falsch sind. In diesem Fall werden die Miniaturbilder der Arbeitsmappen noch immer unscharf und in geringer Auflösung angezeigt (192 x 192 Pixel). Aktualisieren Sie

Ihre Anmeldedaten, dann aktualisiert die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" die Miniaturbilder der Arbeitsmappen, wenn sie das nächste Mal ausgeführt wird.

## Hintergrundaufgaben-Verzögerung

**Hinweis:** Diese Ansicht ist nur für Serveradministratoren verfügbar. Für den Zugriff auf Serveransichten in Bereitstellungen mit mehreren Sites klicken Sie auf das Menü "Site", und wählen Sie dann **Alle Sites verwalten** aus. Weitere Informationen zum Navigieren zu Verwaltungsansichten finden Sie unter Verwaltungsansichten .

Die Ansicht „Hintergrundaufgaben-Verzögerung“ zeigt die Verzögerung für Schema-Aufgaben an, mit der Extraktaktualisierungsaufgaben und Subscription-Aufgaben ausgeführt werden. Dies ist die Zeitspanne zwischen der geplanten und der tatsächlichen Ausführung. Sie können die Ansicht als Hilfe bei der Identifizierung von Stellen verwenden, an denen Sie die Serverleistung durch die Verteilung Ihrer Aufgabenzeitpläne und die Optimierung der Aufgaben verbessern können.



Nachfolgend sind mögliche Gründe für die Verzögerungen sowie Möglichkeiten, wie Sie diese verringern können, aufgeführt:

- Viele Aufgaben sind für denselben Zeitpunkt geplant. In der Beispielsansicht häufen sich Aufgaben mit einer langen Verzögerung jeden Tag zum selben Zeitpunkt, was zu einer hohen Wartezeit führt. Hinweis: Sie können den Filter **Zeitlinie** auf einen einzelnen Tag einstellen, um Aufgabenverzögerungen nach Stunde aufgeschlüsselt anzuzeigen und so die Stunden am Tag zu identifizieren, an denen viele Aufgaben zur selben Zeit geplant sind. Eine Lösung dieses Problems kann die Verteilung der Aufgaben auf Stunden außerhalb der Spitzenzeiten sein, um die Auslastung des Servers zu verringern.
- Bestimmte Aufgaben benötigen längere Zeit, bis sie abgeschlossen sind, und verhindern die Ausführung anderer Aufgaben. So kann eine Extrakt-Aktualisierungsaufgabe zum Beispiel mit einer langsamen Datenquelle verbunden sein oder die Verarbeitung einer großen Datenmenge bedingen. Verwenden Sie die

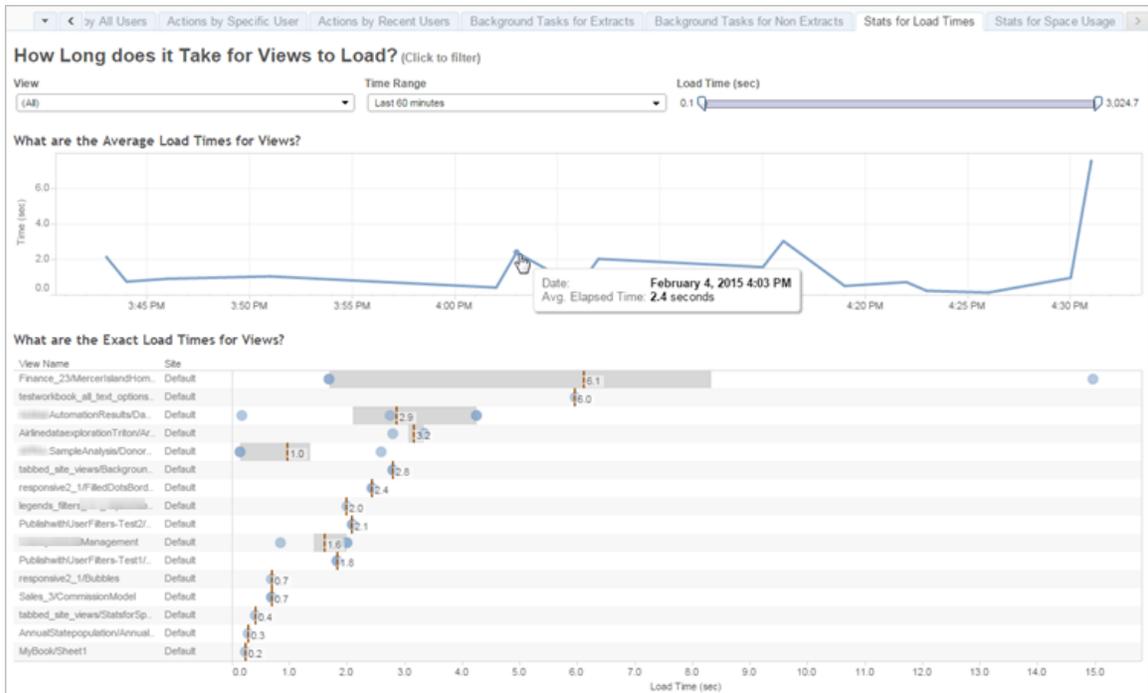
Verwaltungsansicht **Hintergrundaufgaben für Extrakte**, um herauszufinden, welche Extrakt-Aktualisierungsaufgaben langsam ausgeführt werden. Sie können dann die Extrakt-Aktualisierungsaufgabe durch Filtern oder Aggregieren der Daten oder Erstellen mehrerer Datenquellen für einzelne Tabellen in einer Datenquelle optimieren.

- Andere Serverprozesse werden zur selben Zeit ausgeführt und belegen Serverressourcen, wodurch die Leistung gesenkt wird. Überwachen Sie die CPU- und Speicherauslastung der Serverprozesse, um zu sehen, welche Prozesse die meisten Ressourcen belegen, und passen Sie dann die Konfiguration der Prozesse auf Ihrem Server an.

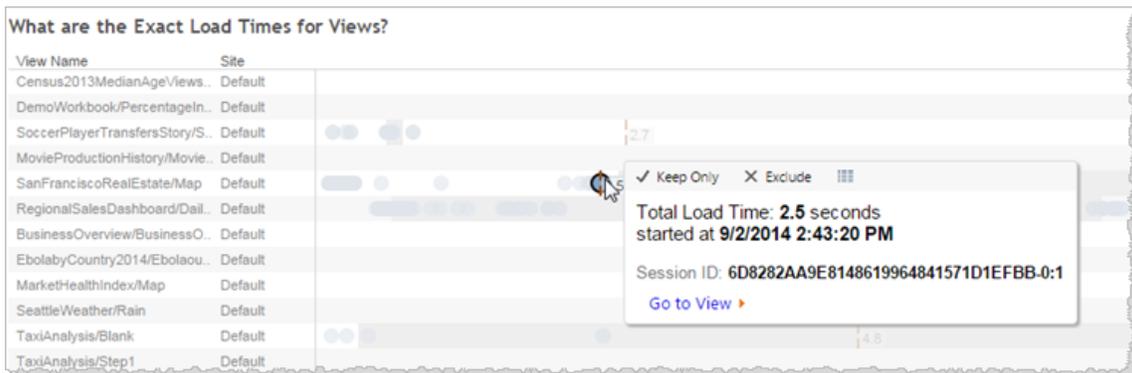
## Statistik für Ladezeiten

Die Ansicht "Statistik für Ladezeiten" zeigt Ihnen, welche Ansichten in Bezug auf die Serverleistung am teuersten sind. Sie können nach Ansicht und Zeitraum filtern. Serveradministratoren können nach Site filtern. Mit dem Filter "Ladezeit" können Sie die Ansicht auch auf Grundlage der Ladezeit in Sekunden begrenzen. Ladezeiten gelten für den Server. In Abhängigkeit Ihres Clientbrowsers und des Netzwerks kann die tatsächliche Ladezeit etwas abweichen.

Das Diagramm für die **durchschnittlichen Ladezeiten** zeigt die durchschnittlichen Ladezeiten für Ansichten auf Grundlage der von Ihnen festgelegten Filter an. Bewegen Sie den Mauszeiger auf einen Punkt, um Details anzuzeigen. Wählen Sie einen Punkt auf der Linie, um den Rest der Ansicht für die Auswahl zu aktualisieren:



Die Ansicht für die **genauen Ladezeiten** zeigt die genaue Zeit an, die zum Laden der aufgelisteten Ansichten erforderlich ist. Eine vertikale Linie zeigt die durchschnittliche Ladezeit für jede Ansicht an. Wählen Sie eine Markierung aus, um Details einer spezifischen Instanz der geladenen Ansicht anzuzeigen:



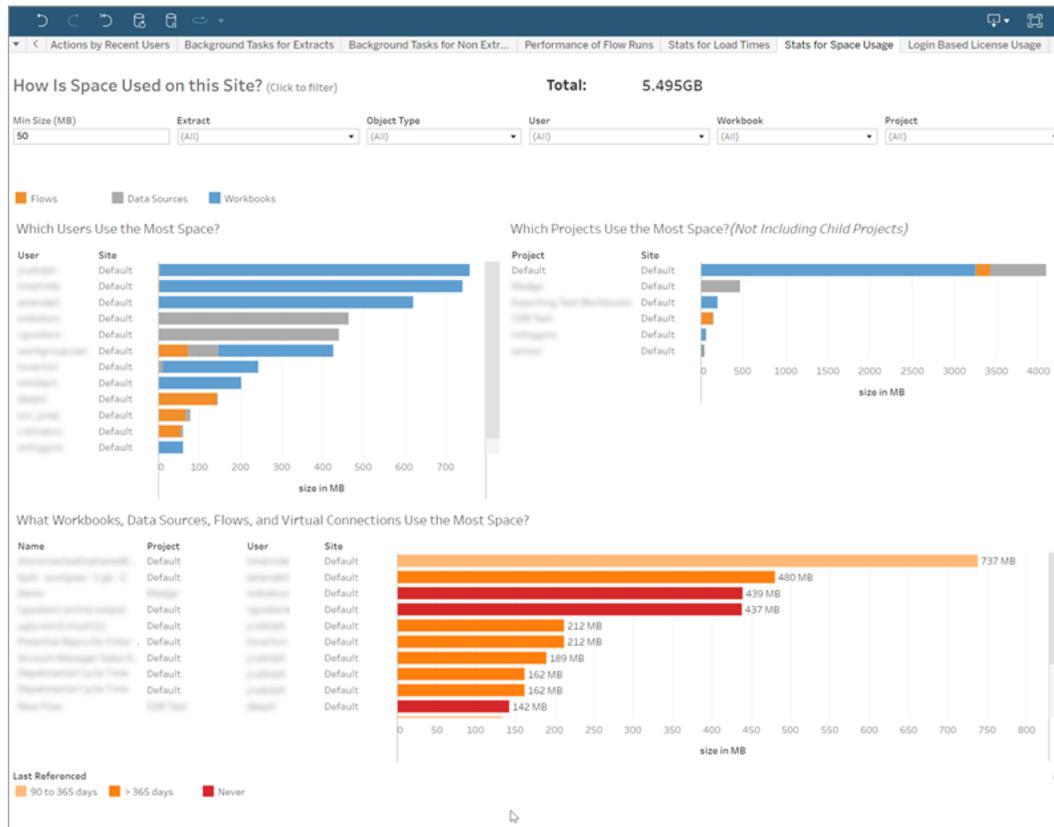
## Statistik zur Belegung von Festplattenplatz

Mithilfe der Ansicht "Statistik für Speicherplatzbelegung" können Sie die Tableau-Inhalte ermitteln, die den meisten Festplattenspeicher auf dem Server belegen. Die

Datenträgerspeichernutzung wird pro Benutzer, Projekt und nach der Größe der Tableau-Inhalte (Arbeitsmappe, Datenquelle, Schemaausgabe oder virtuelle Verbindung) angezeigt und auf die nächste ganze Zahl abgerundet.

Beachten Sie, dass für virtuelle Verbindungen Tableau Data Management erforderlich ist. Einzelheiten dazu finden Sie unter Über Tableau Data Management.

Um diese Ansicht zu öffnen, klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Site-Status** und dann unter Dashboard auf **Statistik für Speicherplatzbelegung**.

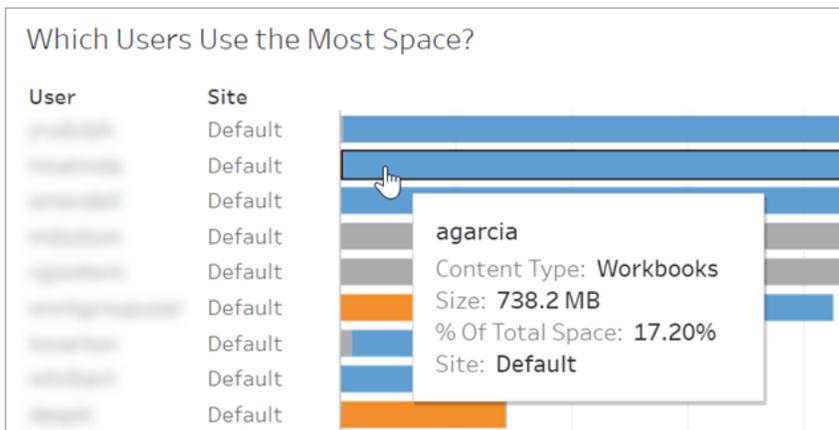


Verwenden Sie den Filter **Mindestgröße**, um festzulegen, welche Tableau-Inhalte angezeigt werden (basierend auf dem Speicherplatz, den sie einnehmen).

Drei Balkendiagramme stellen Informationen über die Speicherverwendung auf Tableau Server bereit:

- **Welche Benutzer belegen am meisten Speicherplatz?** – Zeigt die Benutzer, die Datenquellen und Arbeitsmappen besitzen, welche den meisten Speicherplatz in Anspruch nehmen. Klicken Sie auf einen Benutzernamen, um die nächsten beiden Diagramme nach diesem Benutzer zu filtern. Klicken Sie auf die Datenquellen- oder Arbeitsmappenleiste für einen Benutzer, um die nächsten zwei Diagramme für diesen Typ des Objekts für diesen Benutzer zu filtern. Klicken Sie auf den ausgewählten Benutzer oder die Leiste, um die Auswahl aufzuheben.
- **Welche Projekte belegen am meisten Speicherplatz?** – Zeigt die Projekte mit den Datenquellen und Arbeitsmappen, die den meisten Speicherplatz in Anspruch nehmen. Wenn ein Benutzer oder Objekttyp im Diagramm "Welche Benutzer belegen am meisten Speicherplatz?" ausgewählt wird, werden Informationen angezeigt, die für diese Auswahl spezifisch sind.
- **Welche Arbeitsmappen, Datenquellen, Schemata und virtuellen Verbindungen belegen am meisten Speicherplatz?** – Zeigt, welche Tableau-Inhalte den meisten Speicherplatz in Anspruch nehmen. Die Balken sind farbcodiert auf Grundlage der Zeit seit der letzten Aktualisierung.

Bewegen Sie den Mauszeiger auf einen Balken, um Einzelheiten zur Nutzung anzuzeigen:



Klicken Sie auf einen Balken, um ihn auszuwählen, und aktualisieren Sie die anderen Bereiche der Ansicht auf Grundlage dieser Auswahl.

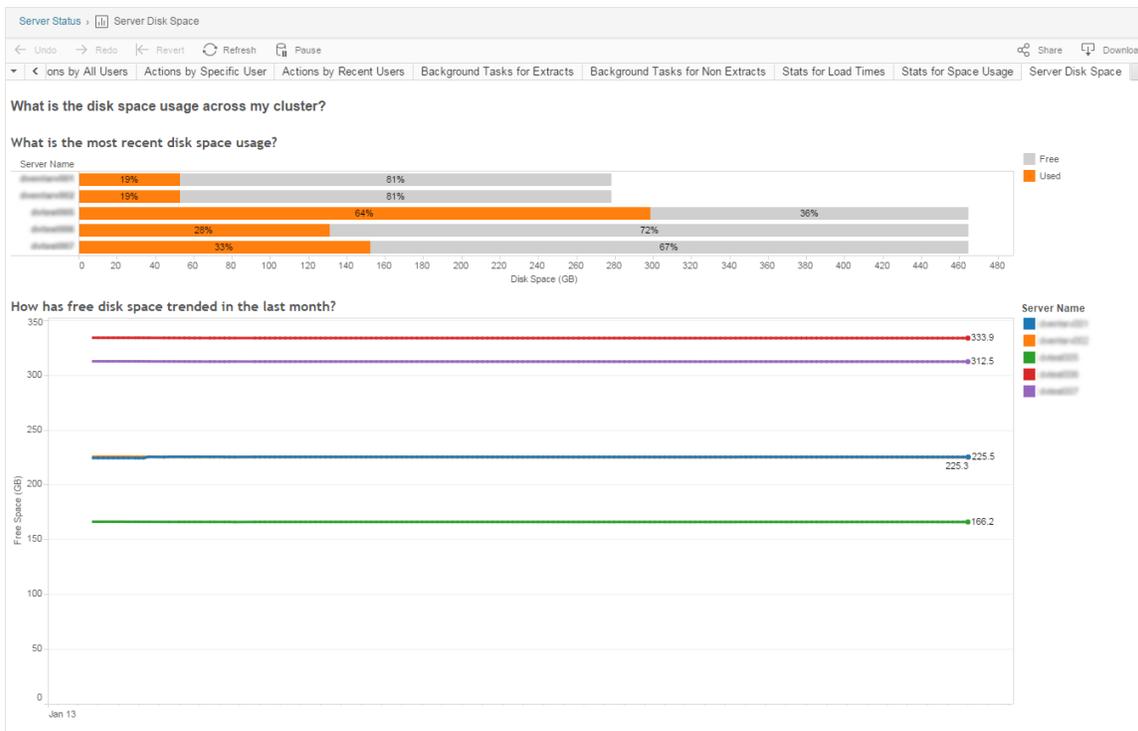
## Server-Festplattenspeicher

**Hinweis:** Diese Ansicht ist nur für Serveradministratoren verfügbar. Für den Zugriff auf Serveransichten in Bereitstellungen mit mehreren Sites klicken Sie auf das Menü "Site", und wählen Sie dann **Alle Sites verwalten** aus. Weitere Informationen zum Navigieren zu Verwaltungsansichten finden Sie unter Verwaltungsansichten .

In der Ansicht "Server-Festplattenspeicher" können Sie sehen, wie viel Festplattenspeicherplatz auf den Computern, auf denen Tableau Server ausgeführt ist, belegt ist. Der Begriff Festplattenspeicher bezieht sich hier nur auf die Partition, in der Tableau Server installiert ist. Sie können diese Ansicht auch verwenden, um plötzliche Änderungen in der Festplattenspeicherauslastung zu erkennen.

In dieser Ansicht wird die Nutzung des Festplattenplatzes als GB-Dezimalwert angezeigt. Wenn das Betriebssystem Ihrer Tableau Server-Computer den Wert mit binärer GB-Zahl meldet, können die Angaben voneinander abweichen.

Bei einer verteilten Installation werden in der Ansicht Informationen zu jedem Computer im Cluster angezeigt.



Die Ansicht "Server-Festplattenspeicher" beinhaltet zwei Diagramme:

- **Wie sieht die aktuelle Festplattenspeicherauslastung aus?** – Dieses Diagramm zeigt die Festplattenspeicherauslastung der letzten 30 Tage in Gigabyte und als Prozentwert an. Festplattenspeicher bezieht sich hierbei nur auf die Partition, in der Tableau Server installiert ist.
- **Wie sieht der Trend in Bezug auf den freien Festplattenspeicher im letzten Monat aus?** – Dieses Diagramm zeigt die Änderungen in der Festplattenspeicherauslastung im Verlauf des letzten Monats an. Ziehen Sie den Mauszeiger auf eine Linie, um den genauen Wert für den freien Festplattenspeicher zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erhalten.

Wenn nur noch wenig Festplattenspeicher in Tableau Server verfügbar ist, können Sie Dateien entfernen, um Speicherplatz freizugeben.

**Tip:** Sie können sich von Tableau Server benachrichtigen lassen, wenn der freie verfügbare Festplattenspeicherplatz unter einen von Ihnen festgelegten Schwellenwert fällt.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen.

## Login-basierte Lizenznutzung

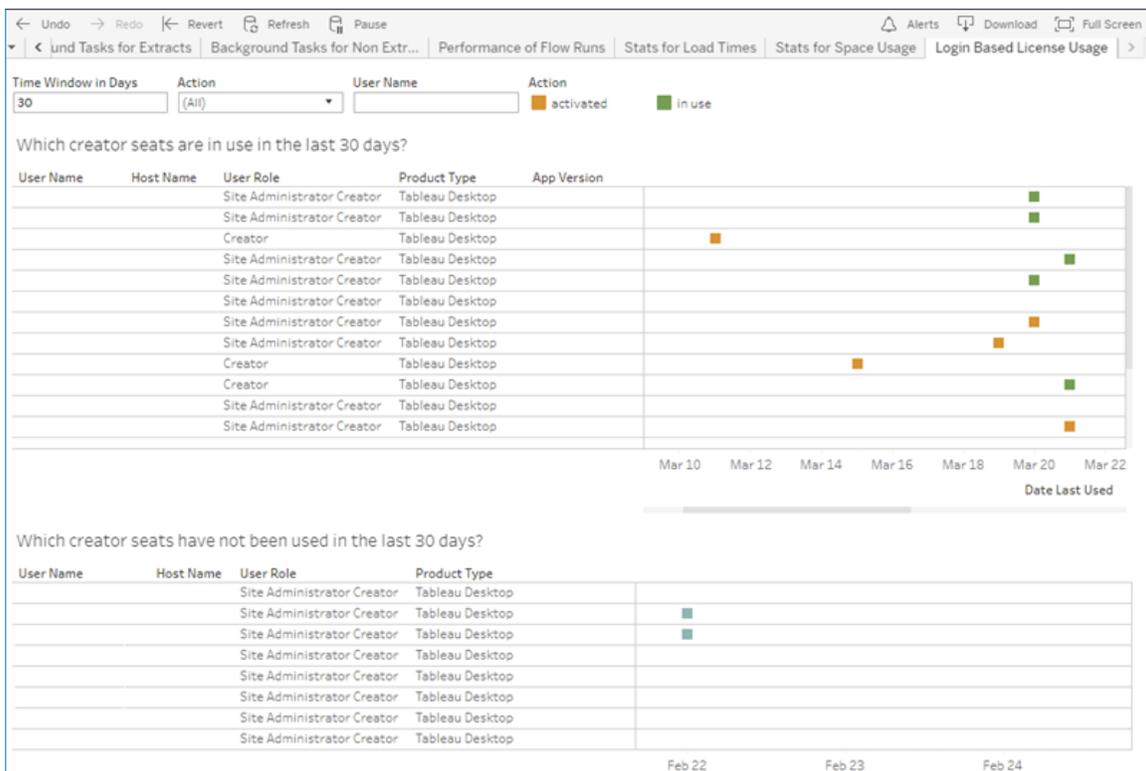
**Hinweis:** Diese Ansicht ist nur für Site-Administratoren und Server-Administratoren verfügbar, wenn anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung auf Tableau Server aktiviert ist. Weitere Informationen zum Navigieren zu Verwaltungsansichten finden Sie unter Verwaltungsansichten .

Mit der Ansicht "Anmeldungsbasierte Lizenznutzung" können Serveradministratoren die anmeldungsbasierte Lizenzaktivierungsnutzung für Tableau Cloud oder Tableau Server anzeigen. Mithilfe der Ansicht "Anmeldungsbasierte Lizenznutzung" können Sie Lizenzen effizient verwalten und ermitteln, ob Sie mehr oder weniger Lizenzen benötigen. Diese Ansicht kann Ihnen dabei helfen, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wer verwendet eine Tableau Desktop- oder Tableau Prep Builder-Lizenz in meinem Unternehmen?
- Wurde eine Creator-Rolle geteilt oder übertragen?
- Ist eine Aktivierungsaktivität auf einem Computer aufgetreten, wo sie nicht sein sollte?
- Auf welchem Host wurde die Aktivierung verwendet?
- Welche Rolle ist dem Benutzer zugewiesen?
- Bei welchem Tableau-Produkt wird die Lizenz verwendet?
- Auf welcher Tableau-Version wird die Lizenz verwendet?
- Wurde die Creator-Rolle durch Tableau Desktop oder Tableau Prep Builder aktiviert?
- Wurde der Creator-Platz aktiviert?

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Wie viele Creator-Plätze sind im Einsatz?
- Wie viele Creator-Plätze werden nicht verwendet?
- Wann wurde zuletzt ein Creator-Platz verwendet?



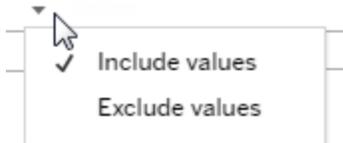
Zusätzlich zur Verwendung der Verwaltungsansicht „Login-basierte Lizenznutzung“ können Sie auch auf Daten zur login-basierten Lizenznutzung (`identity_based_activation_reporting`, `identity_based_activation_user_role_change` und `identity_based_activation_admin_view`) in der PostgreSQL-Datenbank „workgroup“ des Tableau Server-Repositorys zugreifen. Bevor Sie auf diese Daten zugreifen können, müssen Sie den [Zugriff auf das Tableau Server-Repository aktivieren](#).

### Filter

Auf dem Berichtsbildschirm können Sie das Zeitfenster so ändern, dass angezeigt wird, wann die Plätze zuletzt genutzt wurden, nach Aktionen filtern, nach Benutzernamen filtern und nach Spalten sortieren.

- **Zeitfenster in Tagen.** Geben Sie die Anzahl der Tage ein, für die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktivierte Client-Nutzungsdaten angezeigt werden sollen. Sie können die Daten der letzten 30 Tage bis maximal 183 Tage einsehen.
- **(Alle).** Wenden Sie alle Filter auf die Ansicht an.
- **Aktiviert.** Creator-Benutzer anzeigen, die mit aktiviert anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung wurden.
- **Verwendet.** Creator-Benutzer anzeigen, die mit anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktiviert wurden und deren Plätze in Benutzung sind.
- **Zuletzt verwendet.** Anzeigen, wann der anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung Client zuletzt verwendet wurde.
- **Nicht zugewiesen.** Anzeigen, welche anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktivierten Creator-Plätze derzeit nicht zugewiesen sind.
- **Benutzername.** Anzeigen der anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung Aktivierungen, die vom angegebenen Benutzer verwendet werden.

Wenn Sie Ihren Mauszeiger über die Filterkarte bewegen, wird ein Dropdown-Symbol angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol, um anzugeben, ob die Ansicht Daten enthalten soll, die mit dem Filter übereinstimmen (Standardeinstellung), oder Daten ausschließen soll, die mit dem Filter übereinstimmen:



### Welche Creator-Plätze sind in den letzten <nn> Tagen im Einsatz?

In diesem Dashboard-Bereich wird eine Liste von drei Lizenztypen angezeigt ("Aktiviert", "Verwendet" und "Nicht zugewiesen"). Wenn Sie den Mauszeiger auf die Markierung "Aktiviert", "Verwendet" oder "Nicht zugewiesen" bewegen, erhalten Sie Informationen, einschließlich

zum registrierten Benutzer der Tableau-Kopie. Klicken Sie auf einen Spaltenkopf, um die Liste zu sortieren.

### **Welche Creator-Plätze wurden in den letzten <nn> Tagen nicht verwendet?**

Dieser Bereich des Dashboards zeigt eine Liste der Lizenzen, die während des angegebenen gefilterten Zeitraums nicht verwendet wurden. Eine Zeitachse zeigt das letzte Verwendungsdatum. Wenn Sie den Mauszeiger auf die Markierung für die letzte Verwendung bewegen, erhalten Sie Informationen, wie den registrierten Benutzer der Tableau-Kopie.

## Verwendung der Desktop-Lizenz

**Hinweis:** Diese Ansicht ist nur für Serveradministratoren verfügbar. Für den Zugriff auf Serveransichten in Bereitstellungen mit mehreren Sites klicken Sie auf das Menü "Site", und wählen Sie dann **Alle Sites verwalten** aus. Weitere Informationen zum Navigieren zu Verwaltungsansichten finden Sie unter Verwaltungsansichten .

In der Ansicht "Verwendung der Desktop-Lizenz" können Sie die Nutzungsdaten für Tableau Desktop-Lizenzen in Ihrer Organisation anzeigen. Dadurch können Sie Lizenzen effizient verwalten und ermitteln, ob Sie mehr oder weniger Lizenzen benötigen. Diese Ansicht kann Ihnen dabei helfen, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wer verwendet eine Tableau Desktop-Lizenz in meinem Unternehmen?
- Wurden Lizenzen gemeinsam verwendet oder übertragen?
- Wird eine Lizenz auf einem Computer verwendet, auf dem dies nicht der Fall sein sollte?
- Verwendet ein bestimmter Benutzer seine Lizenz?
- Welche Lizenzarten werden in meinem Unternehmen verwendet?
- Müssen Testlizenzen umgewandelt werden?

**Hinweis:** Um Daten über Lizenzen abzurufen, muss jede Kopie von Tableau Desktop (Version 10.0 oder höher) so konfiguriert sein, dass Daten an Tableau Server gesendet

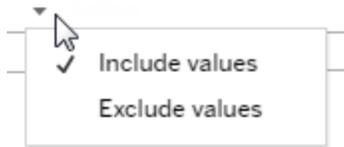
werden. Diese Konfiguration kann zur Installationszeit mithilfe von Skripterstellungs- oder Drittanbietersoftware oder nach der Installation durch Ändern der Registrierung oder Eigenschaftslistendatei erfolgen, um Tableau zu installieren und zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Desktop-Lizenzberichterstattung](#).

Um die Lizenzdaten anzeigen zu können, muss die Desktop-Lizenzberichterstattung in Tableau Server aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren und Konfigurieren der Desktop-Lizenzberichterstattung](#).

## Filter

- **Product Keys** Geben Sie eine Zeichenfolge ein, um das Dashboard auf nur die Lizenzen einzuschränken, in denen die Zeichenfolge im Product Key enthalten ist. Geben Sie TDTD ein, um beispielsweise nur Lizenzen anzuzeigen, die mit TDTD beginnen, und drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Ansicht zu filtern. Klicken Sie auf das **X** hinter der Zeichenfolge, um den Filter zurückzusetzen.
- **Aktion** Verwenden Sie diesen Filter, um zu steuern, was anhand der vorgenommenen Aktion auf dem Dashboard angezeigt wird. Die Aktionen lauten **Aktivieren**, **Verwenden** und **Zurücksenden** (deaktivieren). Wenn die Aktion **Verwenden** nicht ausgewählt ist, wird im oberen Balkendiagramm nichts angezeigt.
- **Abteilung** Verwenden Sie diesen Filter, um zu steuern, für welche Abteilungen das Dashboard Lizenzen anzeigt. Der Filter wird anhand der beim Registrieren von Tableau Desktop-Kopien verwendeten Werte vom Typ **Abteilung** aufgefüllt.
- **Zeitdauer in Tagen auswählen** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Zeitdauer in Tagen anzugeben, für die das Dashboard Informationen anzeigt. Der Standardwert lautet 183 Tage.

Wenn Sie Ihren Mauszeiger über die Filterkarte in den ersten drei Filtern bewegen, wird ein Dropdown-Symbol angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol, um anzugeben, ob die Ansicht Daten enthalten soll, die mit dem Filter übereinstimmen (Standardeinstellung), oder Daten ausschließen soll, die mit dem Filter übereinstimmen:



### Wer hat Tableau in den letzten <nn> Tagen verwendet?

Dieser Bereich des Dashboards zeigt ein Balkendiagramm der drei Tableau Desktop-Lizenztypen (unbefristet, Test und befristet) und eine Anzahl an Benutzern, die jeden Lizenztyp während des durch den Zeitdauerfilter festgelegten Zeitraums verwendet haben. Bewegen Sie den Mauszeiger auf ein Lizenztypsegment, um eine Erläuterung des Lizenztyps anzuzeigen. Klicken Sie auf ein Segment, um den Rest des Dashboards nur nach diesem Lizenztyp zu filtern. Diese Aktion filtert sowohl die Tabellen, die verwendete Lizenzen anzeigen, als auch diejenigen, die keine Lizenzen verwendet haben. Klicken Sie auf den Balken "Kurzfristig", um beispielsweise eine Liste der kurzfristigen Lizenzen anzuzeigen, die während des Zeitraums verwendet oder nicht verwendet wurden. Die Listen "Verwendet" und "Nicht verwendet" sind so gefiltert, dass nur die kurzfristigen Lizenzen angezeigt werden.

Unter dem Balkendiagramm wird eine Tabelle mit ausführlichen Informationen angezeigt. Aktionssymbole werden für jede Zeile in der Tabelle auf der rechten Seite über einer Zeitachse angezeigt, die angibt, wann die Aktion letztmals stattfand.

Klicken Sie zum Anzeigen einer Liste der zugrunde liegenden Daten in einem Format, das Ihnen ermöglicht, Werte wie "E-Mail" oder "Product Key" auszuwählen und zu kopieren, auf eine Zeile in der Liste der Lizenzen, und klicken Sie auf das Symbol "Daten anzeigen":



Die Daten werden zusammengefasst angezeigt. Klicken Sie auf **Vollständige Daten**, um alle Daten anzuzeigen. In dieser Ansicht können Sie einzelne Werte auswählen und kopieren oder die Daten als eine Textdatei herunterladen.

### **Welche Lizenzen wurden in den letzten <nn> Tagen nicht verwendet?**

Dieser Bereich des Dashboards zeigt eine Liste der Lizenzen, die während des angegebenen gefilterten Zeitraums nicht verwendet wurden. Eine Zeitachse zeigt das letzte Verwendungsdatum. Wenn Sie den Mauszeiger auf die Markierung für die letzte Verwendung bewegen, erhalten Sie Informationen, wie den registrierten Benutzer der Tableau-Kopie.

## Ablauf der Desktop-Lizenz

**Hinweis:** Diese Ansicht ist nur für Serveradministratoren verfügbar. Für den Zugriff auf Serveransichten in Bereitstellungen mit mehreren Sites klicken Sie auf das Menü "Site", und wählen Sie dann **Alle Sites verwalten** aus. Weitere Informationen zum Navigieren zu Verwaltungsansichten finden Sie unter Verwaltungsansichten .

In der Ansicht "Ablauf der Desktop-Lizenz" erhalten Serveradministratoren Informationen darüber, welche Tableau Desktop-Lizenzen in Ihrer Organisation abgelaufen sind oder für welche der Wartungsvertrag verlängert werden muss. Dies kann Sie dabei unterstützen, Lizenzen effizient zu verwalten. Diese Ansicht kann Ihnen dabei helfen, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Welche Test- oder befristeten Lizenzen sind abgelaufen?
- Bei welchen Dauerlizenzen ist der Wartungsvertrag abgelaufen?
- Bei welchen Dauerlizenzen müssen die Wartungsverträge erneuert werden?

Informationen zur Erneuerung einer Lizenz finden Sie unter [Wie Sie Ihre Tableau-Lizenzen verlängern](#).

**Hinweis:** Um Daten über Lizenzen abzurufen, muss jede Kopie von Tableau Desktop (Version 10.0 oder höher) so konfiguriert sein, dass Daten an Tableau Server gesendet werden. Diese Konfiguration kann zur Installationszeit mithilfe von Skripterstellungs- oder Drittanbietersoftware erfolgen, um Tableau zu installieren und zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Desktop-Lizenzberichterstattung](#).

Um die Lizenzdaten anzeigen zu können, muss die Desktop-Lizenzberichterstattung in Tableau Server aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren und Konfigurieren der Desktop-Lizenzberichterstattung](#).

## Filter:

- **Produktschlüssel:** Geben Sie eine Zeichenfolge ein, um das Dashboard nur auf die Lizenzen einzuschränken, in denen die Zeichenfolge im Lizenzschlüssel enthalten ist. Geben Sie TDTD ein, um beispielsweise nur Lizenzen anzuzeigen, die mit TDTD beginnen, und drücken Sie dann die Eingabetaste, um die Ansicht zu filtern. Klicken Sie auf die Schaltfläche "x". nach der Zeichenfolge, um den Filter zurückzusetzen.
- **Abteilung:** Verwenden Sie diesen Filter, um zu steuern, für welche Abteilungen das Dashboard Lizenzen anzeigt. Der Filter wird anhand der beim Registrieren von Tableau Desktop-Kopien verwendeten Werte vom Typ "Abteilung" aufgefüllt.
- **Zeitdauer:** Verwenden Sie diesen Filter, um zu steuern, wie lange das Dashboard Informationen anzeigt.

Die Ansicht enthält die folgenden Tabellen, die von den Filtern betroffen sind, die Sie oben in der Ansicht festlegen:

- **Schlüssel mit abgelaufenem Wartungsvertrag:** Diese Tabelle enthält die Product Keys, deren Wartungsvertrag abgelaufen ist, mit einer vertikalen Linie, die angibt, wann das sechsmonatige Zeitfenster für das Verlängern des Wartungsvertrags geschlossen

wird. Wenn der Wartungsvertrag für einen Schlüssel für mehr als sechs Monate abgelaufen ist, müssen Sie einen neuen Schlüssel erwerben, um Support oder Upgrades in Anspruch nehmen zu können.

- **Abgelaufene Test- und befristete Lizenzen:** Zeigt die abgelaufenen Test- oder befristeten Product Keys an
- **Wartungszeitplan für eigene Schlüssel:** Zeigt die Schlüssel und ihren Wartungsvertragsstatus an

## Dashboard für die Hintergrundprozesskomponente

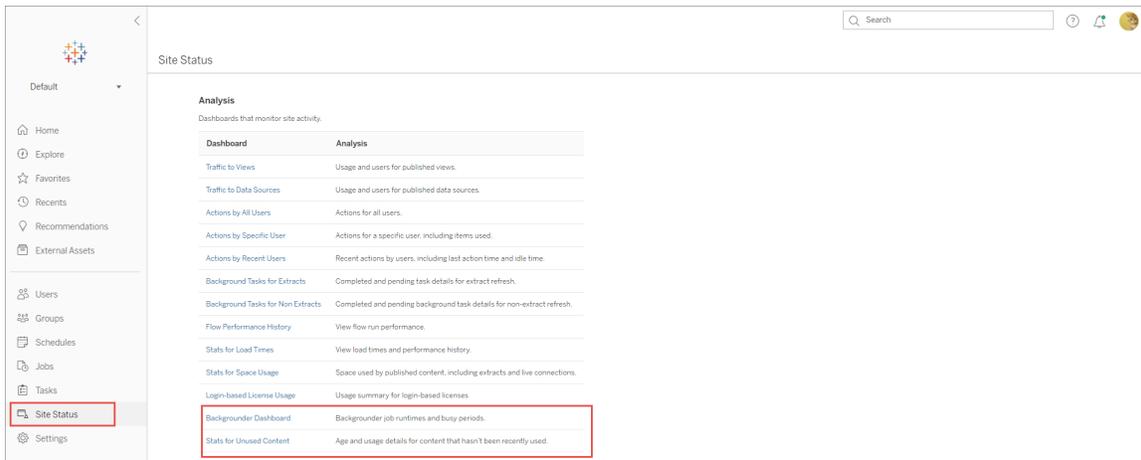
Das **Dashboard für die Hintergrundprozesskomponente** zeigt eine Übersicht der Hintergrundaufträge. In dieser Ansicht finden Sie weitere Informationen zu Folgendem:

- Zeit, die für die Ausführung von Aufträgen benötigt wird.
- Wenn Hintergrundprozesskomponenten ausgelastet oder überlastet sind.
- Aufträge, die erfolgreich abgeschlossen oder abgebrochen wurden oder fehlgeschlagen sind.

Hinweis: Diese Ansicht enthält keine Schemaausführungsaufträge.

In früheren Versionen von Tableau Server wurden Admin-Ansichten alle in derselben Arbeitsmappe in separaten Registerkarten angezeigt. Die beiden neuen Admin-Ansichten werden jedoch als separate Arbeitsmappen und nicht als Teil der vorhandenen Admin-Ansicht-Arbeitsmappe angezeigt. Auf der Seite "Server" oder "Site-Status" können Sie zu den neuen

Admin-Ansichten navigieren:



Zusammenfassung und Filter



**A:** Oben befindet sich ein Zusammenfassungsdiagramm, das Ihnen die Anzahl der Aufträge angibt, die erfolgreich waren, fehlgeschlagen sind oder abgebrochen wurden. Sie können auf die Abschnitte des Balkendiagramms klicken, um die Informationen nach Auftragsstatus zu filtern. Dieser Filter wird auf die gesamte Ansicht angewendet und die angezeigten Informationen enthalten nur Aufträge mit dem ausgewählten Auftragsstatus.

**B:** Sie können zusätzliche Filteroptionen suchen, indem Sie auf das Filtersymbol klicken. Es wird ein Filterbereich angezeigt, in dem Sie nach **Aufgabentyp, Auftrag ausgeführt bei, Site, Projekt, Inhaltsbesitzer, Zeitplan** und **Hintergrundprozess-ID** filtern können. Die Hintergrundprozess-ID gilt nur für einen bestimmten Hintergrundprozess. Sie können dies nutzen, um Informationen über den Fortschritt der einzelnen Hintergrundprozesse anzuzeigen. Wenn Sie einen oder mehrere dieser Filter auswählen, werden diese auf die gesamte Ansicht angewendet.

×

## FILTERS

**Task type**

(All)▼

**Job executed at** ⓘ

Last 6 weeks▼

**Site** 18 19 20 21 22 23

(All)▼

**Project**

(All)▼

**Owner**

(All)▼

**Schedule name**

(All)▼

**Backgrounder**

(All)▼

**Job Status**

(All)▼

**Priority**

0 100

**Job Status**

- Failed
- Success

## Details

Das Dashboard für die Hintergrundprozesskomponente besteht aus vier Bereichen, die jeweils unterschiedliche Informationen zu Aufträgen anzeigen. Jeder dieser Bereiche enthält weitere Filter im Dropdown-Menü, die Sie auf diesen speziellen Bereich anwenden können.

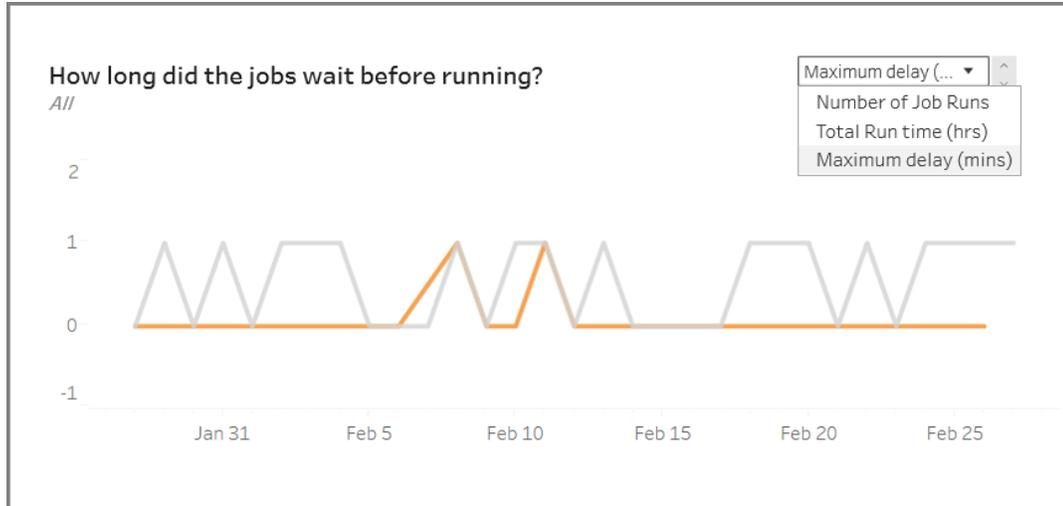
1. **Der Bereich oben links** enthält Informationen zu den Aufträgen mit dem ausgewählten Auftragsstatus oder zu den Filtern, die Sie im Filterbereich ausgewählt haben. Wenn keine Auswahl getroffen wird, werden alle Aufträge einbezogen.

Die angezeigten Informationen ändern sich außerdem je nach Ihrer Auswahl aus der Dropdown-Liste:

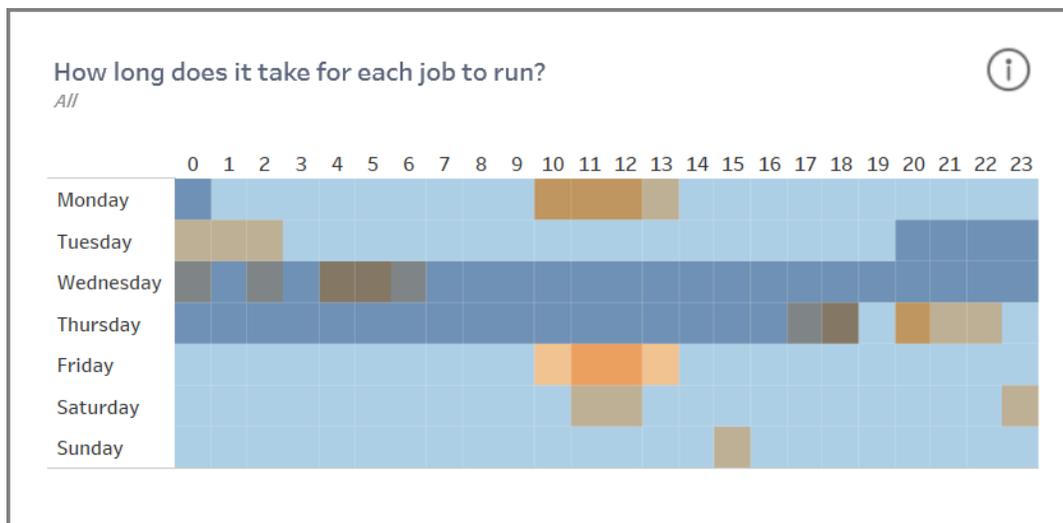
1. **Gesamtlaufzeit:** zeigt die Gesamtlaufzeit für alle Aufträge mit dem ausgewählten Auftragsstatus und alle anderen ausgewählten Filter an.

Wenn Sie z. B. "Auftragsstatus: Fehlgeschlagen" und "Aufgabentyp: Abonnements" ausgewählt haben, zeigt das Diagramm alle fehlgeschlagenen Abonnementaufträge an.

2. **Anzahl der Aufträge:** Hier wird die Anzahl der Aufträge angezeigt, die für den ausgewählten Auftragsstatus ausgeführt wurden, sowie alle anderen ausgewählten Filter.
3. **Maximale Verzögerung:** zeigt an, wie lange die Aufträge vor der Ausführung in die Warteschlange eingereicht wurden.



2. **Der Bereich oben rechts** liefert Ihnen Informationen über die Auslastung oder dazu, wie überlastet die Hintergrundprozesskomponente an einem bestimmten Tag und zu einer bestimmten Zeit ist. Die angezeigten Informationen hängen jedoch von der Filterauswahl ab, die Sie für den Auftragsstatus und andere Optionen im Filterbereich vorgenommen haben.

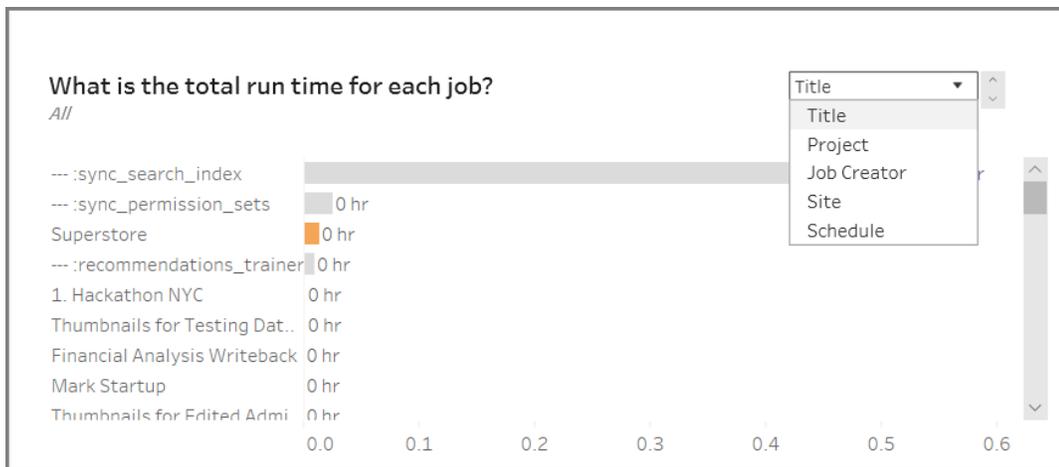


Wenn Sie auf das Informationssymbol oben rechts in diesem Bereich klicken, wird eine Farblegende angezeigt.

- Die Variationen in blauer Farbe korrelieren mit der Anzahl der Aufträge, die in diesem Zeitraum ausgeführt werden. Je dunkler das Blau, desto mehr Jobs werden ausgeführt.
- Die Variationen in Orange korrelieren mit den Warteschlangenzeiten. Je dunkler das Orange, desto länger die Wartezeit.
- Mit beiden Metriken können Sie erkennen, wenn der Hintergrundprozess ausgelastet (Dunkelblau) oder überladen (Dunkelorange) ist.

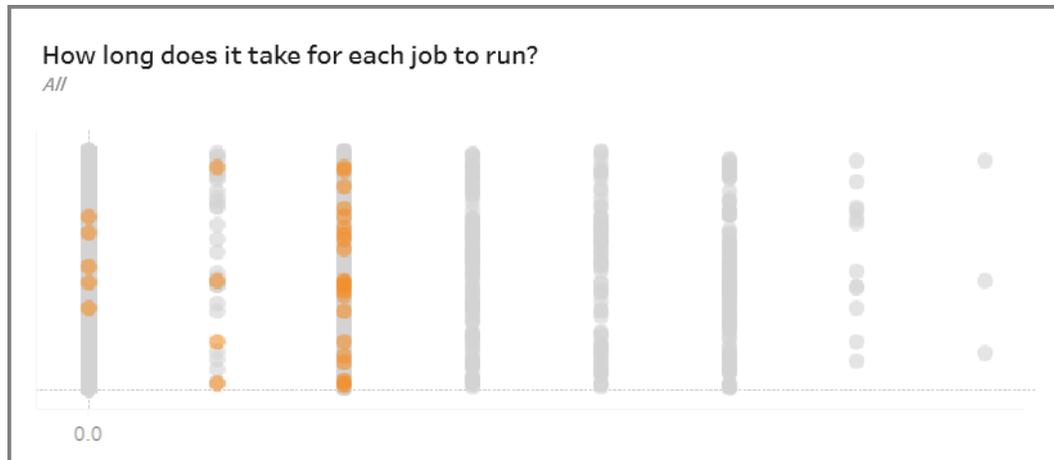


3. **Der Bereich unten links** enthält Informationen zur Laufzeit der Aufträge mit dem ausgewählten Status oder anderer Filter, die Sie im Filterbereich ausgewählt haben. Wenn keine Auswahl getroffen wird, werden alle Aufträge einbezogen. Wählen Sie die Markierungen in den oberen Abschnitten aus, um diesen Abschnitt mit Details für den ausgewählten Inhalt aufzufüllen.



Die Dropdown-Auswahl ermöglicht Ihnen weitere Optionen und die angezeigten Informationen ändern sich entsprechend:

- Wenn **Titel** ausgewählt ist, werden die Laufzeitinformationen für jeden einzelnen Auftrag angezeigt.
  - Wenn **Projekt** ausgewählt ist, wird die Gesamtlaufzeit für jedes Projekt angezeigt.
  - Wenn **Auftragsersteller** ausgewählt ist, wird die Gesamtlaufzeit für Aufträge angezeigt, die von einem bestimmten Benutzer erstellt wurden.
  - Wenn **Site** ausgewählt ist, wird die Gesamtlaufzeit für Aufträge an dieser bestimmten Site angezeigt.
  - Wenn **Zeitplan** ausgewählt ist, wird die Gesamtlaufzeit für Aufträge angezeigt, die diesen bestimmten Zeitplan verwenden.
4. **Der Bereich unten rechts** zeigt Ihnen, wie lange es gedauert hat, bis jeder Auftrag ausgeführt wurde.



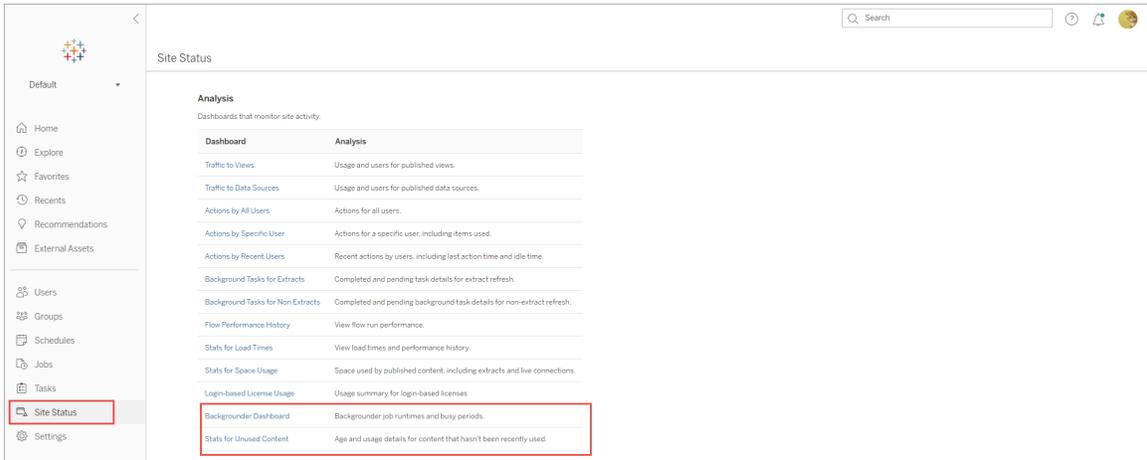
## Veraltete Inhalte

Die Ansicht "Veraltete Inhalte" kann verwendet werden, um Inhalte zu identifizieren, die im angegebenen Zeitraum nicht verwendet wurden oder auf die nicht zugegriffen wurde (angezeigt als Schwellenwert für veraltete Abfragen). Sie können diesen Zeitraum in Tagen festlegen. Der Mindestwert für den Zeitraum ist 1 Tag, und der Höchstwert ist 120 Tage.

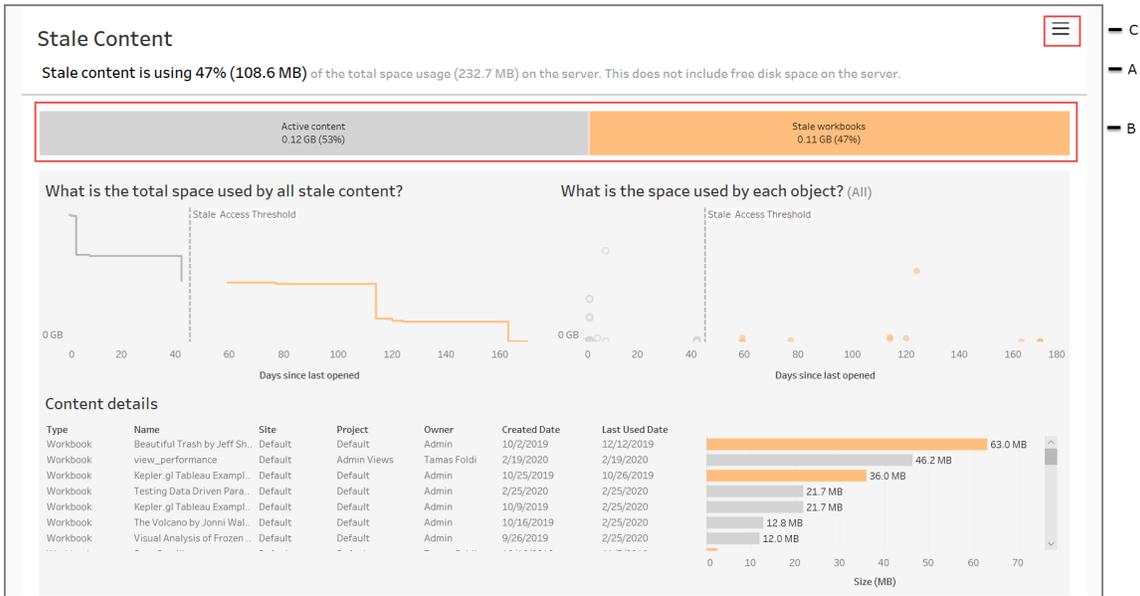
Diese Ansicht enthält auch Informationen über den Speicherplatz, der von veraltetem und aktivem Inhalt verwendet wird.

In früheren Versionen von Tableau Server wurden Admin-Ansichten alle in derselben Arbeitsmappe in separaten Registerkarten angezeigt. Die beiden neuen Admin-Ansichten werden jedoch als separate Arbeitsmappen und nicht als Teil der vorhandenen Admin-Ansicht-Arbeitsmappe angezeigt. Auf der Seite "Server" oder "Site-Status" können Sie zu den neuen

Admin-Ansichten navigieren:



Zusammenfassung und Filter

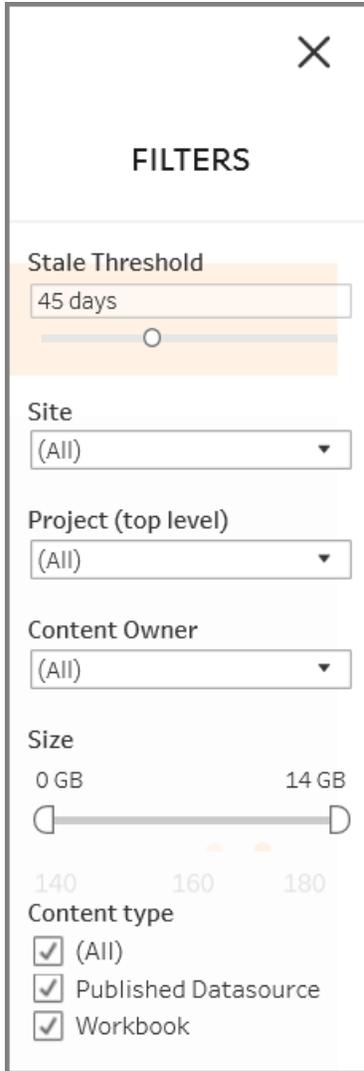


**A:** Oben in der Ansicht wird ein Hinweis angezeigt, der den Speicherplatz aufzeigt, der von veraltetem Inhalt im Vergleich zum gesamten verwendeten Speicherplatz belegt wird. Der verwendete Gesamtspeicherplatz wird als Summe des Speicherplatzes definiert, der von aktiven und veraltetem Inhalten belegt wird.

**B:** Auf diese Zusammenfassung folgt ein Diagramm, das Ihnen eine weitere Aufschlüsselung der Art der veralteten Inhalte und der Inhalte gibt, die als aktiv gelten, d. h. der Inhalte, auf die in dem Zeitraum unterhalb des Schwellenwerts zugegriffen wurde. Sie können auf das Balkendiagramm klicken und es anwenden, um die in der Ansicht angezeigten Daten zu filtern.

**C:** Sie können zusätzliche Filteroptionen anzeigen und anwenden, indem Sie auf das Filtersymbol klicken. Dieser Filterbereich umfasst:

- Schwellenwert für veraltete Abfragen
  
- Site
  
- Projekt
  
- Inhaltsbesitzer
  
- Größe
  
- Inhaltstyp



Diese Filter werden auf die gesamte Ansicht angewendet.

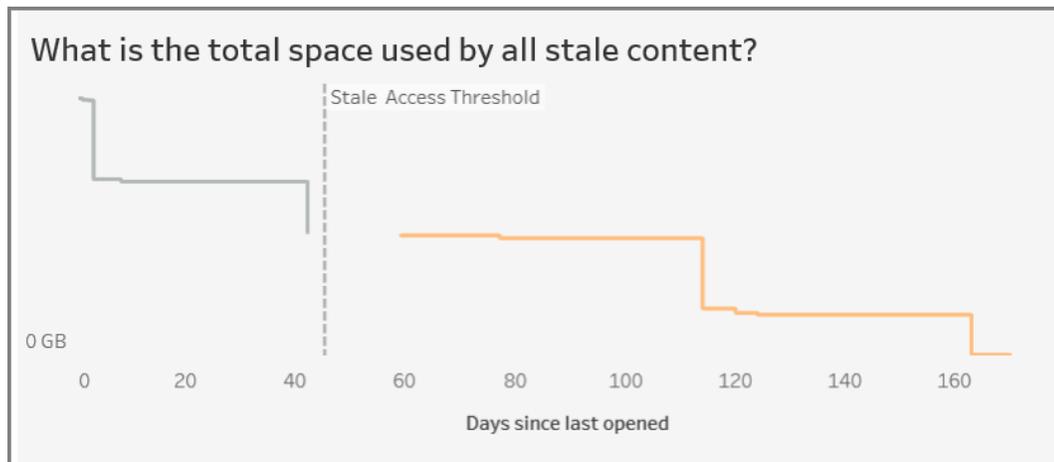
#### Details

Die Ansicht "Veraltete Inhalte" enthält die drei folgenden Bereiche, die folgende Angaben enthalten:

1. **Im oberen linken Bereich** wird der Gesamtspeicherplatz angezeigt, der von den ausgewählten Inhalten belegt wird. Die x-Achse zeigt die Anzahl der Tage an, die seit dem letzten Öffnen des Inhalts vergangen sind. Die y-Achse zeigt Ihnen die Größe an. Das

Diagramm zeigt auch den Schwellenwert für veraltete Abfragen an.

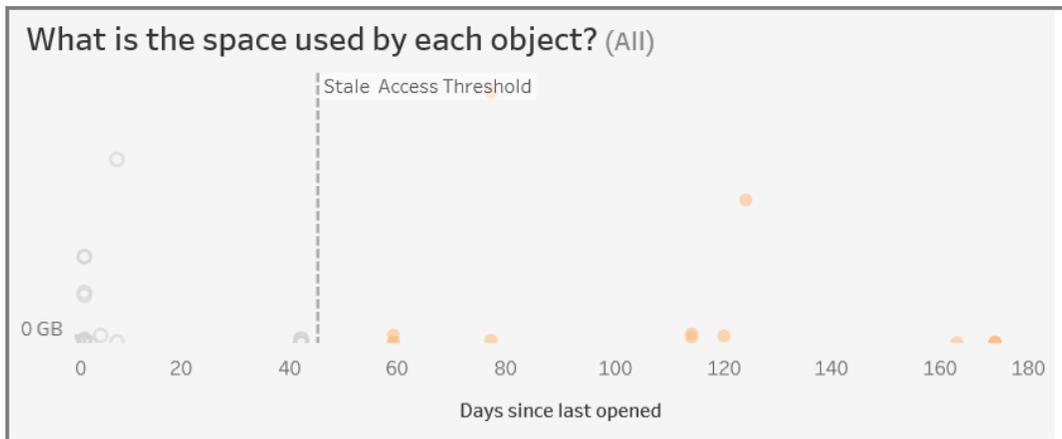
Legen Sie den gewünschten Schwellenwert für das Veralten fest, und verwenden Sie diese Ansicht dann, um Inhalte zu identifizieren, die am stärksten veraltet sind. Klicken Sie oben auf der Leiste auf **Veraltete Arbeitsmappen** oder **Veraltete Datenquellen**, um nach den gewünschten Inhalten zu filtern. Wählen Sie die Markierungen rechts neben dem **Schwellenwert für veraltete Abfragen** aus, um weitere Details zum Inhalt anzuzeigen. Die Details werden im unteren linken Bereich angezeigt.



2. **Im oberen rechten Bereich** wird der Speicherplatz angezeigt, der von den einzelnen ausgewählten Inhalten belegt wird. Wenn Sie beispielsweise "Veraltete Arbeitsmappen" auswählen, wird der von jeder veralteten Arbeitsmappe verwendete Speicherplatz angezeigt. Sie können diesen Bereich verwenden, um herauszufinden, welcher Inhalt am längsten veraltet ist oder den meisten Speicherplatz einnimmt.

In diesem Abschnitt können Sie Inhalte identifizieren, die längere Zeit nicht mehr verwendet wurden. Klicken Sie oben in der Leiste auf **Veraltete Arbeitsmappen** oder **Veraltete Datenquellen**. Wählen Sie den ältesten Satz nicht verwendeter Inhalte (Markierungen weiter rechts) aus, um weitere Details anzuzeigen. Die Details werden im unteren linken Bereich angezeigt. Dies kann Ihr nächster Satz von Inhalten sein, die

Sie für die Archivierung oder Löschung in Betracht ziehen sollten, da es sich dabei um Inhalte handelt, die unabhängig von ihrer Größe von niemandem genutzt wurden.



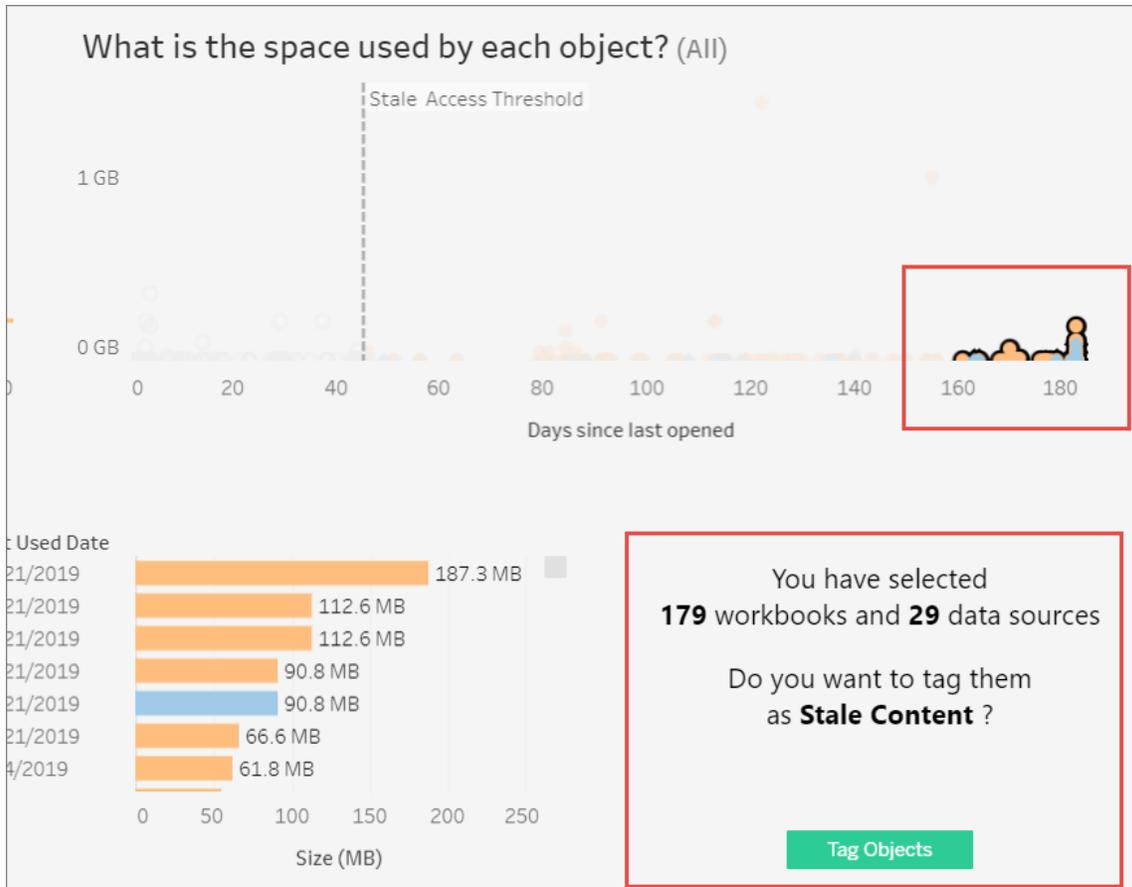
3. **Der untere Bereich** zeigt detaillierte Informationen über den ausgewählten Inhalt, wie unten dargestellt:

Type	Name	Site	Project	Owner	Created Date	Last Used Date	Size
Workbook	Beautiful Trash by Jeff Sh...	Default	Default	Admin	10/2/2019	12/12/2019	63.0 MB
Workbook	view_performance	Default	Admin Views	Tamas Foldi	2/19/2020	2/19/2020	46.2 MB
Workbook	Kepler.gl Tableau Examl...	Default	Default	Admin	10/25/2019	10/26/2019	36.0 MB
Workbook	Testing Data Driven Para...	Default	Default	Admin	2/25/2020	2/25/2020	21.7 MB
Workbook	Kepler.gl Tableau Examl...	Default	Default	Admin	10/9/2019	2/25/2020	21.7 MB
Workbook	The Volcano by Jonni Wal...	Default	Default	Admin	10/16/2019	2/25/2020	12.8 MB
Workbook	Visual Analysis of Frozen ...	Default	Default	Admin	9/26/2019	2/25/2020	12.0 MB

### Archivieren oder Löschen veralteter Inhalte

Ab 2020.3 enthält die Verwaltungsansicht für veraltete Inhalte eine Funktion, mit der Sie Inhalte als veraltet auswählen und markieren können. Sie können Inhalte entweder über den Abschnitt unten oder oben rechts auswählen. Wenn Sie eine Auswahl treffen, sehen Sie die Anzahl der Objekte und den Typ der ausgewählten Inhalte, wie im Screenshot unten angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Objekte markieren**, um den ausgewählten Inhalt zu markieren.

In dem unten gezeigten Screenshot werden Inhalte, die in den letzten 160 Tagen oder mehr nicht geöffnet wurden, als veraltete Inhalte markiert.



Um alle markierten Inhalte zu finden, navigieren Sie in der Tableau Server-Webschnittstelle zu **Entdecken**. Wählen Sie den Filter **Veraltete Inhalte** aus, um alle Inhalte anzuzeigen, die das Tag für veraltete Inhalte aufweisen. Sie können nun den Inhalt auswählen und entweder in ein Projekt verschieben, das Sie zum Archivieren verwenden, oder den Inhalt löschen.

The screenshot shows the Tableau Server 'Explore' page. The main table lists workbooks with columns for Type, Name, Actions, Views (all-time), Sheets, Size, Project, Owner, and Modified. A search sidebar on the right shows a search for 'Stale Content' with a result count of 229.

Type	Name	Actions	Views (all-time)	Sheets	Size	Project	Owner	Modified
□ ☆ [M]	08222019Test	...	8	3	2.5 MB	Default	Amanda Luthy	Oct 10, 2019, 3:27 PM
□ ☆ [M]	10.5_Sets - Availability	...	9	5	1.3 MB	Default	Lisa Bailey	Feb 13, 2020, 2:24 PM
□ ☆ [M]	1014 state	...	2	1	698.1 KB	Default	workgroupuser	Oct 14, 2019, 2:06 PM
□ ☆ [M]	1063370_rebuilt_centos	...	19	1	212.2 MB	Default	Vanya Tucherov	Jan 30, 2020, 1:33 PM
□ ☆ [M]	1063370_repro_linux	...	10	1	212.2 MB	Default	Vanya Tucherov	Jan 30, 2020, 11:57 AM
□ ☆ [M]	1063370_repro_stripped...	...	7	1	212.2 MB	Default	Vanya Tucherov	Feb 22, 2020, 5:05 PM
□ ☆ [M]	1067308	...	1	1	70.4 KB	Default	Bryan Caldwell	Mar 4, 2020, 1:30 PM
□ ☆ [M]	11 features	...	1	4	1.0 MB	Default	Rupal Rashmi	Jan 28, 2020, 2:52 PM
□ ☆ [M]	1101939	...	7	2	4.7 MB	Default	Matt Morgenroth	Apr 21, 2020, 3:49 AM
□ ☆ [M]	123 345 lala lalla	...	1	2	15.7 KB	Default	Rupal Rashmi	Jan 28, 2020, 2:51 PM
□ ☆ [M]	123 abc 456 xyz	...	1	2	16.9 KB	Default	Rupal Rashmi	Jan 28, 2020, 2:54 PM

Wenn sich Advanced Management auf Ihrem Tableau Server befindet, können Sie den Content Migration Tool von Tableau verwenden, um veraltete Archivierungsinhalte regelmäßig zu verwalten. Sie können etwa einen Plan erstellen, der nach einem regelmäßigen Zeitplan ausgeführt wird und automatisch Inhalte aufnimmt, die durch Tags als veraltete Inhalte gekennzeichnet sind, und in ein Archivprojekt verschiebt. Nach einer gewissen Zeit wird der Inhalt in diesem Projekt aus dem System gelöscht. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Arbeitsmappen.

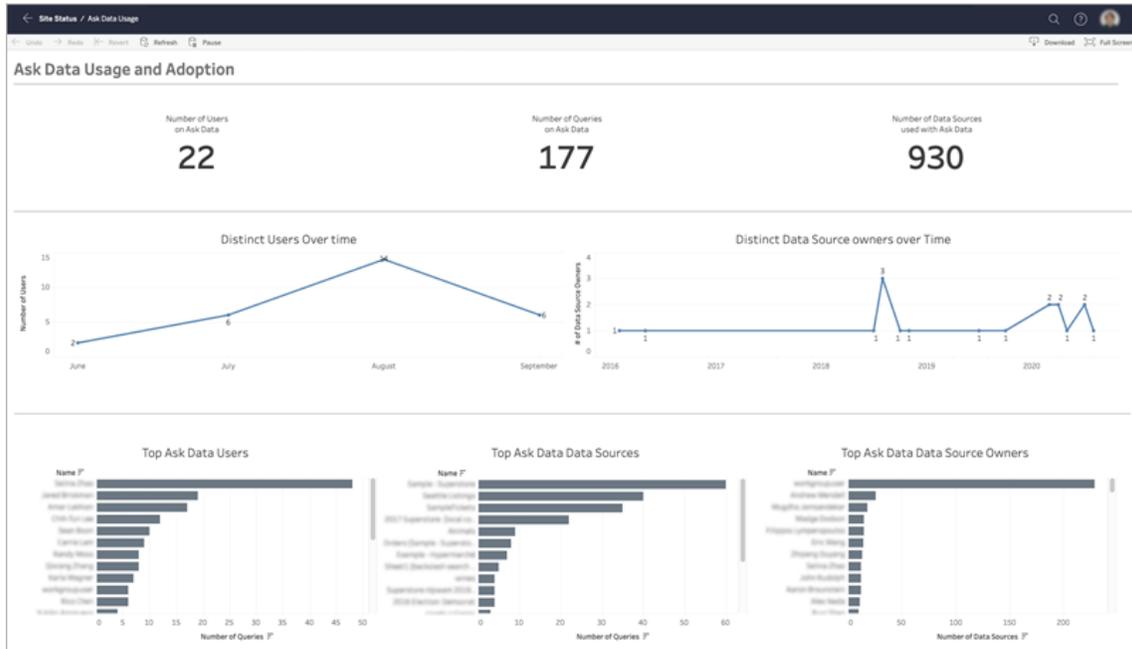
## Verwenden von "Frag die Daten" (Ask Data)

### Wichtige Änderungen bei „Frag die Daten“ und Metriken

„Frag die Daten“ und Metriken-Features von Tableau wurden in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Angesichts der Fortschritte bei natürlichsprachlichen Technologien entwickeln wir eine verbesserte Benutzeroberfläche, die Sie es Ihnen einfacher machen wird, Fragen zu Ihren Daten zu stellen und über Änderungen immer auf dem Laufenden zu bleiben. Mehr dazu erfahren Sie unter [How Tableau AI and Tableau Pulse are reimagining the data experience](#) (Wie Tableau GPT und Tableau Pulse das Datenerlebnis neu gestalten).

Die Ansicht zur Nutzung von "Frag die Daten" (Ask Data) ist ein vorgefertigtes Dashboard, mit dem Site- oder Serveradministratoren die Nutzungsmuster und den Wert von "Frag die Daten"

(Ask Data) für eine Site anzeigen und verstehen können. Administratoren können sehen, wie stark die Nutzung von "Frag die Daten" (Ask Data) zugenommen hat, und die Ergebnisse interner Schulungen oder Neueinführungen überwachen. Im Dashboard werden die wichtigsten Benutzer von "Frag die Daten" (Ask Data), Datenquellen und Datenquellenbesitzer zusammen mit Überschrifts-Wertmetriken hervorgehoben.



Weitere Informationen zum Aktivieren von "Frag die Daten" (Ask Data) finden Sie unter Deaktivieren oder Aktivieren von "Frag die Daten" für eine Site.

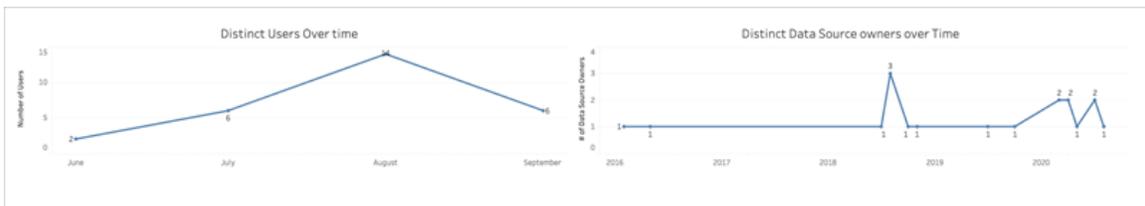
### Erkunden des Dashboards

Die Ansicht zur Nutzung von "Frag die Daten" (Ask Data) enthält Informationen zu "Frag die Daten" (Ask Data) für die gesamte Website. Sie können die folgenden Metriken verwenden, um das Benutzerengagement zu verstehen und die Einführung von Self-Service-Analysen in Ihrer Organisation zu fördern.



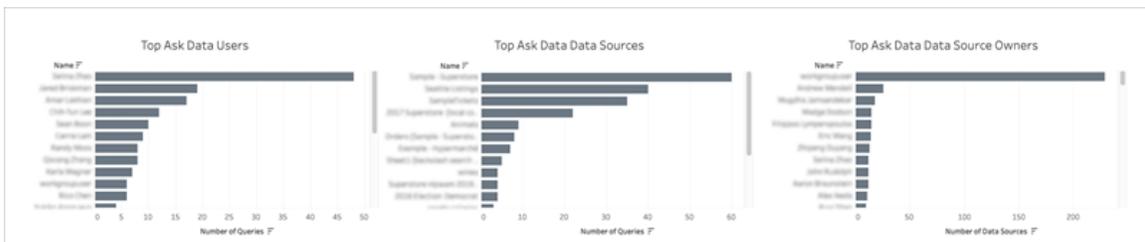
Oben im Dashboard bieten drei Überschriftsmetriken einen Überblick über die Verwendung von "Frag die Daten" (Ask Data) auf der Website.

- **Anzahl an Benutzern von "Frag die Daten" (Ask Data):** Es wird die Gesamtzahl der Benutzer von "Frag die Daten" (Ask Data) auf der Website angezeigt.
- **Anzahl an Abfragen für "Frag die Daten" (Ask Data):** Es wird die Gesamtzahl der auf der Website ausgegebenen Abfragen für "Frag die Daten" (Ask Data) angezeigt.
- **Anzahl der mit "Frag die Daten" (Ask Data) verwendeten Datenquellen:** Es wird die Gesamtzahl an Datenquellen angezeigt, die mit "Frag die Daten" (Ask Data) verwendet werden.



In der Mitte des Dashboards zeigen zwei Liniendiagramme, wie "Frag die Daten" (Ask Data) im Laufe der Zeit verwendet wird.

- **Bestimmte Benutzer im zeitlichen Verlauf:** Zeigt die unterschiedliche Anzahl von Benutzern von "Frag die Daten" (Ask Data) im zeitlichen Verlauf an.
- **Bestimmte Datenquellenbesitzer im zeitlichen Verlauf:** Es wird die unterschiedliche Anzahl von Datenquellenbesitzern im zeitlichen Verlauf angezeigt.



Am unteren Rand des Dashboards werden in drei Balkendiagrammen die häufigsten Benutzer von "Frag die Daten" (Ask Data), Datenquellen und Datenquellenbesitzer aufgeführt.

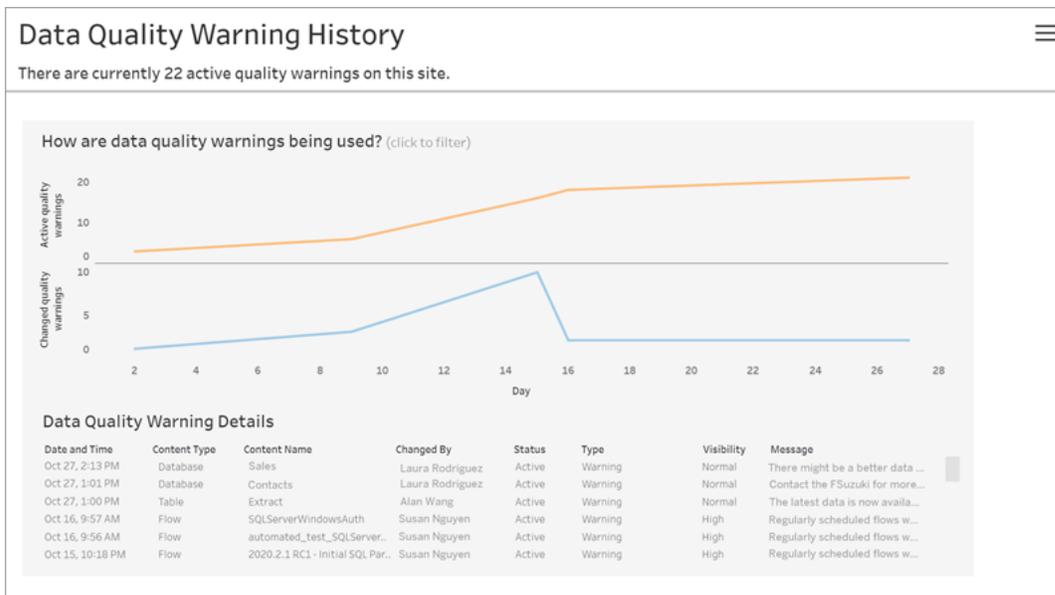
- **Häufigste Benutzer von "Frag die Daten" (Ask Data):** Es werden die Benutzer angezeigt, die "Frag die Daten" (Ask Data) am häufigsten verwenden, sowie die Gesamtanzahl an Abfragen, die von jedem Benutzer ausgegeben wurden.
- **Häufigste Datenquellen für "Frag die Daten" (Ask Data):** Es werden die Datenquellen aufgeführt, die am häufigsten in Verbindung mit "Frag die Daten" (Ask Data) genutzt werden, sowie die Gesamtanzahl an Abfragen, die für jede Datenquelle ausgegeben wurden.
- **Besitzer häufigster Datenquellen für "Frag die Daten" (Ask Data):** Es werden die Besitzer der Datenquellen aufgeführt, die am häufigsten für "Frag die Daten" (Ask Data) abgefragt werden, sowie die Gesamtanzahl an Datenquellen, die jeweils einen Eigentümer haben.

## Datenqualitätswarnunghinweisverlauf

Wenn Tableau Catalog in Ihrer Umgebung aktiviert ist, können Site-Administratoren mithilfe der vordefinierten Admin-Ansicht "Datenqualitätswarnunghinweisverlauf" sehen, wie Warnungen zur Datenqualität auf der Site verwendet werden.

Weitere Informationen zu Tableau Catalog als Bestandteil von Tableau Data Management finden Sie unter "Über Tableau Catalog" in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe.

Wählen Sie auf der Seite "Site-Status" das Dashboard "Datenqualitätswarnungsverlauf" aus:



Das Dashboard zeigt an, wie viele Datenqualitätswarnungen über einen bestimmten Zeitraum aktiv sind. Außerdem wird darin angezeigt, wie viele Warnungen im gleichen Zeitraum geändert (erstellt, aktualisiert und gelöscht) wurden.

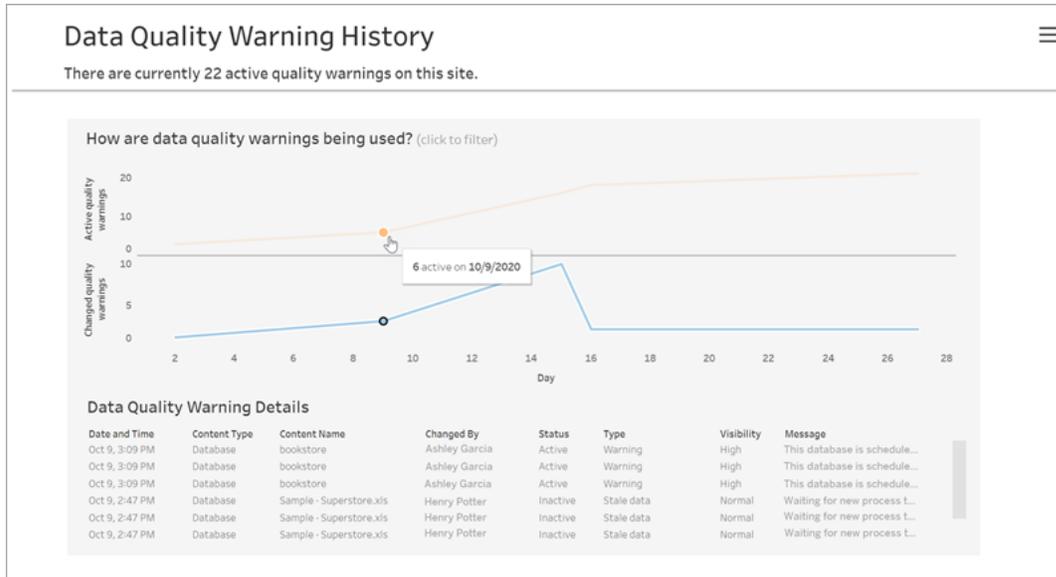
#### Anzeigen von Warnungsdetails

Unter den Liniendiagrammen finden Sie die Details zu den Datenqualitätswarnungen, einschließlich Folgendem:

- **Datum und Uhrzeit** – Wann die Warnung erstellt oder zuletzt geändert wurde.
- **Inhaltstyp**: Der Typ des Assets, für das die Warnung festgelegt ist, z. B. eine Datenbank, Tabelle oder Datenquelle.
- **Inhaltsname**: Name des Assets, für das die Warnung festgelegt ist.
- **Geändert von** – Name der Person, die die Warnung erstellt oder zuletzt geändert hat.
- **Status** – Gibt an, ob die Warnung aktiv oder inaktiv ist.
- **Typ** – Der Warnungstyp kann "Veraltete Daten", "Warnung", "Veraltet", "Vertrauliche Daten" oder "Wird gewartet" lauten.
- **Sichtbarkeit** – Die Warnung kann so konfiguriert werden, dass sie eine normale (Standardeinstellung) oder hohe Sichtbarkeit hat.
- **Nachricht** – Die Nachricht des Warnungserstellers an die Benutzer, wenn sie die Details der Warnung anzeigen.

## Filterwarnverlauf

Wenn Sie den Datenqualitätswarnungsverlauf für die überprüfen, können Sie auf eine Markierung in der Ansicht klicken, um die unter der Ansicht angezeigten Details zu filtern.

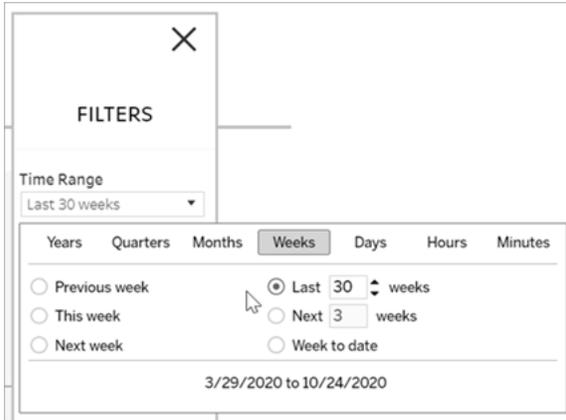


Die Zahlen auf der Tagesachse stellen das Datum innerhalb des Zeitraums dar. Wenn beispielsweise heute der 18. November ist und Sie nach den letzten 7 Tagen filtern, wird auf der Tagesachse 12-18 angezeigt.

Weitere Filter sind verfügbar, wenn Sie in der oberen rechten Ecke auf das Filtersymbol klicken: filtern Sie nach Zeitraum und Inhaltstyp.

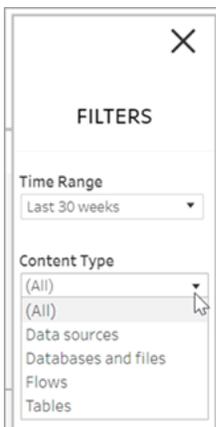
### Filtern nach Zeitraum

Sie können den Zeitraum nach Jahren bis hin zu Minuten konfigurieren.



### Filtern nach Inhaltstyp

Sie können alle Datenqualitätswarnungen auf Ihrer Site anzeigen oder filtern, um Warnungen für bestimmte Arten von Assets (z. B. Datenquelle oder Tabelle) anzuzeigen:



### Zugreifen auf die Daten des Datenqualitätswarnunghinweisverlaufs

Zusätzlich zur Verwendung der Admin-Ansicht "Datenqualitätshinweisverlauf" können Sie in der PostgreSQL-Datenbank "Arbeitsgruppe" des Tableau Server-Repositorys auch auf Daten zum Datenqualitätswarnunghinweisverlauf zugreifen. Bevor Sie auf diese Daten zugreifen können, müssen Sie den [Zugriff auf das Tableau Server-Repository aktivieren](#).

Unter [Informationen zum Tableau-Datenwörterbuch](#) finden Sie einen Link zum Öffnen des neuesten Datenwörterbuchs, in dem Sie nach diesen Tabellen mit Daten zum Qualitätshinweisverlauf suchen können:

- `historical_events`
- `historical_event_types`
- `hist_data_quality_indicators`
- `data_quality_indicators`

Wer kann dies tun?

Um einen Datenqualitätswarnung festlegen zu können, müssen Sie Server- oder Site-Administrator sein.

## Erstellen benutzerdefinierter Verwaltungsansichten

Zusätzlich zu den integrierten Verwaltungsansichten, die auf der Wartungsseite auf dem Server verfügbar sind, können Sie Tableau Desktop verwenden, um eigene Analysen der Serveraktivität abzufragen und zu erstellen. Dazu können Sie Verbindungen mit Ansichten im Tableau Server-Repository herstellen und diese abfragen. Verwenden Sie einen der beiden integrierten Benutzer: "tableau" oder "readonly".

Informationen zum Herstellen einer Verbindung mit dem Tableau Server-Repository finden Sie unter Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository.

- Benutzer **tableau** – Der Benutzer `tableau` besitzt Zugriffsrechte für spezielle Ansichten und einen Teil der Tabellen in der Repository-Datenbank. Diese Ansichten und Tabellen werden bereitgestellt, damit Administratoren benutzerdefinierte Verwaltungsansichten erstellen können. Tableau ist bemüht, Änderungen an diesen Tabellen und Ansichten zu begrenzen, um die Funktion mit diesen erstellter benutzerdefinierter Ansichten nicht zu beeinträchtigen.
- Benutzer **readonly** – Der Benutzer `readonly` besitzt Zugriffsrechte für eine große Anzahl von Repository-Tabellen und daher für mehr Daten zur Servernutzung. Administratoren können diese auch zum Erstellen benutzerdefinierter Verwaltungsansichten verwenden, jedoch sind viele der Tabellen hauptsächlich als funktionelle Unterstützung von Tableau Server vorgesehen und können ohne vorherige Warnung geändert oder entfernt werden. Daher funktionieren Ansichten, die

anhand dieser Tabellen erstellt wurden, möglicherweise nicht mehr, wenn die Datenbankstruktur geändert wurde.

Beispiele zu benutzerdefinierten Verwaltungsansichten finden Sie in der [Tableau-Community](#). Sie können auch die temporäre Arbeitsmappe verwenden, die erzeugt wird, wenn Sie die integrierten Verwaltungsansichten anzeigen.

Die integrierten Benutzer können Sie erst verwenden, wenn Sie den Zugriff auf die Tableau Server-Datenbank aktiviert haben. Anschließend können Sie in Tableau Desktop als Benutzer `tableau` oder als Benutzer `readonly` eine Verbindung mit der Datenbank herstellen und diese abfragen.

Mit der `tsm configuration set`-Option `auditing.enabled` wird gesteuert, ob Tableau Server den Verlauf der Benutzeraktivitäten und andere Informationen im Repository erfassen soll. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Beachten Sie: Das Erfassen von Verlaufsereignissen wirkt sich auf die Größe der Tableau Server-Sicherungsdatei (`.tsbak`) aus.

- Alle `hist_`-Tabellen werden durch die `tsm configuration set`-Option `wgs-server.audit_history_expiration_days` gesteuert. Diese regelt, wie viele Tage des Ereignisverlaufs im Repository gespeichert werden sollen. Der Standardwert liegt bei 183 Tagen.
- In der `_http_requests`-Tabelle werden bei Ausführung des Befehls `tsm maintenance cleanup` mit der Option `--http-requests-table` alle Daten gelöscht, die älter als 7 Tage sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen überflüssiger Dateien](#).
- Die `_background_tasks`-Tabelle wird automatisch gelöscht, sie umfasst die Daten für die letzten 30 Tage.
- Alle anderen Tabellen mit Namen, die mit Folgendem beginnen: `"_"` Präfix mit den aktuellen Daten.

Weitere Informationen zu den Tabellen im Tableau Server-Repository finden Sie unter [Arbeitsgruppen-Datenbank-Datenwörterbuch](#).

# Leistung

Sie können die Leistung von Tableau Server überwachen und optimieren.

## Übersicht zur Leistung von Tableau Server

Wenn Sie die Leistung von Tableau Server verstehen, können Sie Ihren Benutzern besser helfen, die Effizienz von Tableau Server zu optimieren. Auch wenn jede Serverumgebung einzigartig ist und es viele Variablen gibt, die die Leistung beeinflussen können, sind die allgemeinen Schritte, wie Sie vorgehen, um die Leistungsdaten in Tableau Server zu verstehen und mit ihnen zu arbeiten, gleich.

- **Benachrichtigungen** Konfigurieren Sie E-Mail-Benachrichtigungen für wichtige Serverereignisse. Beispielsweise können Sie Benachrichtigungen erhalten, wenn Serverprozesse nicht verfügbar sind und der Speicherplatz auf dem Server knapp wird.
- **Überwachung** Erfassen und analysieren Sie Daten zu Tableau Server, um die Leistung des Servers zu verstehen.
- **Optimierung** Passen Sie Aufgaben, Prozesskonfigurationen usw. zur Verbesserung der Leistung von Tableau Server an.
- **Problembeseitigung** Identifizieren Sie Engpässe bei Ressourcen, Arbeitsmappen usw., um die Leistung von Tableau Server zu optimieren.

## Allgemeine Richtlinien zur Leistung

### Hardware und Software

**Fügen Sie weitere Kerne und mehr Speicher hinzu:** Unabhängig davon, ob Tableau Server auf einem oder auf mehreren Computern ausgeführt wird, gilt als allgemeine Regel, dass sich durch mehr CPU-Kerne und mehr RAM die Leistung verbessern lässt. Stellen Sie sicher, dass Sie die empfohlenen Hardware- und Software-Anforderungen von Tableau Server erfüllen.

Wenn Sie Tableau Server in einer virtuellen Umgebung ausführen, nutzen Sie die bewährten Methoden des VM-Hosts für die vCPU-Zuordnung in Bezug auf die Anzahl an physischen CPU-Core-Prozessoren auf dem VM-Host.

## Externes Repository

Für eine optimale Leistung von Tableau Server empfehlen wir, das Repository auf einem dedizierten Knoten in Ihrer Bereitstellung zu isolieren. Wenn Sie über eine Advanced Management-Lizenz verfügen, sollten Sie erwägen, das Repository in Form einer externen Datenbank auszuführen.

Wenn in Ihrer Organisation Spitzenlasten von mehr als 1.000 VizQL-Sitzungen pro Stunde auftreten, empfehlen wir auch, Tableau Server unter Linux auszuführen. In diesem Szenario beziehen sich VizQL-Sitzungen auf alle Benutzeraktionen, die Visualisierungen aus Tableau Server anzeigen oder generieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [Externes Repository von Tableau Server](#).

## Konfiguration

**Festlegen von Zeitplänen für Nebenzeiten:** Backups neigen dazu, andere Hintergrundaufgaben zu verzögern, bis das Backup abgeschlossen ist. Prüfen Sie die Zeitpläne für Aktualisierungs- und Backupaufgaben in der Verwaltungsansicht Hintergrundaufgaben für Extrakte. Planen Sie Aktualisierungen nach Möglichkeit für Nebenzeiten, sodass es zu keinen Überschneidungen mit Backups kommt.

**Überprüfen Sie die Zwischenspeicherung:** Mithilfe der Zwischenspeicherung kann Tableau Server schnell auf Client-Anforderungen reagieren, insbesondere bei Ansichten, die eine Verbindung zu Live-Datenbanken herstellen. Stellen Sie mithilfe des Befehls `tsm data-access caching list` sicher, dass die Zwischenspeicherungshäufigkeit auf `low` festgelegt ist (dies ist die Standardeinstellung).

Tableau Server verwendet einen Abfragecache, um Abfrageergebnisse zu speichern. Die Größe des Abfragecaches wird automatisch basierend auf der Menge des verfügbaren Systemspeichers festgelegt, sofern keine manuelle Festlegung vorgenommen wurde. Der

Abfragecache besteht aus dem logischen Abfragecache, dem Metadaten-cache und dem systemeigenen Abfragecache. Die Standardeinstellungen sind für die meisten Situationen geeignet, können jedoch manuell über die TSM-Befehlszeilenschnittstelle konfiguriert werden. Die

TSM-Einstellungen lauten: `native_api.InitializeQueryCacheSizeBasedOnWeights`, `native_api.QueryCacheMaxAllowedMB`, `native_api.LogicalQueryCacheMaxAllowedWeight`, `native_api.MetadataQueryCacheMaxAllowedWeight`, `native_api.NativeQueryCacheMaxAllowedWeight` und `native_api.QueryCacheEntryMaxAllowedInPercent`. Weitere Informationen finden Sie unter `native_api.InitializeQueryCacheSizeBasedOnWeights`.

### Erwägen Sie, zwei Einstellungen für das Speichern von Sitzungen zu ändern:

- **Zeitüberschreitungslimit der VizQL-Sitzung:** Standardmäßig ist das Zeitüberschreitungslimit der VizQL-Sitzung auf 30 Minuten eingestellt. Selbst VizQL-Sitzungen, die sich im Leerlauf befinden, verbrauchen weiterhin Speicher und CPU-Zyklen. Wenn ein niedrigeres Limit ausreichend ist, ändern Sie mit `tsm configuration set`-Optionen die Einstellung `vizqlserver.session.expiry.timeout`.
- **VizQL-Sitzung löschen:** VizQL-Sitzungen werden standardmäßig gespeichert, auch wenn der Benutzer eine Ansicht wechselt. Dadurch müssen Ansichten nicht mehr so oft neu erstellt werden, die Auslastung des Sitzungsspeichers nimmt jedoch zu. Um Speicherplatz freizugeben, können Sie Sitzungen beenden, wenn die Benutzer die Ansichten verlassen, indem Sie den Wert der Einstellung `vizqlserver.clear_session_on_unload` zu `true` ändern. (Unabhängig von dieser Einstellung werden Sitzungen der Tableau Mobile-App immer im Speicher gehalten, um die Mobilleistung zu optimieren.)

**Beurteilen Sie die Prozesskonfiguration:** Tableau Server ist in sechs verschiedene Komponenten unterteilt, die als Serverprozesse bezeichnet werden. Obwohl deren Standardkonfiguration entwurfsgemäß für eine breite Vielzahl von Szenarien funktioniert, können die Prozesse neu konfiguriert werden, um andere Leistungsziele zu erreichen. Insbesondere können Sie steuern, auf welchen Computern wie viele Prozesse ausgeführt werden. All-

gemeine Richtlinien für die Bereitstellung mit einem, zwei oder drei Knoten finden Sie unter Leistungsanpassung.

## Serverressourcen-Manager (SRM)

Der Serverressourcen-Manager (SRM) überwacht die Systemressourcen, die von den einzelnen Prozessen in Tableau verwendet werden, und verfolgt die gesamte Nutzung von Tableau Server im System nach. Wenn ein bestimmter Prozess oder das gesamte Produkt zu viele Systemressourcen verwendet, kann SRM die Prozesse auffordern, Ressourcen freizugeben oder diese Prozesse neu starten.

Die Schwellenwerte, die bestimmen, wann SRM eine Aufforderung oder einen Neugang für einen Prozess initiiert, werden in den SRM-Konfigurationsoptionen festgelegt. Die standardmäßigen Werte wurden von den Tableau-Entwicklern basierend auf internen Tests vorgenommen. Es wird empfohlen, diese Einstellungen nicht direkt zu verändern.

Wenn Sie eine extreme Ressourcenverwendung im System bemerken, empfehlen wir Ihnen, sich an den Tableau Support zu wenden, um zu bestimmen, ob diese Konfigurationsoptionen angepasst werden müssen, um das Problem zu lösen, das bei Ihnen aufgetreten ist.

## Übersicht über die Leistungsüberwachung

Beim Überwachen eines Servers erfassen und analysieren Sie Daten, die anzeigen, ob der Server fehlerhaft ausgeführt wird oder Probleme auftreten. Wenn Sie beispielsweise feststellen, dass die CPU-Auslastung Ihres Servers längere Zeit bei 100 % liegt, wissen Sie, dass ein Problem vorliegt.

Die Daten, die Sie zur Erfassung und Analyse benötigen, können in die folgenden allgemeinen Kategorien aufgeschlüsselt werden:

- Daten zur Ressourcenverwendung – wie Tableau Server Hardware-Ressourcen, wie Festplattenspeicherplatz, Speicher und Prozessoren, nutzt

- Sitzungs- und Ladezeitdaten – wie Benutzer mit Tableau Server interagieren, wie lange das Laden der Ansichten dauert und wie viele gleichzeitige Benutzer vorhanden sind.
- Daten zu Hintergrundaufgaben – wie Tableau Server Aufgaben ausführt, die nicht direkt mit einer Benutzeraktion verbunden sind. Beispiele für Hintergrundaufgaben sind Extraktaktualisierungsaufgaben, Abonnementaufgaben usw.

Auf einige dieser Daten, wie beispielsweise Ladezeitdaten und Extrakt-Aktualisierungsdaten, kann bereits über die Verwaltungsansichten zugegriffen werden, die in Tableau Server integriert sind. Um jedoch Ressourcenverwendungsdaten zu erfassen, müssen Sie externe Leistungsüberwachungstools verwenden. Um zusätzliche Daten zu Ladezeiten und Hintergrundaufgaben zu erfassen, können Sie eine Verbindung zum Tableau Server-Repository herstellen.

Weitere Informationen zu den integrierten Verwaltungsansichten finden Sie unter [Verwaltungsansichten](#).

**Hinweis:** Um die Beispielarbeitsmappe zu verwenden und Ansichten in Tableau Server zu veröffentlichen, benötigen Sie Tableau Desktop.

## Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository

Das Tableau Server-Repository ist eine PostgreSQL-Datenbank, in der Daten über alle Benutzerinteraktionen, Extraktaktualisierungen usw. gespeichert sind. Sie können den Zugriff auf das Repository aktivieren und die Daten darin verwenden, um die Leistung von Tableau Server besser analysieren und nachvollziehen zu können.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository](#).

Nach Aktivierung des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository können Sie Ansichten mit Daten aus dem Repository erstellen. Die Ansichten, die Sie mit diesen Daten erstellen, werden auch als "benutzerdefinierte Verwaltungsansichten" bezeichnet. Neben der Leistungsüberwachung können benutzerdefinierte Verwaltungsansichten zur Verfolgung der Benutzeraktivität, Arbeitsmappenaktivität und mehr verwendet werden. Weitere Informationen zum Datentyp, den Sie für diese Ansichten verwenden können, finden Sie unter Erstellen benutzerdefinierter Verwaltungsansichten und Informationen zum Tableau Server-Datenwörterbuch. Wenn Sie jedoch nur an Leistungsdaten interessiert sind, können Sie die vorgewählten Datenbanktabellen in der Beispiel-Leistungsarbeitsmappe verwenden.

### Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository

In Tableau Desktop können Sie mit zwei integrierten Benutzern Verbindungen zum Tableau Server-Repository herstellen und dieses abfragen. Der Benutzer `tableau` besitzt Zugriff auf mehrere Datenbankansichten, die Sie beim Erstellen eigener Analysen der Tableau Server-Aktivitäten verwenden können. Der Benutzer `readonly` besitzt Zugriff auf zusätzliche Datenbanktabellen, die Sie zum Erstellen von Ansichten für noch detailliertere Analysen verwenden können. Es wird empfohlen, diesen Benutzer zu verwenden.

Bevor Sie eine Verbindung zum Repository herstellen können, müssen Sie für den Benutzer `readonly` den Zugriff auf die Datenbank aktivieren. Verwenden Sie den Befehl `tsm data-access repository-access enable`, um den Repository-Zugriff zu aktivieren. Beim Aktivieren des Repository-Zugriffs wird auch ein Kennwort für den Benutzer `readonly` erstellt. Mithilfe dieses Kennworts können Sie auf das Repository zugreifen. Möglicherweise muss auch Port 8060 auf dem Repository-Knoten geöffnet sein, damit Sie eine Verbindung zu der Datenbank herstellen können.

1. Stellen Sie sicher, dass Port 8060 auf dem Computer geöffnet ist, auf dem das Repository installiert ist. Dies ist eine Voraussetzung, wenn Sie eine Remoteverbindung herstellen.
2. Aktivieren Sie den Repository-Zugriff, und erstellen Sie ein Kennwort für den Benutzer "readonly":

```
tsm data-access repository-access enable --repository-username  
readonly --repository-password <PASSWORD>
```

Wenn Ihr Kennwort Sonderzeichen enthält, müssen Sie die Zeichen unter Umständen maskieren oder das Kennwort mit Anführungszeichen umgeben. Informationen über das Übergeben von Sonderzeichen in Bash-Shell finden Sie in der Dokumentation für Ihre verwendete Linux-Distribution.

Mithilfe dieses Befehls wird Tableau Server neu gestartet.

**Hinweis:** Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt entscheiden, dass Sie den Remotezugriff auf das Tableau Server-Repository deaktivieren möchten, verwenden Sie den Befehl `tsm data-access repository-access disable`. Mithilfe des Befehls wird der externe Zugriff auf das Repository deaktiviert. Der localhost-Zugriff wird dadurch nicht deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm data-access repository-access disable`.

## Herstellen einer Verbindung zum Tableau Server-Repository

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie von einem Tableau Server-Repository eine Verbindung zu einem benutzerdefinierten Satz an Tabellen hergestellt wird. Weitere Informationen zu Tabellen, zu denen Sie eine Verbindung herstellen können, finden Sie unter Informationen zum Tableau Server-Datenwörterbuch.

1. Wählen Sie in Tableau Desktop **Daten > Verbindung zu Daten herstellen** und dann **PostgreSQL** als Datenbank aus, zu der eine Verbindung hergestellt werden soll.

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie die PostgreSQL-Datenbanktreiber installieren. Sie können Treiber unter [www.tableau.com/de-de/support/drivers](http://www.tableau.com/de-de/support/drivers) herunterladen.

2. Geben Sie im Dialogfeld "PostgreSQL-Verbindung" im Feld **Server** den Namen oder die URL für Tableau Server ein. Wenn Sie über eine verteilte Serverinstallation verfügen, geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des Knotens ein, auf dem sich das Repository befindet.

Stellen Sie eine Verbindung über den Port her, den Sie für `pgsql.port` eingerichtet haben. Standardmäßig ist dies der Port 8060.

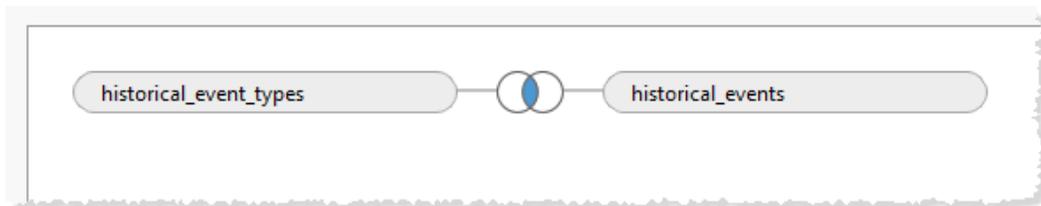
3. Legen Sie `workgroup` als Datenbank fest, zu der eine Verbindung hergestellt werden soll.
4. Stellen Sie als Benutzer und mit dem von Ihnen angegebenen Kennwort eine Verbindung her.
5. Klicken Sie auf die Option **SSL erforderlich**, wenn Sie Tableau Server so konfiguriert haben, dass zum Herstellen einer Verbindung zum Repository SSL verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.
6. Klicken Sie auf **Verbinden**.

The screenshot shows a 'PostgreSQL' connection dialog box. It includes the following fields and options:

- Server:** tableauserver.myco.com
- Port:** 8060
- Database:** workgroup
- Authentication:** Username and Password
- Username:** readonly
- Password:** (masked with dots)
- Require SSL
- [Initial SQL...](#)
- Sign In** button

- Wählen Sie eine oder mehrere Tabellen aus, mit denen eine Verbindung hergestellt werden soll.

Der Benutzer `tableau` hat Zugriff auf alle Tabellen, deren Name mit einem Unterstrich oder `hist_` beginnt. Sie können beispielsweise eine Verbindung mit `_background_tasks` und `_datasources` herstellen. Die `hist_`-Tabellen enthalten Informationen über Serverbenutzer, die in der Ansicht Aktionen einzelner Benutzer derzeit nicht vorhanden sind. Der Benutzer `readonly` hat Zugriff auf weitere Tabellen, die zum Abfragen weiterer Informationen zur Serverauslastung verwendet werden können.



- Klicken Sie auf **Zum Arbeitsblatt**.

## PostgreSQL-Version

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die von Tableau Server verwendete Version von PostgreSQL zu finden:

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Benutzer mit Sudo-Zugriff an.
2. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die auf dem Computer installierte Version von PostgreSQL anzuzeigen:

```
$ postgres --version psql --version
```

Wenn der obige Befehl zu einem Fehler führt, müssen Sie möglicherweise das Verzeichnis suchen. Gehen Sie wie folgt vor, um das Verzeichnis zu suchen:

1. `$ locate find /opt/tableau -name psql`
2. Navigieren Sie zum Pfad, und führen Sie den Befehl "version" aus, um nach der PostgreSQL-Version zu suchen:

```
$ postgres psql --version
```

Sie können auch eine Verbindung mit der Arbeitsgruppendatenbank herstellen und die folgende Abfrage erstellen, um die Version abzurufen: `select version()`

## Informationen zum Tableau Server-Datenwörterbuch

Das Tableau Server-Datenwörterbuch enthält Informationen zu den Tabellen und Ansichten in der PostgreSQL-Datenbank "workgroup" des Tableau Server-Repositorys. Diese Datenbank bietet beständigen Speicher für Tableau Server und ist hauptsächlich für die Unterstützung dieser Anwendung vorgesehen. Das Datenwörterbuch ist keine vollständige Beschreibung aller Tabellen und Felder in der Datenbank und wird für Kunden bereitgestellt, die die Datenbank nach Informationen zur Tableau Server-Nutzung abfragen möchten. Da die Datenbank und ihr Inhalt Tableau Server unterstützen sollen, können sich Struktur und Inhalt ohne Warnung ändern. Dies bedeutet, dass die benutzerdefinierten Ansichten, die Sie aus der direkten Abfrage der Datenbank erstellen, möglicherweise beschädigt werden.

**Wichtig:** Das Datenwörterbuch wird mit einem **gewissen** Maß an Unterstützung bereitgestellt. Wenn Sie Hilfe beim Erstellen von Berichten auf der Grundlage des Wörterbuchs benötigen (z. B. beim Schreiben von Abfragen an die Datenbank oder beim Aktualisieren fehlerhafter Arbeitsmappen) wenden Sie sich bitte an die Tableau-Community-Foren.

Öffnen Sie das [Datenwörterbuch](#) (neues Fenster).

## Leistungsanpassung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mithilfe von Leistungsdaten, die Sie gesammelt haben, Möglichkeiten zur Leistungsverbesserung von Tableau Server ermitteln können. Da sich keine zwei Serverumgebungen gleichen, können wir keine verbindlichen Regeln für das Optimieren der Serverleistung angeben. Sie können jedoch die Muster in den von Ihnen gesammelten Daten nutzen, um die Leistung zu beurteilen.

Zum Beispiel: Gibt es wiederkehrende Steigungen? Entsprechen die Muster, die Sie in den Verwaltungsansichten erkennen, ähnlichen Mustern in einem Überwachungstool? Wenn Sie Muster wie diese erkennen, kann Ihnen dies eine Hilfestellung beim Testen und dem schrittweisen Anpassen sein.

Die meisten Ansätze zur Leistungsoptimierung für Tableau Server können unter den folgenden beiden Bereichen zusammengefasst werden:

- **Optimieren für den Benutzer-Datenverkehr:** Hierfür wird der Server so eingestellt, dass er auf Benutzeranforderungen reagiert und Anzeigen schnell darstellt.
- **Optimieren für Extrakte:** Hierfür wird der Server so eingestellt, dass er Extrakte für veröffentlichte Datenquellen aktualisiert. Für Sie ist es möglicherweise wichtig, die Aktualisierung von Extrakten zu optimieren, wenn in Ihrer Organisation der Datenbestand groß und der Bedarf an aktuellen Daten besonders hoch ist.
- **Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen:** Dies ist eine spezialisierte Serverkonfiguration zur Optimierung für die Abfrageleistung bei Arbeitsmappen, die Extrakte als Datenquelle verwenden.

Durch das Darstellen von Ansichten und Aktualisieren von Extrakten wird die meiste Auslastung auf dem Server generiert. Daher sollten Sie die Optimierung für die Aufgabe vornehmen, an der Ihre Organisation am meisten interessiert ist.

Als Best Practice wird empfohlen, die Leistung Ihrer Arbeitsmappen zu optimieren. Weitere Informationen und Ressourcen zum Optimieren Ihrer Arbeitsmappen finden Sie unter [Optimieren der Arbeitsmappenleistung](#).

## Optimieren für den Benutzer-Datenverkehr

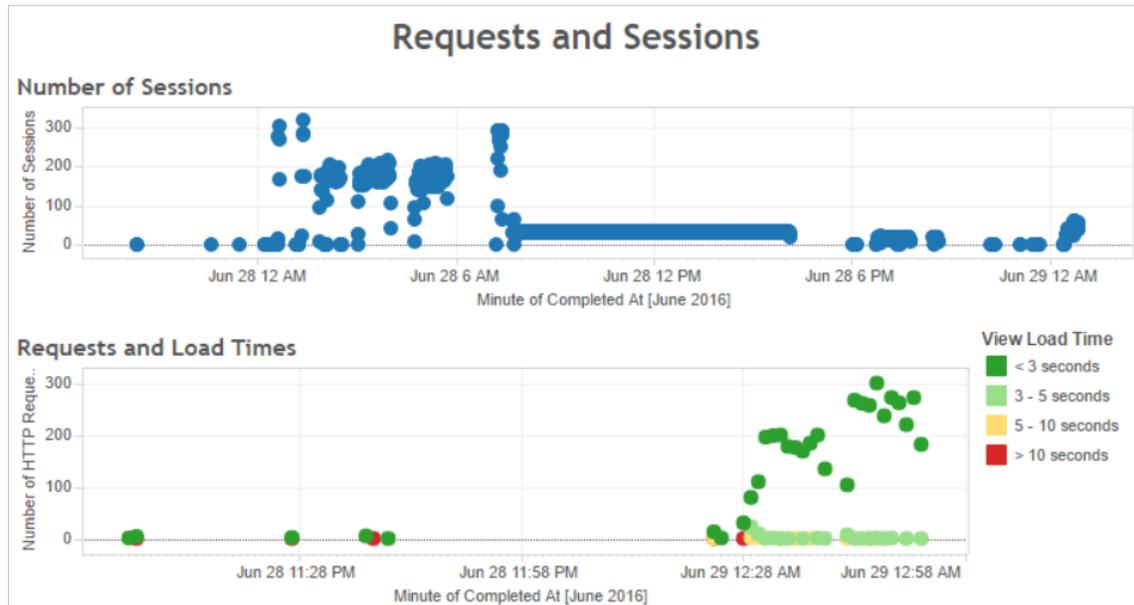
Sie können den Datenverkehr optimieren, wenn Sie viele aktive Tableau Server-Benutzer und nur wenige veröffentlichte Datenquellen haben, für die Extraktaktualisierungen durchgeführt werden müssen.

- Zeitpunkt für die Optimierung des Datenverkehrs
- [Möglichkeiten zur Optimierung des Datenverkehrs](#)

Zeitpunkt für die Optimierung des Datenverkehrs

Langsame Ansichtsladezeiten

Verwenden Sie das Dashboard **Anfragen und Sitzungen** in der Beispiel-Leistungsarbeitsmappe zur Analyse, wie die Ladezeit von Ansichten ist.



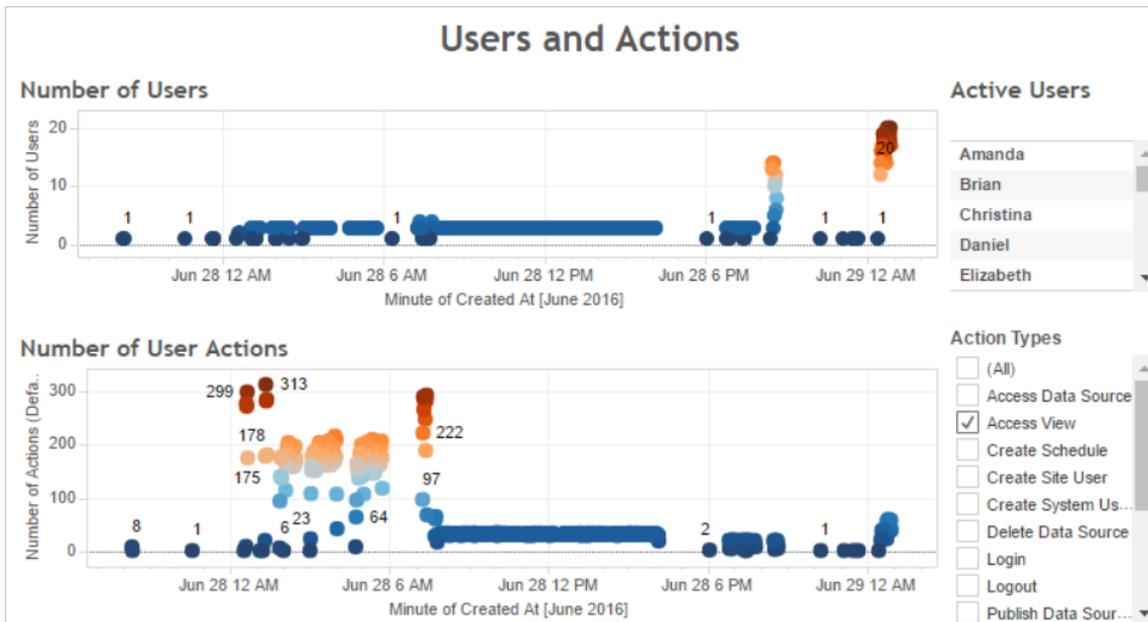
Wenn mehrere Ansichten länger als 10 Sekunden zum Laden brauchen und die langsamen Ladezeiten mit einer großen Anzahl an Sitzungen zusammenfallen, kann dies darauf hinweisen, dass der Benutzer-Datenverkehr den Server verlangsamt.

Weist eine bestimmte Ansicht jedoch unabhängig vom Zeitpunkt der Anzeige eine lange Ladezeit auf, ist dies ein Hinweis darauf, dass die Arbeitsmappe für die Ansicht optimiert werden muss. Sie können über die Verwaltungsansicht Statistik für Ladezeiten feststellen, welche Arbeitsmappen optimiert werden müssen. Einige einfache Möglichkeiten der Optimierung von Arbeitsmappen sind die Anzeige von weniger Informationen in jeder Ansicht oder die Aufteilung von Ansichten, die Reduzierung der Anzahl an Filtern und die Verwendung von Datenextrakten.

Hohe Ressourcenauslastung fällt mit Benutzer-Datenverkehr zusammen

Wenn der Server eine hohe CPU- und Speicherauslastung während der Spitzendatenverkehrszeiten aufzeigt, sollten Sie den Benutzer-Datenverkehr optimieren. Verwenden Sie das Dashboard **Benutzer und Aktionen**, um die Spitzendatenverkehrszeiten festzulegen und zu analysieren, wie viele gleichzeitige Benutzer es auf dem Server gibt. Darüber hinaus können Sie die Verwaltungsansicht Ansichtenverkehr verwenden, um zu sehen, wie groß der Anteil des Datenverkehrs in Zusammenhang mit dem Zugriff auf Ansichten ist

(im Gegensatz zur Durchführung administrativer Funktionen wie Veröffentlichungen oder andere Aufgaben).



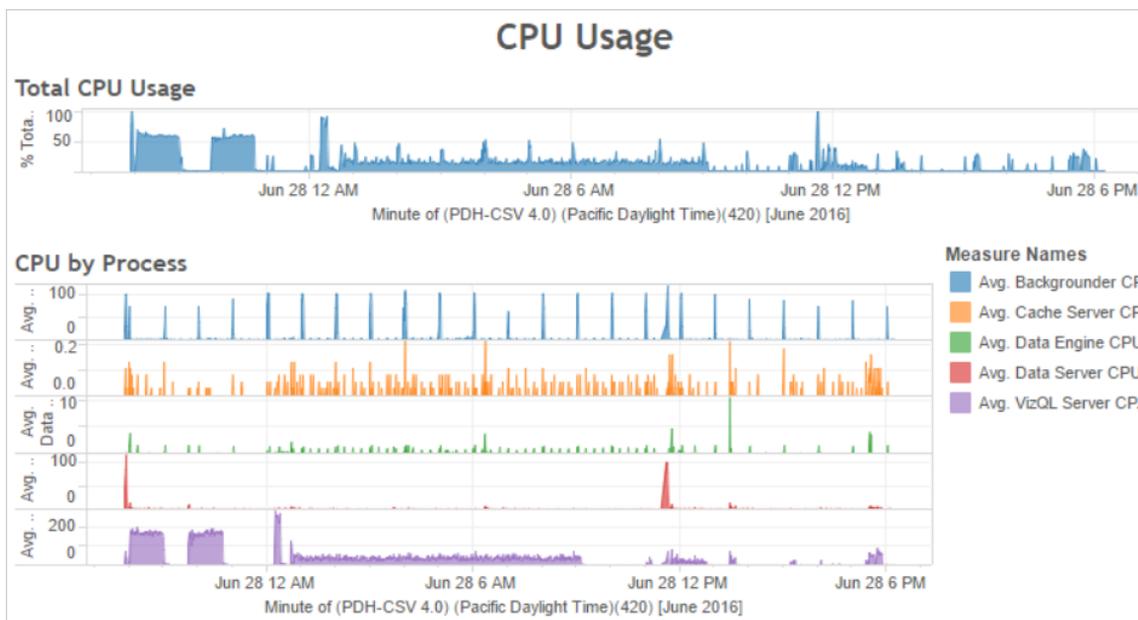
Wenn Sie auf einen Punkt in der Ansicht **Anzahl an Benutzern** klicken, zeigt das Dashboard die Benutzer, die zu diesem Zeitpunkt aktiv waren, sowie die Anzahl an Benutzeraktionen an, die diese Benutzer durchgeführt haben. Standardmäßig wird nur "Benutzeransichten" als Benutzeraktion angezeigt, aber Sie können den Filter **Aktionstypen** zur Anzeige weiterer Benutzeraktionen verwenden.

Notieren Sie sich die Tageszeiten, zu denen viele gleichzeitige Benutzer und Ansichten vorhanden waren, sodass Sie diese mit der Ressourcenauslastung vergleichen können. Als Faustregel gilt: Die Anzahl an Benutzern sollte mit einer hohen Anzahl an Benutzeraktionen übereinstimmen. Die Ansicht in diesem Beispiel zeigt jedoch als Bestandteil eines Lasterzeugungstests eine gewollt hohe Anzahl an Aktionen für einen einzelnen Benutzer an. Als Beispiel können Sie die hohe Anzahl an Ansichten um 12:00 Uhr am 28. Juni mit der Ressourcenauslastung im weiter unten dargestellten Dashboard vergleichen.

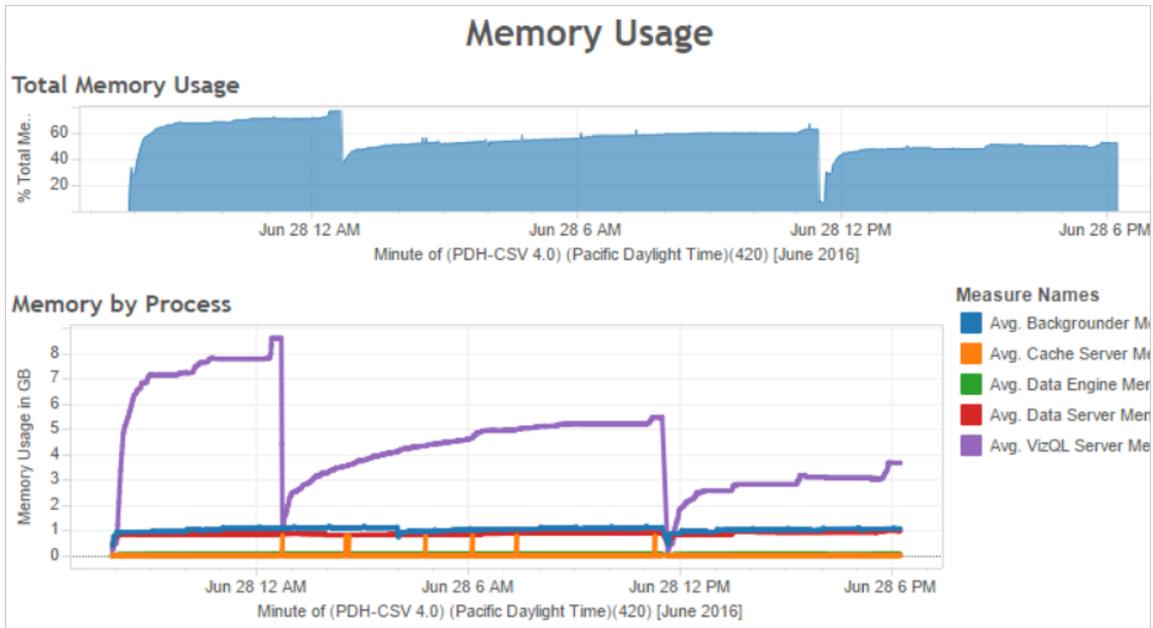
Zeigen Sie den Prozentwert der CPU-Gesamtauslastung und den Prozentwert der CPU-Auslastung für jeden Prozess über das Dashboard **CPU-Auslastung** an. Beachten Sie im folgenden Beispiel die große Spitze bei der CPU-Gesamtauslastung und im VizQL-

Serverprozess um 12:00 Uhr am 28. Juni. Da der VizQL-Serverprozess für das Laden und Rendern von Ansichten verantwortlich ist, ist der VizQL-Serverprozess häufig der erste Prozess, der bei hohem Benutzer-Datenverkehr Belastungserscheinungen aufzeigt.

**Hinweis:** Die Prozentwerte für die CPU-Auslastung für einzelne Prozesse können zusammen mehr als 100 Prozent ergeben. Ursächlich dafür ist, dass die Prozessornutzung für einzelne Prozesse für einen vorgegebenen Prozessorkern bestimmt wird. Die CPU-Gesamtauslastung wird dagegen für alle Prozessorkerne bestimmt.



Zeigen Sie den Prozentwert der Gesamtspeicherauslastung und die durchschnittliche Speicherauslastung in Gigabyte über das Dashboard **Speicherauslastung** an. Als Faustregel gilt: Die Speicherauslastung nimmt stetig mit dem Benutzer-Datenverkehr zu. Auch hier ist der VizQL-Serverprozess der erste, der bei hohem Datenverkehr Belastungserscheinungen aufzeigt.



### Möglichkeiten zur Optimierung des Datenverkehrs

Wenn ein hoher Benutzer-Datenverkehr, wie im vorherigen Beispiel gezeigt, mit einer hohen Ressourcenauslastung zusammenfällt, sollten Sie eine Optimierung des Benutzer-Datenverkehrs durchführen.

### Anpassen der Anzahl an VizQL-Serverprozessen

Die effektivste Möglichkeit zur Optimierung von Benutzer-Datenverkehr ist die Anpassung der Anzahl an VizQL-Serverprozessen. Fügen Sie jeweils einen VizQL-Serverprozess hinzu, und messen Sie die Auswirkung mit mehr Leistungsüberwachung. Da VizQL-Serverprozesse jede Menge CPU und Arbeitsspeicher in Anspruch nehmen können, kann das Hinzufügen zu vieler Prozesse jedoch den Server verlangsamen. Wenn Sie sehen, dass die Speicherauslastung dauerhaft hoch ist, versuchen Sie, die Anzahl an VizQL-Serverprozessen zu reduzieren, um die reservierte Menge an Speicherplatz zu verringern.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Prozessen finden Sie unter Konfigurieren von Knoten.

## Anpassen der Anzahl anderer Serverprozesse

Obwohl die beste Möglichkeit zur Verbesserung des Benutzer-Datenverkehrs die Anpassung der Anzahl an VizQL-Serverprozessen ist, können Sie auch andere Prozesse optimieren, die die VizQL-Serverprozesse unterstützen oder die verhindern, dass der VizQL-Serverprozess auf Ressourcen zugreifen kann. Der VizQL-Serverprozess sendet häufig Anfragen an den Cacheserverprozess, daher könnten Sie die Anzahl an Cacheserverprozessen erhöhen. Auf der anderen Seite konkurrieren die Hintergrundprozesse unter Umständen mit dem VizQL-Serverprozess um CPU-Ressourcen. Wenn Sie nicht häufig Extraktaktualisierungen ausführen müssen, sollten Sie daher die Anzahl an Hintergrundprozessen verringern. Benötigen Sie zusätzliche Instanzen der Hintergrundprozesskomponente und führen Sie Tableau Server in einem Cluster aus, können Sie den Hintergrundprozess auf einen dafür ausgelegten Knoten verschieben.

## Anpassen von Zeitüberschreitungslimits für VizQL-Sitzungen

Im zuvor gezeigten Beispiel steigt die vom VizQL-Serverprozess benötigte Menge an Speicherplatz mit dem Benutzer-Datenverkehr an, und sie bleibt von Tableau Server für gewisse Zeit reserviert, nachdem der Datenverkehr abgeschlossen ist. Ursächlich dafür ist, dass der VizQL-Serverprozess Speicherplatz für jede Sitzung für eine bestimmte Zeit reserviert. Falls der VizQL-Serverprozess einen hohen Prozentsatz des verfügbaren Speichers nutzt, versuchen Sie, den Zeitüberschreitungswert für jede Sitzung zu verringern, um den Speicherplatz früher wieder zur Verfügung zu stellen.

Verwenden Sie dazu den Befehl `tsm configuration set`, um die Einstellung `viz-qlserver.session.expiry.timeout` zu verringern. Die Standardeinstellung lautet 30 Minuten.

## Selteneres Aktualisieren des Caches

Wenn Ihre Benutzer nicht immer die neuesten Daten benötigen, können Sie den Benutzer-Datenverkehr verbessern, indem Sie Tableau Server so konfigurieren, dass Daten möglichst häufig zwischengespeichert und wiederverwendet werden.

Verwenden Sie dazu den Befehl `tsm data-access caching list`, um die Aktualisierungshäufigkeit zu bestätigen. Der Standardwert lautet `Low`. Verwenden Sie den Befehl `tsm data-access caching set`, um die Aktualisierungshäufigkeit zu ändern.

### Beurteilen der Reaktionsfähigkeit von Ansichten

Wenn ein Benutzer eine Ansicht öffnet, werden ihre Komponenten erst abgerufen und interpretiert und anschließend im Webbrowser des Benutzers angezeigt. Bei den meisten Ansichten erfolgt das Rendern für die Anzeige im Webbrowser des Benutzers, was zu schnellen Ergebnissen und besten Reaktionen bei Interaktionen führt. Durch die Verarbeitung der meisten Interaktionen über den Client-Webbrowser wird die Bandbreite reduziert und Wartezeiten bei Rundreisen-Anfragen ausgeschlossen. Wenn eine Ansicht sehr komplex ist, nutzt Tableau Server den Server und nicht den Client-Webbrowser zum Rendern, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Wenn die Reaktionsfähigkeit der Ansichten nicht Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie den Schwellenwert testen und ändern, der dafür sorgt, dass die Ansichten auf dem Server und nicht im Client-Webbrowser gerendert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des clientseitigen Renderings.

### Konfigurieren des clientseitigen Renderings

Wenn Sie zu einer Ansicht in Tableau Server navigieren, kann die zur Anzeige der Ansicht erforderliche Verarbeitung, genannt *Rendering*, entweder von Ihrem Client-Gerät oder von Tableau Server durchgeführt werden. Die Auswahl hängt von der Komplexität der Ansicht ab, die durch die Anzahl der Markierungen, Zeilen, Spalten und mehr bestimmt wird. Wenn eine Ansicht weniger komplex ist, kann ein Clientgerät die Ansicht schneller rendern. Wenn eine Ansicht komplexer ist, ist es schneller, eine Anfrage an Tableau Server zu senden und die Vorteile der höheren Rechenleistung des Servers zu nutzen.

**Anmerkung:** Wenn eine Ansicht den Polygonmarkierungstyp oder die Funktion Seitenverlauf verwendet, wird das serverseitige Rendern immer durchgeführt, auch wenn das clientseitige Rendern aktiviert ist.

## Unterstützte Browser

Client-seitiges Rendering wird in Internet Explorer Version 9.0 oder höher, Firefox, Chrome und Safari unterstützt. Alle diese Webbrowser enthalten das HTML 5-Element `<canvas>`, das für das clientseitige Rendering erforderlich ist.

Das clientseitige Rendering wird auch von der Tableau Mobile App unterstützt.

## Konfigurieren des Schwellenwerts für die Komplexität für Computer und Mobilgeräte

Da Computer mehr Rechenleistung haben als mobile Geräte, führt Tableau Server auf Computern mehr clientseitiges Rendering durch als auf mobilen Geräten.

Als Serveradministrator können Sie konfigurieren, wann das clientseitige Rendering auf Computern und mobilen Geräten stattfindet, indem Sie die Komplexitätsschwelle für jeden einzelnen anpassen. Beispielsweise können Sie den Schwellenwert für mobile Geräte senken, wenn Sie feststellen, dass die Ansichten auf ihnen langsam angezeigt werden. Oder Sie erhöhen den Schwellenwert, um die Anzahl der Anfragen an den Tableau Server zu reduzieren.

Der Schwellenwert für die Komplexität von Webbrowsern auf Computern beträgt standardmäßig 100. Um den Komplexitätsschwellenwert für Computer anzupassen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render_threshold -v  
[new value]
```

Standardmäßig liegt die Komplexitätsschwelle für mobile Geräte bei 60. Um die Komplexitätsschwelle für mobile Geräte anzupassen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render_threshold_  
mobile -v [new value]
```

Um beispielsweise den Wert 40 für den mobilen Schwellenwert festzulegen, können Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render_threshold_  
mobile -v 40
```

Weitere Informationen zur Verwendung von "tsm option set" finden Sie unter tsm configuration set-Optionen.

#### Deaktivieren von clientseitigem Rendern

Das clientseitige Rendern ist standardmäßig aktiviert und empfohlen, um die Leistung von Ansichten zu verbessern. Sie möchten unter Umständen jedoch das clientseitige Rendern vorübergehend zu Testzwecken deaktivieren oder wenn primär Computer oder Mobilgeräte auf Ihren Server zugreifen und dafür nur sehr wenig Verarbeitungsleistung erforderlich ist.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um das clientseitige Rendern zu deaktivieren:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render -v false
```

Weitere Informationen zur Verwendung von "tsm option set" finden Sie unter tsm configuration set-Optionen.

#### Testen mit dem URL-Parameter

Um das serverseitige Rendern auf Basis von Sitzungen zu testen, geben Sie die Zeichenfolge `?:render=false` am Ende der URL der Ansicht ein. Beispiel:

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=false
```

Wenn das clientseitige Rendern in Tableau Server deaktiviert ist, geben Sie `?:render=true` ein, um es für die Sitzung zu aktivieren.

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=true
```

Sie haben auch die Möglichkeit, bestimmte Komplexitätsschwellenwerte oder einzelne Ansichten zu testen, um festzustellen, ob es angebracht ist, den serverweiten Schwellenwert für Ihren Server und Ihre Netzwerkbedingungen anzupassen. Sie erkennen wohlmöglich, dass Umkipppunkte von niedriger Komplexität (wie 80) oder höherer Komplexität (wie 120) zu einer besseren Reaktion auf die Benutzerinteraktionen führen. Um einen Schwellenwert zu testen, behalten Sie die Standardkonfiguration des Servers bei (clientseitiges Rendern aktiviert), und geben die Schwellenwerttestzahl am Ende der Ansichts-URL ein. Beispiel:

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=80
```

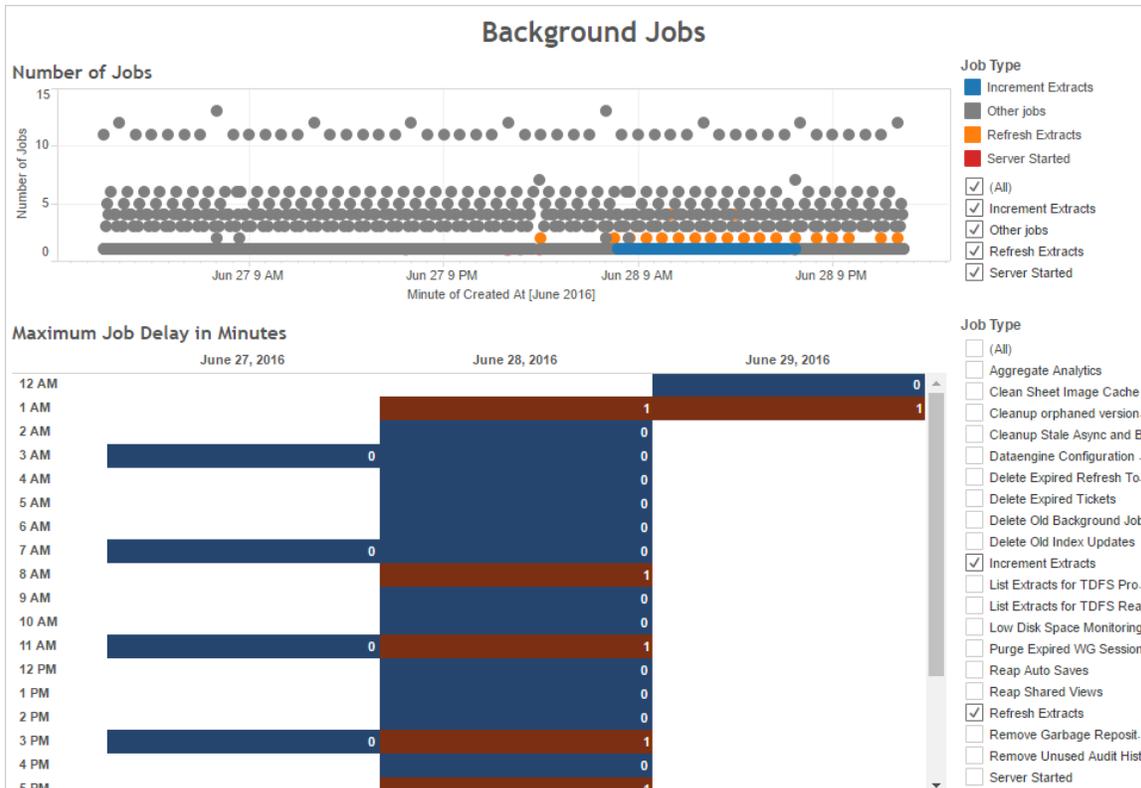
## Optimieren für Extrakte

Versuchen Sie, eine Optimierung für Extrakte durchzuführen, wenn die Extrakt-Zeitpläne mit einer hohen Ressourcenverwendung zusammenfallen oder wenn es sehr lange dauert, bis Extrakte fertiggestellt sind.

Zeitpunkt zur Optimierung von Extrakten

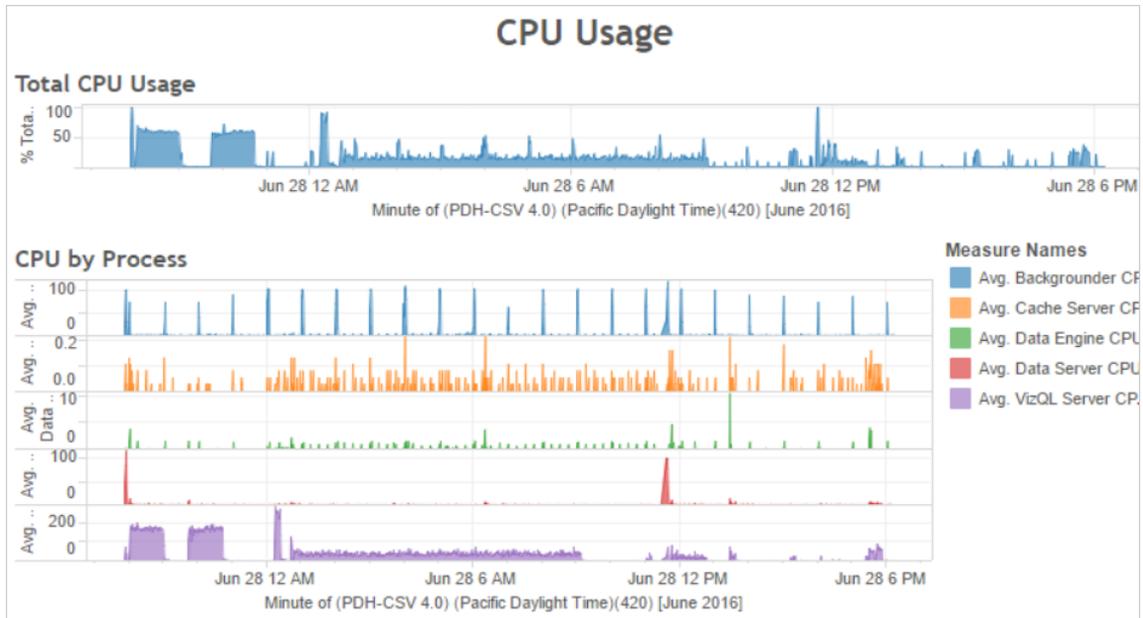
Hohe CPU-Auslastung fällt mit Extrakt-Zeitplänen zusammen

Verwenden Sie das Dashboard **Hintergrundaufträge** der Beispiel-Leistungsarbeitsmappe, um die Anzahl an Hintergrundaufträgen anzuzeigen, die von Tableau Server ausgeführt werden, einschließlich Extrakt-Aktualisierungsaufträgen. Auf dem Dashboard wird ebenfalls angezeigt, wie groß die Verzögerung von Hintergrundaufträgen ist, d. h. die Zeitspanne zwischen dem geplanten Zeitpunkt eines Hintergrundauftrags und dem tatsächlichen Ausführungszeitpunkt dieses Auftrags. Wenn es zu bestimmten Tageszeiten zu großen Verzögerungen kommt oder wenn viele Aufträge gleichzeitig ausgeführt werden, kann eine Verteilung der Auftragszeitpläne auf verschiedene Tageszeiten die Auslastung des Servers verringern.



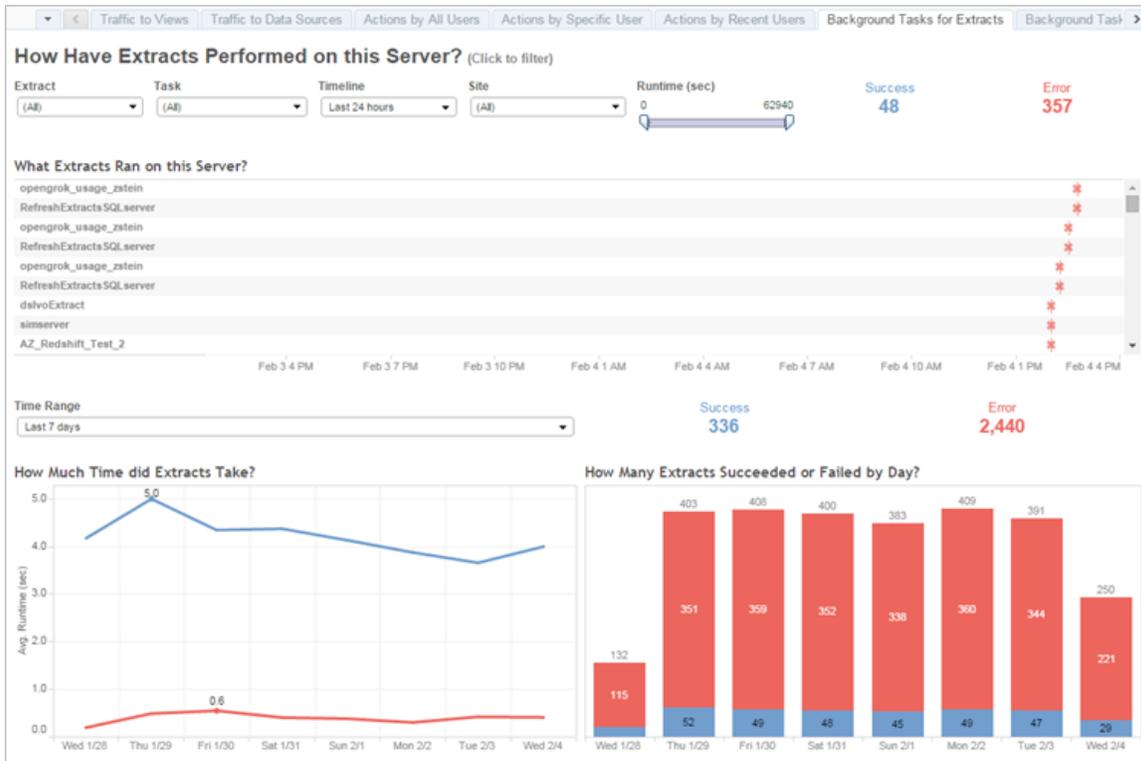
Vergleichen Sie die Zeiten, an denen viele Hintergrundaufträge ausgeführt werden oder es zu langen Verzögerungen kommt, auch mit der CPU-Auslastung des Servers. Zeigen Sie den Prozentwert der CPU-Gesamtauslastung und den Prozentwert der CPU-Auslastung für jeden Prozess über das Dashboard **CPU-Auslastung** an. Da der Hintergrundprozess Hintergrundaufträge ausführt, ist dies der erste Prozess, der Belastungserscheinungen zeigt, wenn viele oder langsam ausgeführte Extrakt-Aktualisierungsaufträge vorhanden sind. Beachten Sie, dass regelmäßig, wenn auch nur kurzzeitig, eine CPU-Auslastung des Hintergrundprozesses von 100 Prozent erreicht wird. Dies weist auf eine große Menge an Aktualisierungsaufträgen mit wiederholendem Zeitplan hin.

**Hinweis:** Die Prozentwerte für die CPU-Auslastung für einzelne Prozesse können zusammen mehr als 100 Prozent ergeben, da die Prozessornutzung für einzelne Prozesse für einen vorgegebenen Prozessorkern bestimmt wird. Die CPU-Gesamtauslastung wird dagegen für alle Prozessorkerne bestimmt.



Extrakte schlagen fehl oder werden nur langsam ausgeführt

Verwenden Sie die Verwaltungsansicht Hintergrundaufgaben für Extrakte, um zu bestimmen, wie viele Extrakte fehlschlagen und wie lange die Fertigstellung von Extrakten dauert. Ein häufiges Fehlschlagen kann auf ein Problem mit einer bestimmten Datenquelle hinweisen.



### Möglichkeiten zur Optimierung von Extrakten

Wenn eine hohe CPU-Auslastung, wie im vorherigen Beispiel gezeigt, mit Extrakt-Aktualisierungszeitplänen zusammenfällt, sollten Sie eine Optimierung der Extrakte durchführen.

### Anpassen des Extraktaktualisierungszeitplans

Verwenden Sie das Dashboard **Hintergrundaufträge** der Beispiel-Leistungsarbeitsmappe, um die optimalen Zeiten für die Ausführung der Extrakte zu bestimmen. Zusätzlich zum Ausführen von Extrakten in den Nebenzeiten können Sie die Extraktaktualisierungen verteilen, um eine parallele Serverauslastung zu minimieren. Wenn Extraktaktualisierungen weiterhin Probleme verursachen, sollten Sie wie folgt die Häufigkeit der Extraktaktualisierungen so weit wie möglich reduzieren:

- Planen Sie Extrakte für die Zeiten, zu denen der Server nicht ausgelastet ist.
- Reduzieren Sie die Aktualisierungshäufigkeit.

## Beschleunigen bestimmter Extrakte

Verwenden Sie die Verwaltungsansicht Hintergrundaufgaben für Extrakte, um zu bestimmen, welche Extrakte fehlschlagen bzw. lange dauern.

- Reduzieren Sie die Größe der Extrakte. Sie können einen Beitrag zur Verbesserung der Serverleistung leisten, indem Sie den Datensatz des Extrakts durch Filtern oder Aggregieren kurz und durch Ausblenden nicht verwendeter Felder eng halten. Verwenden Sie zum Vornehmen dieser Änderungen die Tableau Desktop-Optionen **Nicht verwendete Felder ausblenden** und **Daten für sichtbare Dimensionen aggregieren**. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Erstellen eines Extrakts](#) in der Tableau-Hilfe.

Suchen Sie für allgemeine Tipps zum Erstellen von leistungsstarken Arbeitsmappen in der Tableau-Onlinehilfe nach "Leistung". Um das Leistungsverhalten von Arbeitsmappen nach deren Veröffentlichung in Tableau Server zu sehen, können Sie eine Leistungsaufzeichnung erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Leistungsaufzeichnung.

- Verwenden Sie inkrementelle Aktualisierungsaufträge. Bei inkrementellen Aktualisierungsaufträgen werden neue Zeilen an vorhandene Extrakte angehängt, anstatt den Extrakt von Grund auf neu zu erstellen. Diese Art von Extraktaktualisierung wird schnell ausgeführt, da nur die Daten verarbeitet werden müssen, die seit der Ausführung des letzten Extrakt-Aktualisierungsauftrags hinzugefügt wurden. Es werden jedoch keine Daten berücksichtigt, die nur aktualisiert und nicht an eine Datenquelle angehängt wurden. Auch wenn Sie inkrementelle Aktualisierungsaufträge ausführen, sollten Sie daher gelegentlich vollständige Aktualisierungsaufträge ausführen. So könnten Sie beispielsweise einen vollständigen Aktualisierungsauftrag für die Datenquelle ein- oder zweimal pro Woche anstatt täglich durchführen.

## Konfigurieren des Ausführungsmodus für Extraktaktualisierungen

Stellen Sie beim Erstellen von Extrakt-Aktualisierungszeitplänen sicher, dass die Aktualisierung im parallelen Ausführungsmodus erfolgt. Bei der parallelen Ausführung wird ein Zeitplan auf allen verfügbaren Hintergrundprozessen ausgeführt, selbst wenn der Zeitplan nur

eine einzige Aktualisierungsaufgabe umfasst. Bei der seriellen Ausführung wird der Zeitplan nur auf einem einzigen Hintergrundprozess ausgeführt. Standardmäßig ist der Ausführungsmodus "Parallel" festgelegt, sodass die Aktualisierungsaufgaben so rasch wie möglich erledigt werden.

Unter einigen Umständen kann es jedoch sinnvoll sein, den Ausführungsmodus auf "Seriell" festzulegen. Wenn beispielsweise ein sehr umfangreicher Auftrag vorliegt, der alle verfügbaren Hintergrundprozesse belegt und damit die Ausführung anderer Zeitpläne verhindert, sollten Sie zum Ausführungsmodus "Seriell" wechseln.

### Erhöhen der Anzahl der Hintergrundprozesse

Ein einzelner Hintergrundprozess kann bei bestimmten Aufgaben 100 % eines einzelnen CPU-Kerns verbrauchen. Folglich hängt die Gesamtzahl der auszuführenden Instanzen von den verfügbaren Kernen des Computers ab. Wenn Sie Tableau Server in einem Cluster installiert haben und die Hintergrundprozesse auf einem separaten Knoten ausführen, können Sie als Faustregel die Anzahl an Hintergrundprozessen auf einen Wert zwischen der Hälfte der Anzahl an Kernen und der Gesamtanzahl an Kernen des Computers festlegen, auf dem die Hintergrundprozesse ausgeführt werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Prozessen finden Sie unter Konfigurieren von Knoten.

### Isolieren von Prozessen

Wenn Sie Tableau Server in einem Cluster installiert haben, ist der Nutzen einer Verschiebung der Hintergrundprozesse auf einen separaten Knoten, um Ressourcenkonflikte zu vermeiden, am größten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Hintergrundprozess sehr CPU-intensiv ist, sodass eine Ausführung auf demselben Knoten wie andere CPU-intensive Prozesse zu einer Verlangsamung des Servers führen kann. So können beispielsweise der VizQL-Serverprozess und der Daten-Engine-Prozess CPU-intensiv sein. Weitere Einzelheiten finden Sie in den Informationen über Konfigurationen mit zwei Knoten im Thema Empfohlene Basis-konfigurationen.

## Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen

Das Thema bietet eine Anleitung zum Einrichten einer speziellen Tableau Server-Topologie und Konfigurationen, mit denen die Leistung in einer extraktabfragelastigen Umgebung optimiert und verbessert werden kann.

**Was ist eine extraktabfragelastige Umgebung?** Extrakte und föderierte Datenquellen werden beim Laden von Arbeitsmappen, Ansichten und Dashboards abgefragt, was zu einem hohen Abfrageaufkommen führt. Wenn Sie also viele Extrakte und Verbunddatenquellen haben, kann man von einer "extraktabfragelastigen Umgebung" sprechen.

**Wenn Ihre Umgebung wie oben definiert extraktabfragelastig ist, können Ihnen die nächsten Abschnitte bei der Entscheidung helfen, ob diese Konfiguration für Sie geeignet ist.**

Wann sollte diese Konfiguration verwendet werden?

**Hauptargumente für diese Konfiguration:** Hyper ist die speicheroptimierte Daten-Engine-Technologie von Tableau, die sich für schnelle Datenaufnahme und analytische Verarbeitung eignet und somit der Schlüssel zur Optimierung von abfrageintensiven Workloads ist. Wenn Ihre Extraktnutzung zunimmt, empfehlen wir, **die Daten-Engine auf dedizierten Knoten des Tableau Server-Clusters zu konfigurieren**. Diese Konfiguration ermöglicht Tableau Server die horizontale Skalierung der Infrastruktur, um die Leistung bei der Abfrage von Extrakten zu optimieren.

Es gibt mehrere Faktoren, die sich beim Anzeigen von Inhalten mit Extrakten und föderierten Datenquellen auf die Leistung von Tableau Server auswirken. Ziel ist es, **eine konsistente und zuverlässige Abfrageleistung** beim Anzeigen von Inhalten auf dem Server zu erreichen. Verwenden Sie diese Konfiguration, wenn eine der folgenden Bedingungen auf Ihre Umgebung zutrifft:

- Die Ladezeiten von Arbeitsmappen variieren stark und die Arbeitsmappe verwendet Extrakte oder föderierte Datenquellen.

- Die Anzahl der Creator, Explorer, Viewer und extraktbasierten Inhalte in Ihrer Tableau Server-Bereitstellung wächst, sodass Sie diese effizient horizontal skalieren möchten.
- Es kommt bei Ihnen zu Ressourcenkonflikten zwischen der Daten-Engine und VizQL Server, wenn der Computer einen Dateispeicher enthält.
- Sie analysieren große Datenmengen. Diese Konfiguration trägt zur Leistungsoptimierung in Big-Data-Szenarien bei, sowohl bei der Datenaufnahme als auch bei der Analyse. Weitere Informationen zu Tableau und Big Data finden Sie unter [Hyper-charge big data analytics using Tableau](#).

**Hinweis:** Bestimmen Sie die Ausführungsdauer von Abfragen mithilfe der serverseitigen Leistungsaufzeichnung. Um die Ressourcennutzung von Tableau zu bestimmen, nutzen Sie bei Windows-Installationen die **Leistungsüberwachung** und bei Linux-Installationen die Tools *sysstat* oder *vmstat*.

#### Vorteile dieser Konfiguration

Dies sind die wichtigsten Vorteile der Konfiguration von dedizierten Knoten für die Daten-Engine:

- Dedizierte Daten-Engine-Knoten reduzieren die Ressourcenkonflikte zwischen Extraktabfragen und anderen ressourcenintensiven Arbeitslasten, wie z. B. denen, die von VizQL Server verarbeitet werden.
- Extraktabfragen werden dynamisch auf die dedizierten Knoten verteilt, wobei der aktuelle Zustand des Systems berücksichtigt wird, um sicherzustellen, dass kein Knoten über- oder unterausgelastet ist.
- Konsistentere Leistung bei der Benutzererfahrung beim Laden von Extrakten abhängiger Arbeitsmappen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Schaffung einer konsistenten und zuverlässigen Leistung und nicht auf der Verbesserung einzelner Abfragen.
- Sie haben mehr Kontrolle über die horizontale Skalierung von Tableau Server-Prozessen, die mehr Ressourcen benötigen. Wenn VizQL Server, die Daten-Engine und

die Hintergrundprozesskomponente alle auf demselben Knoten laufen und langsame Extraktabfragen das Problem darstellen, ist es schwierig, Leistungsverbesserungen durch Hinzufügen eines zweiten Knotens mit allen drei Prozessen zu erzielen. Mit dieser Konfiguration können Sie weitere Knoten hinzufügen, die speziell die Extraktabfrage-Workloads verbessern.

- Verbessert die Verfügbarkeit und Betriebszeit. Im Falle eines Ausfalls und wenn einer der dedizierten Daten-Engine-Knoten nicht verfügbar ist, versucht VizQL Server, die anstehenden Anfragen auf dem problematischen Knoten an andere dedizierte Daten-Engine-Knoten weiterzuleiten.
- Die Daten-Engine nutzt so viele Kerne, wie auf dem Computer verfügbar sind. Angesichts dieser Tatsache haben Sie die Flexibilität, den dedizierten Daten-Engine-Knoten weitere Ressourcen zur Verfügung zu stellen, um die Ausführungszeit für Abfragen und die Variabilität bei rechenintensiven Extraktabfragen zu verringern, oder weitere Dateispeicher-Knoten hinzuzufügen, um die Durchsatzrate für Extraktabfragen in Ihrem Server zu steigern.
- Die Daten-Engine hat eine Standardkonfiguration, die sie auf durchschnittlich 75 % der CPU pro Stunde beschränkt. Dies soll dazu beitragen, Konflikte mit anderen Tableau Server-Prozessen zu vermeiden. Wenn Sie die Daten-Engine auf einem dedizierten Knoten ausführen, können Sie diesen Durchschnitt auf 95 % erhöhen. Wie Sie dazu vorgehen müssen, erfahren Sie unter `hyper.srm_cpu_limit_percentage`.

Wann sollte diese Konfiguration nicht verwendet werden?

- Wenn Sie keine Probleme mit extraktbasierten Abfragen haben, können die Hardware-Ressourcen besser für andere Bereiche von Tableau Server verwendet werden.
- Auf Knoten, auf denen der Dateispeicher, die Daten-Engine und VizQL Server nebeneinander existieren, gibt es keine Ressourcenkonflikte zwischen der Daten-Engine und VizQL Server.
- Vor der Implementierung dieser Konfiguration wird dringend empfohlen, die CPU-Aus-

lastung von VizQL Server und des Knotens, auf dem die Daten-Engine mit dem Dateispeicher installiert ist, zu überprüfen.

## Konfiguration

Das Hauptziel dieser Konfiguration besteht darin, die Daten-Engine auf einem oder mehreren dedizierten Knoten zu betreiben.

- In Bereitstellungen, bei denen der Dateispeicher lokal installiert ist, bedeutet dies, dass der Dateispeicher auf einem oder mehreren dedizierten Knoten konfiguriert wird. Die Daten-Engine wird automatisch auf demselben Knoten wie der Dateispeicher installiert.
- In Bereitstellungen, bei denen Sie einen externen Dateispeicher konfigurieren, können Sie die Daten-Engine weiterhin auf dedizierten Knoten auf Tableau Server konfigurieren.

Durch die Trennung von VizQL Server- und Dateispeicherprozessen kann die Last zwischen der Abfrage von Extrakten und der Anzeige oder Interaktion mit Ansichten ausgeglichen und besser verwaltet werden. Diese Konfiguration ist auf eine konstante Leistung bei der Abfrage von Extrakten ausgerichtet.

Unten sehen Sie eine visuelle Darstellung der Konfiguration, bei der die Daten-Engine-/Dateispeicherprozesse zwei dedizierte Knoten haben, Knoten 5 und 6. In diesem Beispiel wird der Dateispeicher lokal konfiguriert, weshalb die Prozesse der Daten-Engine und des Dateispeichers gemeinsam ausgeführt werden.

Die gleiche Konfiguration funktioniert auch für Bereitstellungen mit externem Dateispeicher, aber bei Knoten 5 und 6 wird in diesem Fall nur die Daten-Engine konfiguriert.

Da Knoten 1 außerdem über die Repository- und Dateispeicherprozesse verfügt, sind alle für die Durchführung einer Sicherung erforderlichen Daten auf Knoten 1 vorhanden, was die Sicherheitsleistung verbessern kann.

External Load Balancer						
Process	Node 1 (Initial Node)	Node 2	Node 3	Node 4	Node 5 (DE)	Node 6 (DE)
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓	✓	✓		
Application Server	✓	✓				
VizQL Server	✓ ✓	✓ ✓				
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓				
Search & Browse	✓	✓				
Backgrounder			✓ ✓	✓ ✓		
Data Server	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓	✓	✓	✓
File Store	✓				✓	✓
Repository	✓	✗				

### Hardware-Anleitung

Um das Maximum aus dieser Konfiguration herauszuholen, müssen Sie mit verschiedenen Hardwaregrößen und -konfigurationen experimentieren, um herauszufinden, was Ihren Leistungszielen bei Spitzenlast am besten entspricht. Hyper ist eine Hochleistungsdatenbanktechnologie und die wichtigsten Ressourcen, die sich auf die Leistung auswirken, sind Arbeitsspeicher, Kerne und Speicher-E/A. Wenn Sie verstehen, wie Hyper die Ressourcen für die Verarbeitung von Abfragen nutzt, können Sie Ihre Hardwareauswahl treffen und die Gründe für die verschiedenen Konfigurationen verstehen.

- Arbeitsspeicher:** Wenn eine extraktbasierte Abfrage für einen Benutzer oder einen Hintergrundprozess verarbeitet wird, wählt Tableau Server einen dedizierten Daten-Engine-Knoten zur Verarbeitung der Abfrage aus. Dieser spezielle Daten-Engine-Knoten kopiert dann den Extrakt aus dem lokalen Speicher, meist der Festplatte des Servers, in den Arbeitsspeicher. Mit mehr verfügbarem Arbeitsspeicher kann das Betriebssystem die Speichernutzung für Tableau besser verwalten. Dedizierte Daten-Engine-Knoten nutzen den Arbeitsspeicher, um die Ergebnismenge der ausgeführten Abfragen zu speichern. Wenn die Ergebnismenge noch gültig ist und das Betriebssystem sie nicht aus dem Arbeitsspeicher gelöscht hat, kann die Ergebnismenge im

Arbeitsspeicher erneut verwendet werden.

Die Mindestanforderungen an die Hardware von Tableau Server sind 32 GB Arbeitsspeicher. Wenn Sie jedoch ein hohes Volumen an extraktbasierten Arbeitsmappenlasten zu erwarten haben, sollten Sie 64 GB oder 128 GB in Betracht ziehen. Wenn Sie neben dem Arbeitsspeicher auch an andere Ressourcengrenzen stoßen (z. B. Kerne), ist es möglicherweise besser, statt horizontal auf 128 GB Arbeitsspeicher auf einen zusätzlichen dedizierten Daten-Engine-Knoten mit 64 GB zu skalieren.

Das Kopieren des Extrakts aus dem lokalen Speicher in den Arbeitsspeicher kann einige Zeit in Anspruch nehmen und es kann notwendig sein, die Festplattenleistung zu optimieren. Die Optimierung der Festplattenleistung wird im Abschnitt **Speicher-E/A** behandelt.

- **Kerne:** Bei der Verarbeitung einer extraktbasierten Abfrage ist die Anzahl der Kerne eine wichtige Hardwareressource, die sich auf die Leistung und Skalierbarkeit auswirken kann. Die CPU-Kerne sind für die Ausführung einer Abfrage zuständig und eine größere Anzahl verfügbarer Kerne führt zu einer schnelleren Ausführungszeit. Im Allgemeinen führt eine Verdoppelung der Anzahl der Kerne zu einer Halbierung der Ausführungszeit der Abfrage. Eine 10-sekündige Abfrage, die derzeit 4 physische Kerne oder 8 vCPUs nutzt, dauert beispielsweise 5 Sekunden, wenn Sie auf 8 physische Kerne oder 16 vCPUs aufrüsten.

Die aktuelle Mindestanforderung an die Hardware von Tableau Server liegt bei 8 Kernen, aber wenn Ihre Bereitstellung Extrakte verwendet, sollten Sie Computer mit 16 oder 32 Kernen in Betracht ziehen. Wichtig ist, dass eine Erhöhung der verfügbaren Kerne die Abfrageleistung nicht verbessert, wenn Arbeitsspeicher und E/A Ihre Schwachstellen sind.

- **Speicher-E/A:** Hyper wurde entwickelt, um die verfügbare Leistung Ihres Extrakt-Speichergeräts zu nutzen und die Abfrageverarbeitung zu beschleunigen. Wir empfehlen die Wahl eines schnellen Festplattenspeichers wie Solid State Drives (SSD) mit hohen Lese- und Schreibgeschwindigkeiten. Derzeit bieten SSDs, die das NVMe-Speicherprotokoll verwenden, die höchsten verfügbaren Geschwindigkeiten.

**Hinweis:** Die Dimensionierung der Ressourcen für dedizierte Daten-Engine-Knoten wirkt sich nur auf die Leistung der Extraktabfrage aus. Beim Laden einer Arbeitsmappe sind viele andere Prozesse beteiligt, die die Gesamtzeit der VizQL-Ladeanforderung ausmachen. Der VizQL Server-Prozess ist zum Beispiel für die Übernahme der Daten von der Daten-Engine und die Darstellung der Visualisierung verantwortlich.

Weitere Leistungsoptimierungen und -steigerungen:

Über die oben beschriebene Grundkonfiguration hinaus gibt es zusätzliche Funktionen, mit denen Sie die Leistung optimieren können. Die im Folgenden beschriebenen Optimierungen gelten sowohl für lokale Dateispeicher als auch für externe Dateispeicherbereitstellungen.

- **Lastenausgleich für Extraktabfragen:** Um zu bestimmen, wohin die Extraktabfrage geleitet werden soll, verwendet die Daten-Engine eine Serverzustandsmetrik – die Menge an Ressourcen, die die Daten-Engine verbraucht, und die Last von anderen Tableau-Prozessen, die möglicherweise auf demselben Knoten ausgeführt werden. Neben der Bewertung der Systemressourcen wird auch berücksichtigt, ob ein Extrakt bereits im Arbeitsspeicher des Knotens vorhanden ist, um sicherzustellen, dass eine Extraktabfrage an den Knoten gesendet wird, der über die meisten verfügbaren Ressourcen zur Verarbeitung der Abfrage verfügt. Dies führt zu einer effizienteren Arbeitsspeicher- und Festplattennutzung und Extrakte werden im Arbeitsspeicher nicht über Knoten hinweg dupliziert. Weitere Informationen finden Sie im Hilfeartikel zum Lastenausgleich für Extraktabfragen.

*Die Funktion für den Lastenausgleich von Extraktabfragen ist in Tableau Server, Version 2020.2 und höher, standardmäßig aktiviert.*

- **Workload-Optimierungen mithilfe von Knotenrollen:** Mit den Knotenrollen für Hintergrundprozesskomponenten und Dateispeicher haben Serveradministratoren mehr Flexibilität und Kontrolle darüber, welche Knoten für die Ausführung von Extraktabfragen und Extraktaktualisierungen verwendet werden sollen. Wie im obigen Topologiediagramm dargestellt, sind bestimmte Daten-Engine-Knoten für die

Verarbeitung von Extraktabfragen vorgesehen und führen nur die Prozesse des Dateispeichers und der Daten-Engine aus. Knotenrollen sind verfügbar mit Advanced Management. Für weitere Informationen zu Knotenrollen siehe Workload-Management durch Knotenrollen.

Das folgende Diagramm verwendet dieselbe Topologie wie die oben beschriebene Grundkonfiguration, jedoch mit den Knotenrollen.

External Load Balancer						
Process	Node 1 (Initial Node)	Node 2	Node 3	Node 4	Node 5 (DE)	Node 6 (DE)
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓	✓			
Application Server	✓	✓				
VizQL Server	✓ ✓	✓ ✓				
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓				
Search & Browse	✓	✓				
Backgrounder			✓ ✓ Extract refresh	✓ ✓ No Extract refresh		
Data Server	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓			
Data Engine	✓	✓	✓	✓	✓	✓
File Store	✓		✓		✓ Extract query	✓ Extract query
Repository	✓	✓				

- Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrolle für Extraktaktualisierungen:**  
 Wenn Sie für Knoten 3 die Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrolle "extract-refreshes" festlegen, werden nur inkrementelle Aktualisierungen, vollständige Aktualisierungen und Verschlüsselungs-/Entschlüsselungsaufträge auf diesem Knoten ausgeführt. Wenn Sie für Knoten 4 die Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrolle "no-extract-refreshes" einstellen, werden alle Hintergrundaufträge außer Extrakt-Aktualisierungen auf diesem Knoten ausgeführt. Der Datenserver und das Gateway unterstützen die Extraktaktualisierungsaufträge bei der Verwendung von Verbund- und Schattenextrakten. Für weitere Informationen zu Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen siehe Dateispeicher-Knotenrollen.

Da Knoten 1 außerdem über die Repository- und Dateispeicherprozesse verfügt, sind alle für die Durchführung einer Sicherung erforderlichen Daten auf Knoten 1 vorhanden, was die Sicherungsleistung verbessern kann.

*Die Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen sind mit Advanced Management in Tableau Server, Version 2019.3 und höher, verfügbar.*

- **Dateispeicher-Knotenrollen für Extraktabfragen:** Knoten 5 und 6, die **dedizierten** Daten-Engine-Knoten, haben die Dateispeicher-Knotenrolle "extract-queries", um sicherzustellen, dass sie nur Abfragen für Visualisierungslasten, Abonnements und datengesteuerte Warnungen verarbeiten.
- **Interaktive Dateispeicher-Knotenrolle für Extraktabfragen:** Bei dedizierten Daten-Engine-Knoten, die über die Dateispeicher-Knotenrolle "extract-queries" verfügen, können Serveradministratoren die interaktiven und geplanten Arbeitslasten weiter isolieren, um sie auf bestimmten **dedizierten** Daten-Engine-Knoten auszuführen. Das ist nützlich, wenn bei hohem Abonnementaufkommen viele Benutzer interagieren und Arbeitsmappen laden. Angenommen, es sind 1.000 Abonnements für jeden Montagmorgen um 8 Uhr vorgesehen. Gleichzeitig laden viele Benutzer auch Dashboards zu Beginn des Arbeitstags. Das kombinierte Volumen von Abonnement- und Benutzerabfragen kann dazu führen, dass die Benutzer langsamere, variablere Ladezeiten für Arbeitsmappen erleben. Mit der Dateispeicher-Knotenrolle "extract-queries-interactive" können Sie dedizierte Daten-Engine-Knoten so festlegen, dass sie nur Abfragen für interaktive Benutzer (diejenigen, die auf ihren Bildschirm warten) akzeptieren. Diese dedizierten Daten-Engine-Knoten, die für interaktive Workloads priorisiert sind, wären vor dem hohen Volumen konkurrierender Abonnementaufträge geschützt und würden konsistentere Abfragezeiten bieten. Außerdem können Serveradministratoren mit dieser Knotenrolle besser für Wachstum planen, da sie unabhängig voneinander dedizierte Daten-Engine-Knoten für interaktive und geplante Workloads hinzufügen können. Für weitere Informationen siehe Dateispeicher-Knotenrollen.

*Die Dateispeicher-Knotenrollen sind mit Advanced Management in Tableau Server, Version 2020.4 und höher, verfügbar.*

- **Optimierungen mit externem Dateispeicher:** Mit dieser Funktion können Sie eine Netzwerkfreigabe als Speicher für den Dateispeicher verwenden, anstatt die lokale Festplatte auf einem Tableau Server-Knoten zu nutzen. Durch die Speicherung an einem zentralen Ort können Sie den Netzwerkverkehr für die Replikation von Daten zwischen den Dateispeicherknoten erheblich reduzieren. Wenn z. B. der Dateispeicher eine lokale Festplatte verwendet und ein Extrakt von 1 GB mithilfe des lokalen Dateispeichers aktualisiert wird, werden die Daten von 1 GB über das Netzwerk auf alle Knoten repliziert, auf denen der Dateispeicherprozess ausgeführt wird. Wenn Tableau Server mit externem Dateispeicher konfiguriert ist, muss der 1 GB große Extrakt nur einmal auf die Netzwerkfreigabe kopiert werden. Alle Dateispeicherknoten können dann auf diese einzelne Kopie zugreifen. Durch die Zentralisierung des Speichers wird auch die Gesamtmenge an benötigtem lokalem Speicher auf den Dateispeicherknoten reduziert.

Darüber hinaus nutzen Tableau Server-Sicherungen die Snapshot-Technologie, um die Zeit bis zum Abschluss einer Sicherung erheblich zu verkürzen.

Obwohl keine dedizierte Daten-Engine-Knotenkonfiguration erforderlich ist, um von den Vorteilen des externen Dateispeichers zu profitieren, können die zusätzlichen Workload-Management-Funktionen mit der Dateispeicher-Knotenrolle und der Knotenrolle für interaktive Extraktabfragen gemeinsam genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie im Thema Externer Tableau Server-Dateispeicher.

*Der externe Dateispeicher ist mit Advanced Management in Tableau Server, Version 2020.1 und höher, verfügbar.*

## Situationen, in denen Knoten hinzugefügt und erneute Konfigurationen vorgenommen werden sollten

Tableau Server kann je nach Bedarf und den sich ändernden Anforderungen vergrößert und erweitert werden. Im Folgenden finden Sie einige Richtlinien, die Ihnen helfen, herauszufinden, ob Sie Ihrem System weitere Knoten hinzufügen müssen, ob Sie den Server erneut konfigurieren müssen oder ob beides erforderlich ist:

- **Mehr als 100 gleichzeitige Benutzer:** Bei einer benutzerintensiven Bereitstellung (> 100 gleichzeitige Benutzer) ist es wichtig, dass genug VizQL-Prozesse verfügbar sind, ohne dass sie die Handhabungskapazität der Hardware überschreiten. Zudem wird durch Aktivieren des **Gastbenutzerkontos** von Tableau Server die Anzahl der potenziellen gleichzeitigen Benutzer möglicherweise über die von Ihnen veranschlagte Benutzerliste hinaus erhöht. Die Verwaltungsansicht hilft Ihnen beim Abschätzen. Weitere Informationen finden Sie unter Aktionen einzelner Benutzer.
- **Übermäßige Verwendung von Extrakten und häufige Extraktaktualisierungen:** Extrakte können ein großes Maß an Speicher und CPU-Ressourcen verbrauchen. Es gibt keine Messung, durch die eine Site als extraktintensiv eingestuft wird. Ihre Site kann aufgrund von nur wenigen, äußerst großen Extrakten dieser Kategorie genauso wie aufgrund von sehr vielen kleinen Extrakten zugeordnet werden. Bei Sites, deren Extrakte häufig aktualisiert werden (z. B. mehrmals täglich), ist es oft hilfreich, den Hintergrundprozess, durch den die Aktualisierungsaufgaben gehandhabt werden, mehr herauszustellen. Verwenden Sie die Verwaltungsansicht Hintergrundaufgaben für Extrakte zum Anzeigen Ihrer aktuellen Aktualisierungsrate. Bei extraktreichen Sites ist es hilfreich, den Hintergrundprozess auf einem separaten Computer zu isolieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu Konfigurationen mit zwei Knoten im Thema Empfohlene Basiskonfigurationen.
- **Abfragelastige Umgebungen:** Wenn die Abfrageleistung bei Arbeitsmappen mit Extrakten langsam ist, kann es die Leistung verbessern und stabilisieren, Knoten zu isolieren, die Abfragen bei Extrakten von VizQL-Prozessen verarbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen.
- **Potenzielle Ausfallzeiten:** Wenn Ihr Serversystem als unternehmenskritisch angesehen wird und ein hohes Maß an Verfügbarkeit benötigt, können Sie es so konfigurieren, dass die Serverprozesse, mit denen Extrakte, das Repository und das Gateway gehandhabt werden, redundant sind.

## Leistungsaufzeichnung

In diesem Abschnitt wird das Erstellen von Leistungsaufzeichnungen und das Verwenden der Ergebnisse zum Verbessern der Arbeitsmappenleistung beschrieben. Mithilfe von Leistungsaufzeichnungen können Sie anzeigen, wie viel Zeit Arbeitsmappenereignisse in Anspruch nehmen. Zum Beispiel können Sie anzeigen, wie lange das Herstellen einer Verbindung zu einer Datenquelle dauert, eine Abfrage ausführen, Daten darstellen und mehr.

### Erstellen einer Leistungsaufzeichnung

Die Leistungsaufzeichnungsfunktion in Tableau zeichnet während der Interaktion mit einer Arbeitsmappe Leistungsinformationen über Schlüsselereignisse auf. Sie können dann Leistungsmetriken in einer Arbeitsmappe anzeigen, die Tableau erstellt, um verschiedene leistungsbeeinflussende Ereignisse zu analysieren und Fehler zu beheben:

- Ausführung von Abfragen
- Kompilierung von Abfragen
- Geocodierung
- Verbindung zu Datenquellen
- Layoutberechnung
- Extraktgenerierung
- Datenverschmelzung
- Server-Rendering (nur Tableau Server)

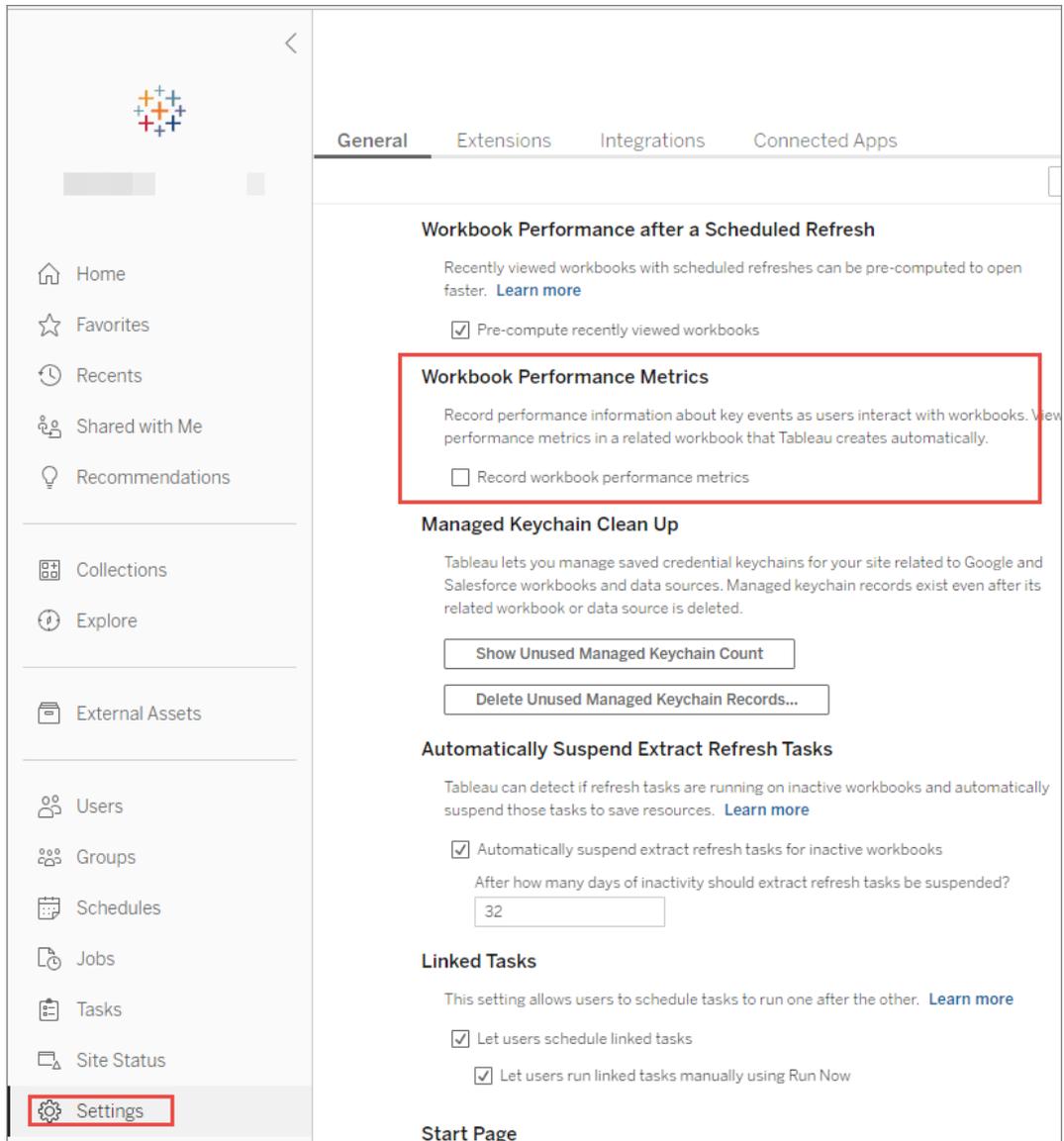
Der Tableau-Support fordert Sie möglicherweise auf, eine Leistungsarbeitsmappe zu erstellen, um mit Ihnen bei der Diagnose von Leistungsproblemen zusammenzuarbeiten.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Erstellen einer Leistungsaufzeichnung](#).

#### Aktivieren der Leistungsaufzeichnung für eine Site

Standardmäßig ist die Leistungsaufzeichnung für eine Site nicht aktiviert. Ein Serveradministrator kann die Leistungsaufzeichnung sitebasiert aktivieren.

1. Navigieren Sie zur Site, für die Sie die Leistungsaufzeichnung aktivieren möchten.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**:



3. Wählen Sie unter "Arbeitsmappen-Leistungsmetriken" die Option **Arbeitsmappen-Leistungsmetriken aufzeichnen** aus.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Starten einer Leistungsaufzeichnung für eine Ansicht

1. Öffnen Sie die Ansicht, für die Sie die Leistung aufzeichnen möchten.

Wenn Sie eine Ansicht öffnen, fügt Tableau Server ":iid=<n>" nach der URL. Dies ist eine Sitzungs-ID. Beispiel:

```
http://10.32.139.22/#/views/Coffee_Sales2013/USSa-
lesMarginsByAreaCode?:iid=1
```

2. Geben Sie `:record_performance=yes&` am Ende der Ansichts-URL, direkt vor der Sitzungs-ID ein. Beispiel:

```
http://10.32.139.22/#/views/Coffee_Sales2013/USSa-
lesMarginsByAreaCode?:record_performance=yes&:iid=1
```

3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Aktualisieren**.
4. Laden Sie die Ansicht.

## Anzeigen einer Leistungsaufzeichnung

1. Klicken Sie auf **Leistung**, um eine Leistungsarbeitsmappe zu öffnen. Hierbei handelt es sich um eine minutengenaue Momentaufnahme der Leistungsdaten. Bei der weiteren Arbeit mit einer Ansicht können Sie weiterhin zusätzliche Momentaufnahmen machen, die Leistungsdaten sind kumulativ.
2. Wechseln Sie zu einer anderen Seite, oder entfernen Sie `:record_performance=yes` aus der URL, um die Aufzeichnung anzuhalten.

## Interpretieren einer Leistungsaufzeichnung

Erstellen Sie eine Aufzeichnung, um die Leistung Ihrer Arbeitsmappe zu bewerten. Nach Abschluss der Aufzeichnung können Sie die resultierende Arbeitsmappe herunterladen und zur Analyse in Tableau Desktop öffnen.

Eine Arbeitsmappe zur Leistungserfassung enthält zwei Haupt-Dashboards: Leistungsübersicht und Detailansichten. Das Dashboard "Leistungsübersicht" bietet einen

allgemeinen Überblick über die zeitaufwendigsten Ereignisse. Das Dashboard "Detailansichten" bietet deutlich mehr Details und ist für fortgeschrittene Benutzer zum Erstellen von Arbeitsmappen gedacht. Das Dashboard **Detailansichten** ist nur sichtbar, wenn die Arbeitsmappe zur Leistungsaufzeichnung über Tableau Desktop geöffnet wird.

Informationen zum Erstellen einer Leistungsaufzeichnung in Tableau Server finden Sie unter Erstellen einer Leistungsaufzeichnung.

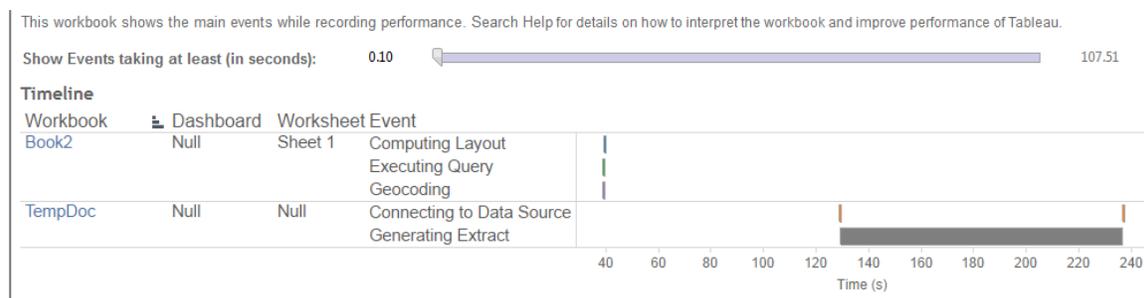
## Leistungsübersicht

Das Dashboard **Leistungsübersicht** enthält drei Ansichten: **Zeitachse**, **Ereignisse** und **Abfrage**.

### Zeitachse

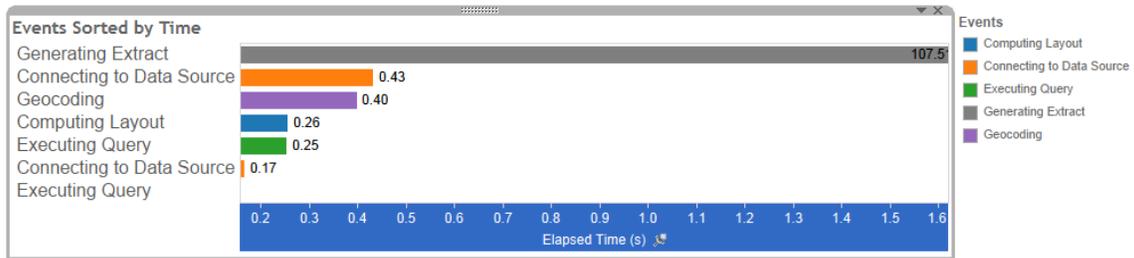
Die oberste Ansicht in der Leistungsübersicht zeigt die Ereignisse, die während einer Aufzeichnung aufgetreten sind, in chronologischer Reihenfolge von rechts nach links. Die untere Achse zeigt die seit dem Start von Tableau vergangene Zeit in Sekunden.

In der Zeitachsenansicht legen die Spalten **Arbeitsmappe**, **Dashboard** und **Arbeitsblatt** den Kontext der Ereignisse fest. In der Spalte **Ereignis** wird die Natur des Ereignisses definiert, und die letzte Spalte zeigt die Dauer jedes Ereignisses an und wie es in Beziehung zu den anderen aufgezeichneten Ereignissen steht:



### Ereignisse

Die mittlere Ansicht in der Leistungsübersicht zeigt die Ereignisse nach ihrer Dauer geordnet (längste bis kürzeste). Länger andauernde Ereignisse können Ihnen helfen zu bestimmen, wo Sie Prüfungen vornehmen sollten, wenn Sie Ihre Arbeitsmappe schneller machen möchten.



Verschiedene Farben kennzeichnen verschiedene Arten von Ereignissen. Der Bereich der Ereignisse, die aufgezeichnet werden können, umfasst:

- Berechnung von Layouts

Wenn Layouts zu viel Zeit kosten, sollten Sie in Betracht ziehen, Ihre Arbeitsmappe zu vereinfachen.

- Herstellen einer Verbindung zur Datenquelle

Langsame Verbindungen können durch Netzwerkprobleme oder Probleme mit dem Datenbankserver entstehen.

- Kompilierung von Abfragen

Dieses Ereignis erfasst die Zeit, die Tableau für die Generierung der Abfragen aufgewendet hat. Lange Kompilierabfragezeiten weisen darauf hin, dass die generierten Abfragen komplex sind. Die Komplexität kann auf zu viele Filter, komplexe Berechnungen oder generell auf eine komplexe Arbeitsmappe zurückzuführen sein. Beispiele für komplexe Berechnungen sind langwierige Berechnungen, LOD-Berechnungen oder verschachtelte Berechnungen. Versuchen Sie, die Arbeitsmappe zu vereinfachen, Aktionsfilter zu verwenden oder Berechnungen in die zugrunde liegende Datenbank zu verschieben.

- Ausführen einer Abfrage

- Wenn Abfragen bei Direktverbindungen zu lange dauern, könnte dies daran liegen, dass die zugrunde liegende Datenstruktur nicht für Tableau optimiert ist.

Lesen Sie die Dokumentation Ihres Datenbankservers. Ziehen Sie alternativ die Verwendung eines Extrakts in Erwägung, um die Leistung zu beschleunigen.

- Überprüfen Sie bei Extrakten Ihre Verwendung von Filtern, wenn die Abfragen zu lange dauern. Wenn Sie über viele Filter verfügen, wäre dann ein Kontextfilter sinnvoller? Wenn Sie über ein Dashboard verfügen, das Filter verwendet, sollten Sie in Erwägung ziehen, Aktionsfilter zu verwenden, die die Leistung verbessern können.

- Generieren des Extrakts

Um die Extraktgenerierung zu beschleunigen, sollten Sie in Betracht ziehen, nur einige Daten aus der Originaldatenquelle zu importieren. Sie können z. B. nach bestimmten Datenfeldern filtern oder ein Beispiel anhand einer bestimmten Anzahl von Zeilen oder Prozentanzahl von Daten erstellen.

- Geocodierung

Versuchen Sie, weniger Daten zu verwenden oder Daten zu filtern, um die Geocodierungsleistung zu beschleunigen.

- Datenverschmelzung

Versuchen Sie, weniger Daten zu verwenden oder Daten zu filtern, um die Datenverschmelzung zu beschleunigen.

- Rendern auf dem Server

Sie können das Rendern auf dem Server beschleunigen, indem Sie zusätzliche VizQL Serverprozesse auf zusätzlichen Computern ausführen.

## Abfrage

Wenn Sie entweder im Bereich **Zeitachse** oder **Ereignisse** einer Leistungsübersicht auf ein **Abfrage wird ausgeführt**-Ereignis klicken, wird der Text für diese Abfrage im Abfragebereich angezeigt.

Wenn Sie mit einer veröffentlichten Datenquelle verbunden sind, wird der Abfragetext im XML-Format angezeigt. Wenn Sie direkt mit der Datenquelle verbunden sind, wird die Abfrage in SQL angezeigt, wie unten dargestellt:

#### Query

```
SELECT "State"."ID" AS "ID",
       "StateSynonyms"."Name" AS "State_Name",
       "State"."ParentID" AS "State_ParentID"
FROM "StateSynonyms"
     INNER JOIN "State" ON (("State"."ID" = "StateSynonyms"."ParentID") AND ("State"."MapCode" = "StateSynonyms"."MapCode"
```

Wenn es sinnvoll ist, können Sie den Abfragetext dazu verwenden, mit Ihrem Datenbankteam an der Optimierung auf Datenbankebene zu arbeiten. Manchmal ist die Abfrage abgeschnitten und Sie müssen in das Tableau-Protokoll schauen, um die gesamte Abfrage anzuzeigen. Die meisten Datenbankserver können Ihnen Ratschläge zur Optimierung einer Abfrage durch Hinzufügen von Indizes oder andere Methoden geben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Datenbankservers.

Manchmal kombiniert Tableau aus Effizienzgründen mehrere Abfragen zu einer einzigen Abfrage der Daten. In diesem Fall sehen Sie möglicherweise ein **Abfrage wird ausgeführt**-Ereignis für das Arbeitsblatt "Null" und keine Abfragen, die für die von Ihnen angegebenen Arbeitsblätter ausgeführt werden.

#### Detaillierte Zeitachse

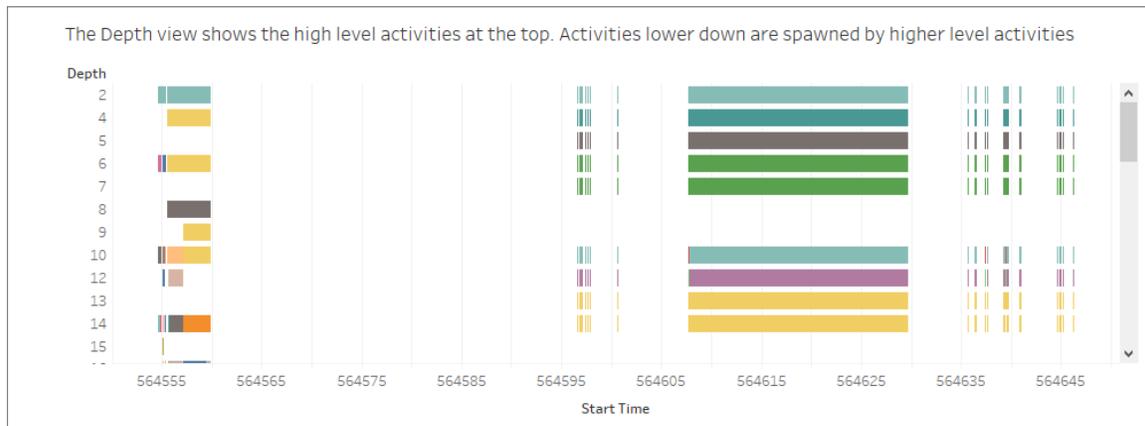
Diese Ansicht ist die detaillierte Version der **Zeitachse**, die alle Ereignisse anzeigt und einzelne Elemente, die in der **Zeitachse** gruppiert wurden, getrennt anzeigt. Sie ist für fortgeschrittene Benutzer zur Gestaltung von Arbeitsmappen gedacht.

#### Detailansichten

Das Dashboard **Detailansichten** enthält die Ansichten **Tiefe**, **Exklusive CPU**, **Inklusive CPU** und **Verstrichene Zeit**.

## Tiefe

Die Ansicht **Tiefe** ist die oberste Ansicht im Dashboard **Detailansichten** und bietet einen Einblick in die Vorgänge bei einer Anfrage. Diese Ansicht ist am nützlichsten, wenn sie nach einzelnen Benutzeranfragen gefiltert wird. Beispiele für Benutzeranfragen sind: Laden einer Ansicht, Auswählen einer Marke oder Ändern eines Filters.



Jeder Balken in der Tiefenansicht stellt eine einzelne Aktivität dar. Eine Aktivität ist eine Arbeitseinheit, die im Rahmen der Bearbeitung einer Benutzeranfrage durchgeführt wird. Eine einzige Benutzeranfrage führt zu mehreren Aktivitäten. Die Länge jedes Balkens in der Tiefenansicht ist proportional zur verstrichenen Zeit für die Aktivität, die der Balken darstellt.

Aktivitäten auf hoher Ebene erscheinen am oberen Rand der Ansicht. Aktivitäten auf der unteren Ebene sind untergeordnete Aktivitäten, die durch Aktivitäten auf hoher Ebene erzeugt werden.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über die einzelnen Balken fahren, erhalten Sie zusätzliche Details zur Aktivität und die entsprechende Zeile in den im nächsten Abschnitt beschriebenen Ansichten **CPU** und **Verstrichene Zeit** wird markiert.

Um einzugrenzen, welche Teile der Anfrage am meisten Zeit in Anspruch genommen haben, sollten Sie lang laufende Aktivitäten auf höchster Ebene untersuchen.

## CPU und verstrichene Zeit

Die Ansichten **CPU** und **Verstrichene Zeit** werden ganz unten im Dashboard **Detailansichten** angezeigt. Sie können über die Optionsschaltflächen zwischen den Ansichten **Exklusive CPU**, **Inklusive CPU** und **Verstrichene Zeit** umschalten.

<p>Select a View</p> <p><input checked="" type="radio"/> Exclusive CPU</p> <p><input type="radio"/> Inclusive CPU</p> <p><input type="radio"/> Elapsed Time</p>	<p>- Exclusive CPU time is useful for identifying activities that consume majority of the CPU</p> <p>- Inclusive CPU time is useful for identifying high level activities that consume majority of the CPU (either themselves or due to activities that they sponsor)</p> <p>- Elapsed time is useful for identifying activities that took the most wall clock time</p>
---	---

Die Ansicht **Tiefe** kann zwar bei der schnellen visuellen Identifizierung lang laufender Aktivitäten helfen, aber sie hebt nicht unbedingt Aktivitäten hervor, die mehrfach auftreten, bei denen jedoch jede Instanz nur wenig Zeit in Anspruch nimmt. Die Ansichten **Exklusive CPU**, **Inklusive CPU** und **Verstrichene Zeit** bieten aggregierte Statistiken für jede Aktivität. In der Spalte **Anzahl** wird die Anzahl der durchgeführten Aktivitäten und im Balkendiagramm die Gesamtzeit einer einzelnen Aktivität angezeigt.

Aus Effizienzgründen verbindet Tableau in bestimmten Fällen mehrere Abfragen in einer einzigen Datenabfrage. In diesem Fall wird das Ereignis **Abfrage wird ausgeführt** für die Arbeitsmappe Null angezeigt, und für die benannten Arbeitsmappen werden scheinbar keine Abfragen ausgeführt.

## Tools für die Leistungsüberwachung

In diesem Thema werden externe Ressourcen beschrieben, die Sie für die Überwachung und Anpassung der Leistung verwenden können.

Tableau Server enthält mehrere Tools, mit denen Sie die Serverleistung und -integrität überwachen können. Weitere Informationen zu diesen Tools finden Sie unter [Übersicht über die Leistungsüberwachung](#).

**Haftungsausschluss:** In diesem Thema werden Informationen zu Produkten von Drittanbietern und mit Gemeinschaftsunterstützung beschrieben. Beachten Sie, dass sich die hier aufgeführten Informationen trotz unserer Bestrebungen, die Referenzen zu den Inhalten von Drittanbietern und der Gemeinschaft auf dem aktuellen Stand zu halten, ohne Vorankündigung ändern können. Aktuelle Informationen erhalten Sie in der Dokumentation zu den Produkten, auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Weitere Informationen zu von der Community unterstützten Tools finden Sie unter [Unterstützungsniveau für IT- und Entwicklertools](#).

- **TabJolt.** Ein Tool für das Überprüfen der Last und der Leistung, mit dem Sie ein besseres Verständnis dafür erhalten können, wie die Skalierung von Tableau Server mit Ihren Arbeitslasten und in Ihrer Umgebung funktioniert, und mit dem Sie Ihre Skalierbarkeit und Kapazitätsanforderungen bestimmen können. Nachfolgend finden Sie einige wesentliche Anwendungsfälle für die Verwendung von TabJolt:
  - Um Grundwerte für die Serverleistung und für Testbereitstellungen festzulegen, bevor Sie diese auf Produktionsumgebungen anwenden.
  - In einer neuen Tableau Server-Instanz, um ein besseres Verständnis für die Skalierung des neuen Servers in Ihrer Umgebung zu erhalten, insbesondere hinsichtlich Ihrer Hardware und Arbeitslast.
  - Vor einem Upgrade, um ein Verständnis für die Skalierung der neuen Version in Ihrer Umgebung zu erhalten.
  - Um die beste Server-Bereitstellungskonfiguration mit Blick auf Ihre Hardware, Arbeitsmappen und Umgebungen zu ermitteln.
- **Replayer.** Ein Tool, das die Wiedergabe protokollbasierter realer Benutzer-Traffics von einem Tableau-Server im Vergleich mit beliebigen anderen Servern oder Konfigurationen ermöglicht. Es können Tableau Server-Sitzungen mit einem oder mehreren Benutzern wiedergegeben werden. Hier finden Sie einige Möglichkeiten für die

## Verwendung von Replayer:

- Geben Sie spezifische Tableau Server-Sitzungen wieder und filtern Sie die Sitzung basierend auf der Startzeit oder RequestID.
  - Nutzen Sie es, um Lastbedingungen zu simulieren, damit Sie testen können, wie Sie Ihre Tableau Server-Installationen skalieren und ausgleichen können.
  - Führen Sie Regressionstests aus, indem Sie End-to-End-Benutzerszenarien für Tableau Server-Upgrades ausführen und vergleichen.
  - Erfassen und berichten Sie HTTP-Ausnahmen, die in einer Sitzung mit einem Benutzer auftauchen.
  - Geben Sie einen Defekt wieder, damit Sie eine Fehlerbehebung durchführen und sicherstellen können, dass das Problem behoben wurde.
- **Scout**. Ein exploratives Tool, das Leistungsmetriken über beliebige Arbeitsmappen auf Tableau Desktop sowie Tableau Server erfasst. Hier finden Sie einige Möglichkeiten für die Verwendung von Scout:
    - Finden Sie langsame Arbeitsmappen auf dem Server.
    - Überprüfen Sie die Leistungsverbesserungen bzw. -regressionen nach Änderungen an der Konfiguration oder Topologie des Servers.
    - Überprüfen Sie, ob Arbeitsmappen und Dashboards nach einem Upgrade auf einen neuen Tableau Server ordnungsgemäß geladen werden.
    - Überprüfen Sie, dass Arbeitsmappen nach Änderungen an Datenquellen noch ordnungsgemäß funktionieren.
  - **Sitescope**. Ein Tool ohne Agents zur Überwachung von Anwendungen
  - **Zabbix**. Ein Open-Source-Tool zur Echtzeitüberwachung

- **Splunk**. Ein Tool für die Überwachung und Analyse von Computerdaten, einschließlich Protokollen
- **Graylog**. Ein Open-Source-Tool zur Verwaltung von Protokollen

## Konfigurieren des clientseitigen Renderings

Wenn Sie zu einer Ansicht in Tableau Server navigieren, kann die zur Anzeige der Ansicht erforderliche Verarbeitung, genannt *Rendering*, entweder von Ihrem Client-Gerät oder von Tableau Server durchgeführt werden. Die Auswahl hängt von der Komplexität der Ansicht ab, die durch die Anzahl der Markierungen, Zeilen, Spalten und mehr bestimmt wird. Wenn eine Ansicht weniger komplex ist, kann ein Clientgerät die Ansicht schneller rendern. Wenn eine Ansicht komplexer ist, ist es schneller, eine Anfrage an Tableau Server zu senden und die Vorteile der höheren Rechenleistung des Servers zu nutzen.

**Anmerkung:** Wenn eine Ansicht den Polygonmarkierungstyp oder die Funktion Seitenverlauf verwendet, wird das serverseitige Rendern immer durchgeführt, auch wenn das clientseitige Rendern aktiviert ist.

## Unterstützte Browser

Client-seitiges Rendering wird in Internet Explorer Version 9.0 oder höher, Firefox, Chrome und Safari unterstützt. Alle diese Webbrowser enthalten das HTML 5-Element `<canvas>`, das für das clientseitige Rendering erforderlich ist.

Das clientseitige Rendering wird auch von der Tableau Mobile App unterstützt.

## Konfigurieren des Schwellenwerts für die Komplexität für Computer und Mobilgeräte

Da Computer mehr Rechenleistung haben als mobile Geräte, führt Tableau Server auf Computern mehr clientseitiges Rendering durch als auf mobilen Geräten.

Als Serveradministrator können Sie konfigurieren, wann das clientseitige Rendering auf Computern und mobilen Geräten stattfindet, indem Sie die Komplexitätsschwelle für jeden einzelnen anpassen. Beispielsweise können Sie den Schwellenwert für mobile Geräte senken, wenn Sie feststellen, dass die Ansichten auf ihnen langsam angezeigt werden. Oder Sie erhöhen den Schwellenwert, um die Anzahl der Anfragen an den Tableau Server zu reduzieren.

Der Schwellenwert für die Komplexität von Webbrowsern auf Computern beträgt standardmäßig 100. Um den Komplexitätsschwellenwert für Computer anzupassen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render_threshold -v  
[new value]
```

Standardmäßig liegt die Komplexitätsschwelle für mobile Geräte bei 60. Um die Komplexitätsschwelle für mobile Geräte anzupassen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render_threshold_  
mobile -v [new value]
```

Um beispielsweise den Wert 40 für den mobilen Schwellenwert festzulegen, können Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render_threshold_  
mobile -v 40
```

Weitere Informationen zur Verwendung von "tsm option set" finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

## Deaktivieren von clientseitigem Rendern

Das clientseitige Rendern ist standardmäßig aktiviert und empfohlen, um die Leistung von Ansichten zu verbessern. Sie möchten unter Umständen jedoch das clientseitige Rendern vorübergehend zu Testzwecken deaktivieren oder wenn primär Computer oder Mobilgeräte auf Ihren Server zugreifen und dafür nur sehr wenig Verarbeitungsleistung erforderlich ist.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um das clientseitige Rendern zu deaktivieren:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render -v false
```

Weitere Informationen zur Verwendung von "tsm option set" finden Sie unter tsm configuration set-Optionen.

## Testen mit dem URL-Parameter

Um das serverseitige Rendern auf Basis von Sitzungen zu testen, geben Sie die Zeichenfolge `?:render=false` am Ende der URL der Ansicht ein. Beispiel:

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=false
```

Wenn das clientseitige Rendern in Tableau Server deaktiviert ist, geben Sie `?:render=true` ein, um es für die Sitzung zu aktivieren.

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=true
```

Sie haben auch die Möglichkeit, bestimmte Komplexitätsschwellenwerte oder einzelne Ansichten zu testen, um festzustellen, ob es angebracht ist, den serverweiten Schwellenwert für Ihren Server und Ihre Netzwerkbedingungen anzupassen. Sie erkennen wohlmöglich, dass Umkipppunkte von niedriger Komplexität (wie 80) oder höherer Komplexität (wie 120) zu einer besseren Reaktion auf die Benutzerinteraktionen führen. Um einen Schwellenwert zu testen, behalten Sie die Standardkonfiguration des Servers bei (clientseitiges Rendern aktiviert), und geben die Schwellenwerttestzahl am Ende der Ansichts-URL ein. Beispiel:

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=80
```

## Ansichtsbeschleunigung

Administratoren und Besitzer von Arbeitsmappen, die über Creator- oder Explorer-Lizenzen verfügen, können Arbeitsmappen beschleunigen. Administratoren können einzelne Ansichten aussetzen oder die Beschleunigung für ihre Site deaktivieren. Die Funktion "Ansichtsbeschleunigung" lädt Ansichten schneller, da die Daten der Arbeitsmappe in einem Hintergrundprozess vorab berechnet und abgerufen wird. Beim Laden einer Ansicht gibt es zwei mögliche Engpässe:

1. Beim Abfragen (Abrufen von Daten aus der Datenquelle).
2. Beim Rendern (Erstellen der visuellen Elemente, z. B. Zeichnen von Formen oder Darstellen einer Karte).

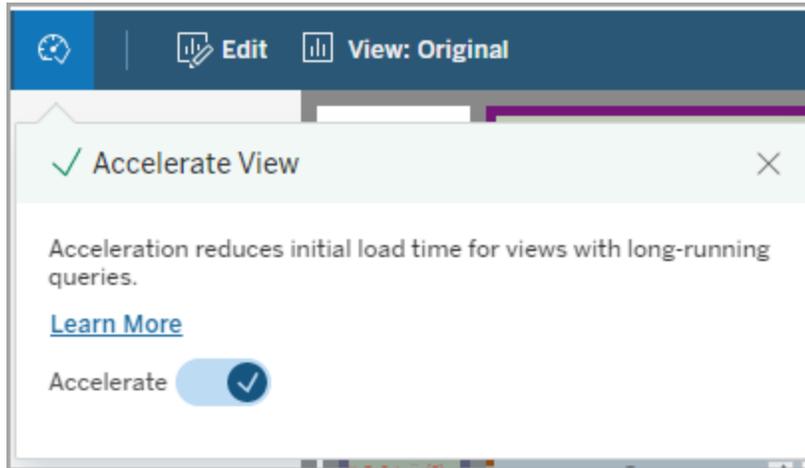
Die zum Laden einer Arbeitsmappe erforderliche Zeit hängt davon ab, wie lange diese beiden Schritte zusammen dauern. Allerdings können nicht alle Ansichten beschleunigt werden. Die Ansichtsbeschleunigung verbessert die Leistung des ersten Schritts (Abfrage). Wenn der Grund für die langsame Ladegeschwindigkeit nicht die Abfrage ist, verbessert die Ansichtsbeschleunigung die Leistung der Arbeitsmappe nicht.

Wenn Benutzer benutzerdefinierte Ansichten zusätzlich zu einer beschleunigten Ansicht erstellen, werden die zehn am häufigsten verwendeten benutzerdefinierten Ansichten automatisch vorverarbeitet. Diese beschleunigten benutzerdefinierten Ansichten werden nicht auf das Ansichtslimit angerechnet. Benutzerdefinierte Ansichten, auf die in den letzten 14 Tagen nicht zugegriffen wurde, werden nicht beschleunigt. Wenn Sie eine benutzerdefinierte Ansicht direkt beschleunigen, werden sowohl die Originalansicht als auch die benutzerdefinierte Ansicht beschleunigt.

## Beschleunigen Sie Ihre Ansicht

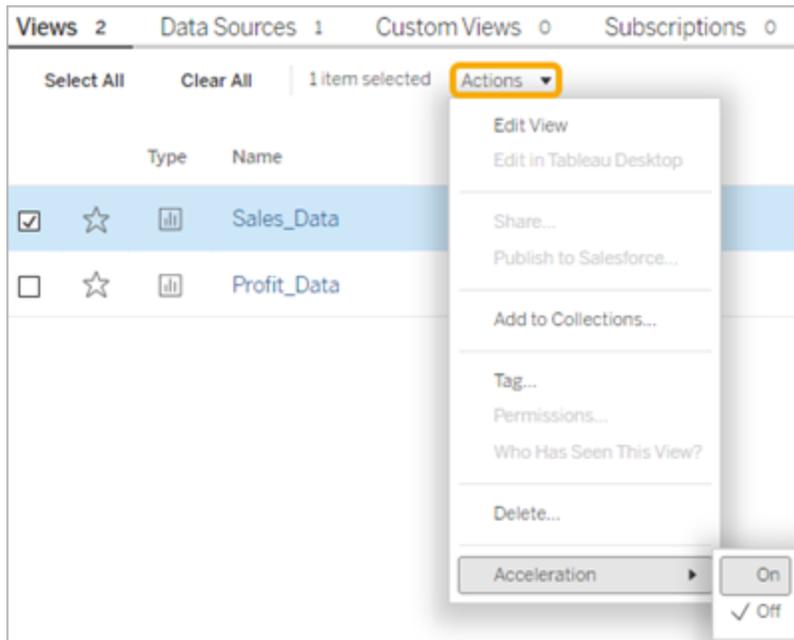
1. Melden Sie sich in Tableau Cloud oder Tableau Server bei einer Site an.
2. Navigieren Sie auf der Startseite oder auf der Seite "Erkunden" zu der Arbeitsmappe, die Sie beschleunigen möchten.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Beschleunigen**, und stellen Sie den Schalter auf

**Beschleunigen** um.



Sie können Ansichten auch auf der Arbeitsmappenseite auf eine der folgenden drei Arten beschleunigen:

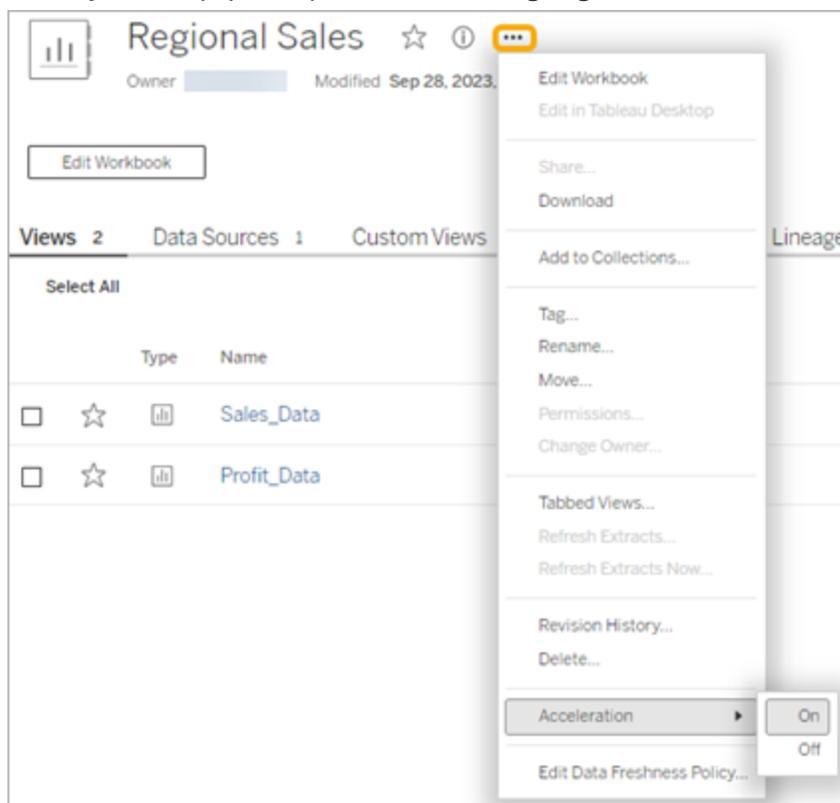
1. Wählen Sie die gewünschte Ansicht und danach im Menü **Aktionen** die Option **Beschleunigung > Ein**.



- Wählen Sie für die gewünschte Ansicht das Menü **Weitere Optionen (...)** und danach **Beschleunigung > Ein**.



- Um alle Ansichten in der Arbeitsmappe zu beschleunigen, wählen Sie im Menü **Weitere Optionen (...)** die Option **Beschleunigung > Ein**.



**Hinweis:** Die Ansichtsbeschleunigung ist in Tableau Desktop nicht verfügbar.

## Gründe, aus denen die Ansichtsbeschleunigung nicht verfügbar, ausgesetzt oder nicht wirksam ist

Ansichtsbeschleunigung ist nicht verfügbar

Es gibt einige Szenarien, in denen die Beschleunigung für eine Ansicht nicht verfügbar ist.

Problem	Lösung
Die Ansicht verfügt für den Zeitraum über keine historischen Daten, die jedoch zum Ausführen von Abfragen erforderlich sind.	Jedes Mal, wenn eine Ansicht geladen wird, dauert es einige Minuten, bis Visualisierungsdaten verfügbar sind. Wenn eine Ansicht neu erstellt wurde, laden Sie sie und warten Sie einige Minuten, bevor Sie versuchen, sie zu beschleunigen.
Die bisherige Zeit zum Ausführen von Abfragen für die Ansicht beträgt weniger als 2 Sekunden.	Beschleunigung wird für solche Ansichten nicht unterstützt, da die Beschleunigung die Leistung der Ansicht nicht wesentlich verbessert.
Die Ansicht verfügt über keine eingebetteten Anmeldinformationen.	Um die Daten im Voraus zu berechnen, muss Tableau im Hintergrund automatisch eine Verbindung zu der Datenquelle herstellen, ohne dass eine Benutzerinteraktion erforderlich ist. Daher wird die Ansichtsbeschleunigung nur für Arbeitsmappen mit eingebetteten Verbindungsanmeldinformationen unterstützt.
Die Ansicht verfügt über benutzerbasierte Funktionen oder über eine Datenquelle mit benutzerbasierten Funktionen.	Derzeit unterstützt Tableau die Beschleunigung solcher Ansichten nicht. Beispiele für benutzerbasierte Funktionen sind USERDOMAIN() und USERNAME().
Der Eigentümer einer Ansicht ist inaktiv.	Um die Daten vorab berechnen zu können, muss der Eigentümer ein aktiver Benutzer sein. Tableau unterstützt die Beschleunigung einer Ansicht nicht, wenn ihr Besitzer inaktiv ist. <b>Ändern Sie den Eigentümer</b> in einen aktiven Benutzer.
Die Daten-	Die Kosten für die Beschleunigung von Ansichten, die so

aktualisierungsrichtlinie für die Ansicht sieht weniger als 2 Stunden vor.	häufig aktualisiert werden, können hoch sein, und Tableau möchte Ihre Website nicht überlasten. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Festlegen einer Richtlinie für die Datenaktualität</a> .
Die Website hat das Limit für die Ansichten erreicht, die beschleunigt werden können.	<a href="#">Aktualisieren Sie die Site-Einstellungen</a> , um die maximale Anzahl der Ansichten zu erhöhen, die beschleunigt werden können, oder wählen Sie "Kein Limit".

Ansichtsbeschleunigung ist ausgesetzt

Es gibt einige Szenarien, in denen die Beschleunigung ausgesetzt wird.

Problem	Lösung
Die Ansichtsbeschleunigung wurde ausgesetzt.	<a href="#">Aktivieren Sie die Beschleunigung für die Ansicht erneut</a> .
Im Hintergrund werden Beschleunigungsaufträge ausgeführt, um die Daten für die Ansicht vorab zu berechnen.	<p>Wenn die Aufträge regelmäßig fehlschlagen, wird die Ansicht automatisch ausgesetzt. Die Aufträge können in folgenden Fällen fehlschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Anmeldeinformationen einer Ansicht sind nicht mehr gültig. <a href="#">Aktualisieren Sie die Anmeldeinformationen der Ansicht</a>.</li> <li>Der Eigentümer der Ansicht wurde inaktiv. <a href="#">Ändern Sie den Eigentümer</a> in einen aktiven Benutzer.</li> <li>Die Datenquelle der Ansicht wurde gelöscht. Wenden Sie sich an den Eigentümer der Ansicht, um die Datenquelle zu aktualisieren.</li> <li>Der Auftrag zur Vorverarbeitung der Daten dauert zu lange, und es kommt zu Zeitüberschreitungen. Die Ansichtsbeschleunigung hat eine maximale Laufzeit von 30 Minuten. Wenden Sie sich an den Eigentümer der Ansicht, um die Arbeitsmappe zu optimieren.</li> </ul>

Die Ansichtsbeschleunigung ist nicht wirksam

Die Ansichtsbeschleunigung reduziert die Zeit, die zum Ausführen von Abfragen einer Ansicht benötigt wird. Wenn die zum Ausführen von Abfragen benötigte Zeit nicht der Grund für die langsame Ladezeit einer Visualisierung ist, werden Sie beim Laden einer Visualisierung keine wesentliche Leistungsverbesserung feststellen. Außerdem beinhaltet eine Ansicht normalerweise viele Abfragen. Sie können Abfragen nicht mit vorübergehenden Funktionen wie `now()` oder der Verwendung relativer Datumsfilter beschleunigen. Wenn eine Ansicht über eine lang dauernde Abfrage mit vorübergehenden Funktionen verfügt, werden Sie beim Laden einer Visualisierung keine Leistungsverbesserung feststellen.

## Aktualisieren von beschleunigten Ansichten

Ereignisbasierte Aktualisierung beschleunigter Ansichten

In Arbeitsmappen, die über einen Extrakt verfügen, werden alle beschleunigten Ansichten aktualisiert, wenn die Extraktaktualisierung abgeschlossen ist. Wenn eine Arbeitsmappe erneut veröffentlicht oder umbenannt wird, werden alle beschleunigten Ansichten in der Arbeitsmappe aktualisiert.

Zeitplanbasierte Aktualisierung beschleunigter Ansichten

Zeitpläne für die Aktualisierung beschleunigter Ansichten können nur konfiguriert werden, wenn eine Arbeitsmappe über mindestens eine Live-Datenquelle verfügt.

Beschleunigte Ansichten für Arbeitsmappen, die Live-Datenquellen nutzen, werden gemäß den Datenaktualitätsrichtlinien der Arbeitsmappe aktualisiert. Wenn kein Zeitplan für die Aktualisierung der Daten festgelegt ist, wird die Standardrichtlinie für die Datenaktualität verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten einer Richtlinie für die Aktualität von Arbeitsmappendaten](#).

## Verwalten der Ansichtsbeschleunigung auf Ihrer Site

Standardmäßig ist die Ansichtsbeschleunigung zulässig.

1. Melden Sie sich in Tableau Server bei Ihrer Site an.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Einstellungen**.

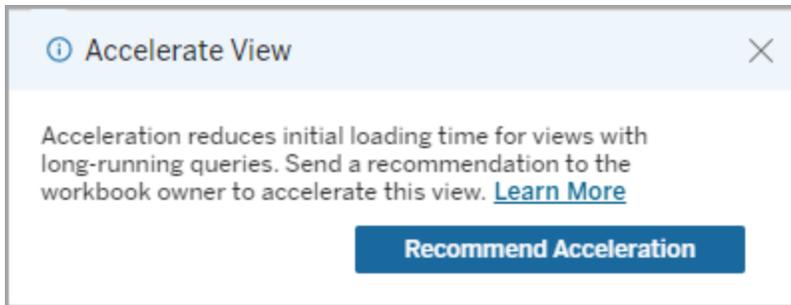
3. Scrollen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** zum Abschnitt **Ansichtsbeschleunigung**.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um Creators und Explorers zu erlauben, Ansichten in ihren Arbeitsmappen zu beschleunigen. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Ansichtsbeschleunigung für die Site zu deaktivieren.
5. Geben Sie die maximale Anzahl von Ansichten ein, die für Ihre Website beschleunigt werden können, oder wählen Sie **Kein Limit** aus.

The screenshot shows the 'View Acceleration' section of the Tableau Server configuration interface. At the top, there are five tabs: 'General', 'Licenses', 'Extensions', 'Customization', and 'Integrations'. The 'General' tab is selected. Below the tabs, the section is titled 'View Acceleration'. A descriptive text reads: 'Allow views to be accelerated for faster loading time. [Learn more](#)'. There are two main options: a checked checkbox labeled 'Allow creators and explorers to accelerate views in their workbooks', and a radio button labeled 'No limit. Be sure to monitor background functioning. [Learn more](#)'. Below the radio button is a text input field containing the number '100' followed by the label 'Views'.

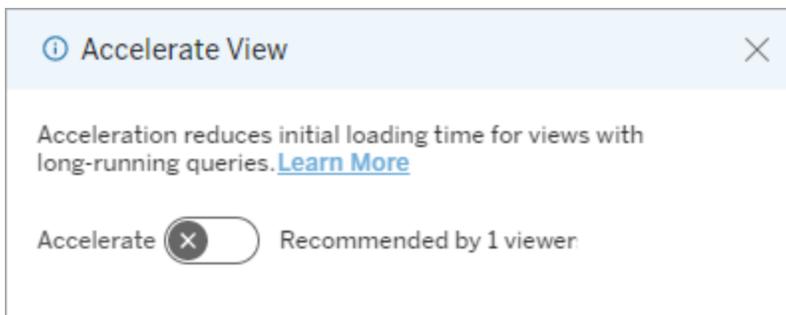
## Beschleunigen von empfohlenen Ansichten

Je nach der Abfragezeit und Nutzung einer Arbeitsmappe empfiehlt Tableau manchmal eine Beschleunigung, um die Leistung von langsameren und beliebteren Ansichten und Dashboards zu verbessern. Wenn für eine Ansicht eine Beschleunigung verfügbar ist, können Benutzer alle 30 Tage eine Beschleunigung für eine Ansicht empfehlen.

Wenn ein Benutzer eine Ansicht besucht, wird ihm die Option angezeigt, dem Site-Administrator oder Arbeitsmappenbesitzer Beschleunigung zu empfehlen.



Wenn der Site-Administrator oder Arbeitsmappenbesitzer dieselbe Ansicht besucht, wird ihm die Option zum Beschleunigen der Ansicht angezeigt und er sieht, wie viele Benutzer die Beschleunigung empfohlen haben.



Zur Beschleunigung empfohlene Option "Ansichten verwalten".

Als Site-Administrator können Sie sehen, wann Tableau eine Beschleunigung für eine Ansicht empfohlen hat:

1. Melden Sie sich bei Ihrer Tableau-Site an.
2. Wählen Sie im linken Bereich **Aufgaben** aus.
3. Suchen Sie in der Spalte **Beschleunigungsstatus** nach Ansichten mit dem Status **Empfohlen**. Sie können auch den **Filter** im rechten Bereich verwenden, um nach Ansichten mit dem Status **Empfohlen** zu filtern.

Personalisierte Empfehlungen zur Beschleunigung für Arbeitsmappenbesitzer oder Administratoren:

1. Melden Sie sich bei Ihrer Tableau-Site an.
2. Wählen Sie oben rechts auf der Seite das Symbol für das Kontomenü aus.

3. Wählen Sie **Meine Inhalte** aus.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Leistung** aus.
5. Wählen Sie in der Spalte **Aktionen** den Eintrag **Beschleunigen** aus.

## Automatisches Aussetzen der Beschleunigung, um Ressourcen zu sparen

Um Ressourcen zu sparen, können Administratoren die Beschleunigung für Ansichten, bei denen ständig Fehler auftreten, automatisch aussetzen. Administratoren können einen Schwellenwert dafür festlegen, wie oft eine Beschleunigungsaufgabe pro Tag, Woche oder Monat fehlschlagen darf, bevor die Beschleunigung automatisch ausgesetzt wird.

1. Melden Sie sich bei Ihrer Tableau-Site an.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Einstellungen**.
3. Scrollen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** zum Abschnitt **Ansichtsbeschleunigung**.
4. Legen Sie die maximal zulässige Anzahl von Fehlern pro Tag, Woche oder Monat fest.
5. Wählen Sie **Speichern** aus.

**View Acceleration**

Allow views to be accelerated for faster loading time. [Learn more](#)

Allow creators and explorers to accelerate views in their workbooks

Set the maximum number of views that can be accelerated for this site. [Learn more](#)

No limit. Be sure to monitor background functioning.

Limit to

Views

Automatically suspend accelerated views to save resources.

Automatically suspend after  failed accelerations per Week ▾

## Anzeigen und Verwalten von beschleunigten Arbeitsmappen

1. Melden Sie sich bei Ihrer Tableau-Site an.
2. Wählen Sie im linken Bereich **Aufgaben** aus.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Beschleunigte Ansichten**.

- Wählen Sie das Menü **Aktionen** (...) aus, um die Beschleunigung für die ausgewählte (n) Ansicht(en) fortzusetzen oder auszusetzen.

Extract Refreshes 1   Flows 0   Subscriptions 0   Alerts 0 <b>Accelerated Views 4</b>							
Select All							
↓ View name	Actions	Workbook	Location	Owner	Views (1 month)	Average	
<input type="checkbox"/>	Sheet 24	...	single_query	Default	Jane	0	
<input type="checkbox"/>	Sheet 1		ive	Default	Jane	0	

## Verwalten von Benachrichtigungen zur Ansichtsbeschleunigung

Administratoren können festlegen, ob sie Benachrichtigungen für Ansichten erhalten möchten, die automatisch ausgesetzt werden.

- Melden Sie sich bei Ihrer Tableau-Site an.
- Klicken Sie im linken Bereich auf **Einstellungen**.
- Scrollen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** zum Abschnitt **Benachrichtigungen verwalten**.
- Um Benachrichtigungen für Ansichten zu erhalten, die automatisch ausgesetzt werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die **Ansichtsbeschleunigung**.
- Wählen Sie **Speichern** aus.

Wenn Ansichten automatisch ausgesetzt werden, werden Benachrichtigungen an Site- und Server-Administratoren gesendet. Die Benachrichtigung enthält Informationen darüber, warum die Ansicht ausgesetzt wurde, sowie über den Zeitpunkt der Aussetzung. Klicken Sie auf die Benachrichtigung, um zur Registerkarte **Beschleunigte Ansichten** auf der Seite **Aufgaben** zu gelangen. Auf dieser Seite können Administratoren den Beschleunigungsstatus filtern, um Ansichten zu finden, die automatisch ausgesetzt wurden.

## Grundlegendes zum Benutzerkontext für die Vorberechnung

Die Vorberechnung für beschleunigte Arbeitsmappen wird mit dem Benutzerkontext von nur einem Benutzer durchgeführt. Dieser Benutzer ist entweder:

- Der Besitzer der Arbeitsmappe (wenn in der Arbeitsmappe oder Datenquelle keine Benutzerfilter vorhanden sind oder wenn in der Datenquelle zwar Benutzerfilter vorhanden sind, die Datenquelle jedoch eine veröffentlichte Datenquelle ist).  
– oder –
- Der Benutzer, der beim letzten Veröffentlichen der Arbeitsmappe für die Generierung von Miniaturansichten ausgewählt wurde (wenn in der Arbeitsmappe Benutzerfilter vorhanden sind und die Datenquelle keine veröffentlichte Datenquelle ist).

## Grundlegendes zu den Kosten der Ansichtsbeschleunigung

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, erhöhen Sie die Rechenlast und die Anzahl der Aufträge in den Tableau Server-Hintergrundprozessen, da die Ansichtsbeschleunigung die erforderlichen Daten in einem Hintergrundprozess aus Datenquellen abrufen. Ein Hintergrundauftrag zum Vorberechnen der Daten einer aktivierten Arbeitsmappe wird ausgeführt, wenn einer der folgenden Fälle eintritt:

- Die Arbeitsmappe und die veröffentlichte Datenquelle werden erneut veröffentlicht (wozu auch das Speichern der Webdokumenterstellung gehört).
- Ein von der Arbeitsmappe verwendeter Extrakt wird aktualisiert.

Administratoren sollten diese Kosten berücksichtigen, bevor sie die Ansichtsbeschleunigung für viele Arbeitsmappen aktivieren oder Beschleunigungsaufträge zu häufig planen.

- Arbeitsmappen, die sehr oft bearbeitet und erneut veröffentlicht werden, sind möglicherweise nicht geeignet, da jede erneute Veröffentlichung eine Vorberechnung auslöst. Wir empfehlen die Beschleunigung für Arbeitsmappen, die für den Verbrauch veröffentlicht werden.
- Wenn eine Arbeitsmappe mehrere Extrakte verwendet, löst deren Aktualisierung eine Vorberechnung der Daten aus. Daher können häufige Extraktaktualisierungen für aktivierte Arbeitsmappen zu einer Lastspitze bei Hintergrundaufträgen führen, insbesondere weil nach der erfolgreichen Extraktaktualisierung naturgemäß Aufträge für Ansichtsbeschleunigungen ausgeführt werden.
- Die vorberechneten Daten für Arbeitsmappen werden in Hyper als materialisierte Ansichten gespeichert.

## Lastenausgleich für Extraktabfragen

In Tableau Server Version 2020.2 und höher wurde der Lastenausgleich für extraktbasierte Abfragen verbessert und kann zu schnelleren Ladezeiten für extraktbasierte Dashboards führen. Bei großen Bereitstellungen, die extraktlastig sind und ein hohes Volumen an Dashboard-Lasten aufweisen, ist möglicherweise die größte Verbesserung zu sehen, insbesondere wenn Hyper auf den zugehörigen eigenständigen Knotenpunkten ausgeführt wird. Bei kleineren Bereitstellungen, bei denen Hyper auf Knotenpunkten ausgeführt wird, die für andere Serverprozesse freigegeben sind, können auch Leistungsverbesserungen auftreten.

Hyper protokolliert eine Serverzustandskennzahl über die Menge an von Hyper beanspruchten Ressourcen und berücksichtigt auch die Auslastung anderer Tableau-Prozesse, die möglicherweise auf demselben Serverknoten ausgeführt werden. Extraktabfragen werden basierend auf diesen Informationen an einen Knotenpunkt gesendet, der über verfügbare Ressourcen zum Verarbeiten der Abfrage verfügt. Zusätzlich zur Bewertung von Systemressourcen verbessert der Lastenausgleich die Wahrscheinlichkeit, dass auf dem Knotenpunkt, zu dem Sie geleitet werden, der Extrakt bereits zwischengespeichert wurde. Dies reduziert die Anzahl der doppelten knotenpunktübergreifenden Extrakte und verbessert die Speicher- und E/A-Nutzung.

Um dieses Feature verwenden zu können, muss der Cache-Server-Prozess aktiv sein. Weitere Informationen finden unter [Tableau Server Cacheserver](#). Wenn der Cache-Server-Prozess nicht aktiviert ist, wird der Lastenausgleich automatisch auf die vorherige Funktionalität zurückgesetzt.

Dieses Feature ist standardmäßig aktiviert. Verwenden Sie die folgenden TSM-Befehle, um es zu deaktivieren:

```
tsm configuration set -k hyper_standalone.consistent_hashing.enabled  
-v false
```

```
tsm configuration set -k hyper_standalone.health.enabled -v false
```

Wenden Sie die Änderungen mit dem folgenden TSM-Befehl an: `tsm pending-changes apply`

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

## Überwachen von Tableau Server

Sie können SMTP und Warnungen und Abonnements konfigurieren, um die Überwachung von Tableau Server zu unterstützen.

### Konfigurieren des SMTP-Setups

Tableau Server kann Server-Administratoren per E-Mail über Systemfehler informieren und Serverbenutzern eine E-Mail zu abonnierten Ansichten und datengesteuerten Warnungen senden. Als Erstes müssen Sie jedoch den SMTP-Server konfigurieren, den Tableau Server zum Senden von E-Mails nutzt. Führen Sie nach der Konfiguration von SMTP die Schritte zur Konfiguration von Benachrichtigungen aus (Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen). Wenn Sie den Server dann starten oder neu starten, wird eine E-Mail-Benachrichtigung ausgelöst. Diese bestätigt, dass Sie die Benachrichtigungen korrekt eingerichtet haben.

Für die Konfiguration von SMTP müssen Sie Tableau Server-Dienste neu starten.

### Sicheres SMTP

Um TLS für SMTP zu aktivieren und zu konfigurieren, müssen Sie, wie in diesem Thema beschrieben, das TSM-CLI verwenden. Tableau Server unterstützt nur STARTTLS (Opportunistic oder Explicit TLS).

Wenn Ihr Unternehmen keine öffentlichen Zertifikate zum Überprüfen von TLS-Verbindungen verwendet, können Sie ein privates Zertifikat in Tableau Server hochladen, um vertrauenswürdige Verbindungen zu überprüfen. Für weitere Informationen, siehe Befehl `tsm security custom-cert add`.

Sie können SMTP TLS auch nur für die Verschlüsselung konfigurieren, indem Sie den Zertifikatvalidierungsprozess deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Referenz für die Konfigurationsdatei* auf der Registerkarte *TSM CLI verwenden* weiter unten.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

<https://<tsm-computer-name>:8850>. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf **Benachrichtigungen** in der Registerkarte **Konfiguration** und dann auf **E-Mail-Server**.
3. Eingabe der SMTP-Konfigurationsinformation für Ihre Organisation:

The screenshot shows the 'CONFIGURATION' tab in the Tableau Server interface. Under the 'Notifications' section, the 'Email Server' sub-tab is active. The 'Configure email server' section contains several input fields: 'SMTP server address' (smtp.example.lan), 'Username' (tableau-notify@example.lan), 'Password' (masked with dots), 'Port Number' (25 (Default)), 'Send all emails from' (no-reply@example.lan), 'Send server health email to' (tableau-health@example.lan), and 'Tableau Server URL' (https://tableau.example.lan). There are 'Cancel' and 'Save Pending Changes' buttons at the bottom.

4. Klicken Sie nach der Eingabe Ihrer Konfigurationsdaten auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
5. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



6. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

7. Führen Sie `tsm email test-smtp-connection` aus, um die Verbindungskonfiguration anzuzeigen und zu verifizieren. Siehe `tsm E-Mail Test-smtp-Verbindung`.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

Für die anfängliche SMTP-Konfiguration wird empfohlen, die bereitgestellte Konfigurationsdateivorlage unten zu verwenden, um eine json-Datei zu erstellen. Sie können auch die unten aufgelisteten einzelnen Konfigurationsschlüssel mit der in `tsm configuration set` beschriebenen Syntax einstellen.

1. Kopieren Sie folgende JSON-Vorlage in eine Datei.

**Wichtig:** Die folgende Vorlage enthält allgemeine Optionen für die meisten Bereitstellungen. Nachdem Sie die Vorlage in eine Textdatei kopiert haben, müssen Sie die Werte der Option für Ihre SMTP-Serveranforderungen bearbeiten. Möglicherweise müssen Sie Optionen entfernen oder hinzufügen. Im folgenden Referenzabschnitt finden Sie weitere Informationen zu allen unterstützten SMTP-Schlüsseloptionen.

```
{
  "configKeys": {
    "svcmonitor.notification.smtp.server": "SMTP server host
name",
    "svcmonitor.notification.smtp.send_account": "SMTP user name",
    "svcmonitor.notification.smtp.port": 443,
    "svcmonitor.notification.smtp.password": "SMTP user account
password",
    "svcmonitor.notification.smtp.ssl_enabled": true,
    "svcmonitor.notification.smtp.from_address": "From email
address",
    "svcmonitor.notification.smtp.target_addresses": "To email
address1,address2",
```

```

        "svcmonitor.notification.smtp.canonical_url": "Tableau Server
        URL"
    }
}

```

2. Führen Sie den Befehl `tsm settings import -f file.json` aus, um die json-Datei mit den geeigneten Werten an Tableau Services Manager zu übergeben, um Tableau Server für SMTP zu konfigurieren. Tableau Services Manager validiert die Entitätswerte.
3. Führen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` aus, um die Änderungen anzuwenden. Siehe `tsm pending-changes apply`.
4. Führen Sie `tsm email test-smtp-connection` aus, um die Verbindungskonfiguration anzuzeigen und zu verifizieren. Siehe `tsm E-Mail Test-smtp-Verbindung`.

#### SMTP-CLI-Konfigurationsreferenz

In dieser Tabelle werden alle Optionen aufgeführt, die zum Konfigurieren von SMTP mit TSM CLI verwendet werden können.

Option	Beschreibung
<code>svc-monitor.notification.smtp.server</code>	<p>Adresse des SMTP-Servers.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>"svc-monitor.notification.smtp.server": "mail.example.com"</pre>
<code>svc-monitor.notification.smtp.send_account</code>	Benutzername für SMTP-Konto

Option	Beschreibung
<code>svc-monitor.notification.smtp.port</code>	<p>Portnummer für SMTP-Server. Der Standardwert lautet 25.</p>
<code>svc-monitor.notification.smtp.password</code>	<p>Kennwort für SMTP-Serverkonto.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>"svc-monitor.notification.smtp.password": "password"</pre>
<code>svc-monitor.notification.smtp.ssl_enabled</code>	<p>Gibt an, ob die Verbindung zum SMTP-Server verschlüsselt ist. Der Standardwert lautet "false".</p>
<code>svc-monitor.notification.smtp.ssl_required</code>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, verweigert Tableau Server die Verbindung mit SMTP-Servern ohne Verwendung von TLS. Die Option <code>svc-monitor.notification.smtp.ssl_enabled</code> muss auch auf "true" festgelegt werden.</p> <p>Der Standardwert lautet „falsch“.</p>
<code>svc-monitor.notification.smtp.ssl_check_server_identity</code>	<p>Wenn auf wahr gesetzt, überprüft Tableau Server die SMTP-Serveridentität gemäß <a href="#">RFC 2595</a>. Diese zusätzlichen Überprüfungen basierend auf dem Inhalt des Serverzertifikats sollen Man-in-the-Middle-Angriffe verhindern.</p> <p>Der Standardwert lautet „falsch“.</p>

Option	Beschreibung
<pre>svc- moni- tor.notification.smtp.ssl_ trust_all_hosts</pre>	<p>Wenn Sie TLS verwenden, vertrauen Sie Zertifikaten von allen E-Mail-Servern, wobei die Gültigkeit der Vertrauenskette des Zertifikats ignoriert wird. Wenn Sie diesen Schlüssel auf wahr setzen, wird TLS nur zum Verschlüsseln des Datenverkehrs zum SMTP-Host verwendet.</p> <p>Der Standardwert lautet „falsch“.</p>
<pre>svc- moni- tor.notification.smtp.ssl_ ciphers</pre>	<p>Die standardmäßigen und unterstützten Sätze von Verschlüsselungssätzen werden durch die Version von JDK definiert, die mit Tableau Server installiert ist. Eine Liste der unterstützten Verschlüsselungen und der Standardverschlüsselungen finden Sie im folgenden Abschnitt TLS-Verschlüsselungen.</p> <p>Um die von Tableau Server für SMTP-TLS-Verbindungen verwendeten Verschlüsselungssätze zu aktualisieren, geben Sie eine durch Leerstelle getrennte Liste von Verschlüsselungssätzen für diesen Wert ein. Beispiel: "TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256 TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384".</p>
<pre>svc- moni- tor.notification.smtp.ssl_ versions</pre>	<p>Die in dieser Version von Tableau Server aktivierten TLS-Standardversionen sind TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2 und TLSv1.3.</p> <p>Die Unterstützung für die TLS-Version wird durch die Version von JDK definiert, die mit Tableau</p>

Option	Beschreibung
	<p>Server installiert ist.</p> <p>Unterstützte Versionen von TLS sind SSLv2Hello, SSLv3, TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2, TLSv1.3.</p> <p>Um die von Tableau Server für SMTP-TLS-Verbindungen verwendeten Versionen zu aktualisieren, geben Sie eine durch Leerzeichen getrennte Liste von Versionen für diesen Wert ein. Beispiel: "TLSv1.2 TLSv1.3".</p>
<p>svc-monitor.notification.smtp.from_address</p>	<p>E-Mail-Adresse, von der bei einem Systemausfall eine Benachrichtigung gesendet wird Die E-Mail-Adresse muss zwar über eine gültige Syntax verfügen (z. B. ITalerts@bigco.com oder noreply@mycompany), es muss sich jedoch nicht um ein aktives E-Mail-Konto auf Tableau Server handeln. (Bei einigen SMTP-Servern muss dies jedoch unter Umständen ein aktives E-Mail-Konto sein.)</p> <div data-bbox="764 1224 1365 1499" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>Hinweis:</b> Sie können die systemweite E-Mail-Adresse auf Site-Basis überschreiben. Weitere Informationen finden Sie unter Was ist eine Site?.</p> </div> <p>Beispiel:</p> <p>"svcmonitor.notification.smtp.from_address": "donot-reply@example.com"</p>

Option	Beschreibung
<code>svc-monitor.notification.smtp.target_addresses</code>	<p>E-Mail-Adresse für den Erhalt von Benachrichtigungen Falls E-Mail-Benachrichtigungen aktiviert werden, müssen Sie mindestens eine Adresse angeben. Mehrere Adressen werden durch Kommas getrennt.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>"svc-monitor.notification.smtp.target_addresses": "iluvdata@example.com"</pre>
<code>svc-monitor.notification.smtp.canonical_url</code>	<p>URL von Tableau Server. Geben Sie <code>http://</code> oder <code>https://</code> ein, gefolgt von dem Namen oder der IP-Adresse des Tableau-Servers. Wird in der Fußzeile der Abonnement-E-Mail verwendet.</p> <p>Beispiel:</p> <pre>"svc-monitor.notification.smtp.canonical_url": "http://myserver.example.com"</pre>

### TLS-Verschlüsselungen

Im Folgenden finden Sie eine Liste der TLS-Verschlüsselungen, die von JDK unterstützt werden, das in Tableau Server enthalten ist. In dieser Version von Tableau Server sind alle diese Verschlüsselungen per Voreinstellung aktiviert. Sie können eine benutzerdefinierte Liste von Verschlüsselungen für Ihre SMTP-Konfiguration angeben, indem Sie, wie in der obigen Tabelle beschrieben, eine durch Leerzeichen getrennte Liste mit der Option `svc-monitor.notification.smtp.ssl_ciphers`, eingeben.

<code>TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256</code>	<code>TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_</code>
--	---

	SHA384
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384	TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	TLS_EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_

CBC_SHA256	SHA
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLS_AES_128_GCM_SHA256	

## Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen

Ein Tableau Services Manager (TSM)-Administrator kann Tableau Server so konfigurieren, dass Benachrichtigungen für die folgenden Ereignisse zulässig sind:

- Inhaltsaktualisierungen
  - Extraktfehler (standardmäßig aktiviert)
  - Abonnementansichten für Benutzer (standardmäßig deaktiviert)
- Serverzustandsüberwachung
  - Serverstatusänderungen (standardmäßig deaktiviert)
  - Desktop-Lizenzberichterstattung (standardmäßig deaktiviert)
- Laufwerkspeicher
  - E-Mail-Warnungen, sobald der Festplattenplatz die vorkonfigurierten Grenzwerte unterschreitet oder unter diesen Grenzwerten bleibt (standardmäßig deaktiviert)
  - Aufzeichnen des Nutzungsverlaufs (standardmäßig aktiviert)

**Hinweis:** Zum Konfigurieren von Abonnements oder Benachrichtigungen muss SMTP konfiguriert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des SMTP-Setups.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

```
https://<tsm-computer-name>:8850.
```

Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Benachrichtigungen** und dann auf **Ereignisse**.
3. Konfigurieren der Benachrichtigungseinstellungen für Ihre Organisation:
  - Inhaltsaktualisierungen
    - **Senden von E-Mail-Benachrichtigungen für fehlgeschlagene Extraktaktualisierungen**

Wenn diese Option aktiviert ist (Standardeinstellung), kann ein Serveradministrator das Senden von E-Mail-Benachrichtigungen konfigurieren, wenn die Extraktaktualisierungen fehlschlagen. Diese Nachrichten werden auf Site-Ebene konfiguriert, sodass selbst wenn diese Option aktiviert ist, Nachrichten nur gesendet werden, wenn die Option **E-Mail an Besitzer von Datenquelle und Arbeitsmappe senden, wenn geplante Aktualisierung fehlschlägt** für eine Site aktiviert ist (dies ist standardmäßig aktiviert). Einzelheiten dazu finden Sie unter Aktivieren der Planung für die Extraktaktualisierung und Fehlerbenachrichtigung.

- **Für Benutzer den Empfang von E-Mails für Ansichten aktivieren, die sie abonniert haben**

Wenn diese Option aktiviert ist (standardmäßig ist sie deaktiviert), kann ein Serveradministrator eine Site so konfigurieren, dass Abonnement-E-Mails gesendet werden. Diese E-Mail-Nachrichten werden auf Site-Ebene konfiguriert und können nur konfiguriert werden, wenn diese Option aktiviert ist. Einzelheiten dazu finden Sie unter Einrichten einer Site für Abonnements.

Wenn Benutzer eine Arbeitsmappe oder Ansicht abonnieren, erhalten sie in regelmäßigen Abständen per E-Mail eine Momentaufnahme der Ansicht, damit sie die letzten Aktualisierungen sehen können, ohne sich bei Tableau Server anmelden zu müssen.

Damit Benutzer PDF-Renderings an Abonnement-E-Mails anfügen können, wählen Sie **Benutzern das Hinzufügen von Anhängen zu abonnierten Ansichten gestatten** aus.

- Serverzustandsüberwachung
  - **Senden von E-Mails für Tableau Server-Prozessereignisse (Aktiv, Ausgefallen und Failover)**

Tableau Server sendet eine E-Mail-Nachricht, wenn die Daten-Engine-, Gateway- oder Repository-Serverprozesse angehalten oder neu gestartet werden oder wenn der Tableau Server-Ausgangsknoten angehalten oder neu gestartet wird.

Bei einer Einzelserver-Installation (alle Prozesse auf dem gleichen Computer) werden Zustandsbenachrichtigungen nur gesendet, wenn Tableau Server ausgeführt wird. Es werden keine "Ausgefallen"-Warnungen gesendet. Wenn Sie eine für Failover konfigurierte verteilte Installation ausführen, bedeutet die Warnung INAKTIV, dass das aktive Repository oder eine Daten-Engine-Instanz ausgefallen ist, und die nachfolgende Warnung AKTIV bedeutet, dass die passive Instanz (Repository) oder eine sekundäre Instanz (Daten-Engine) dieses Prozesses aktiv ist.

**Hinweis:** Tableau Server ist auf Selbstkorrektur ausgelegt. Wenn ein Dienst oder Prozess nicht mehr reagiert oder ausfällt, versucht Tableau Server, ihn neu zu starten. Dies kann 15 bis 30 Minuten dauern. Aus diesem Grund kann eine sofortige Reaktion auf Dienst- oder Prozessalarme kontraproduktiv sein, insbesondere in einer Installation mit redundanten Diensten, die Anfragen während eines Neustarts verarbeiten können.

- **Aktivieren der Tableau Desktop-Lizenzberichterstattung**

Lizenzberichtsdaten stammen aus Tableau Desktop und werden an Tableau Server gesendet. Wenn diese Option aktiviert ist, generiert Tableau Server den Verwaltungsbericht für die Desktop-Lizenzberichterstattung und zeigt ihn an. Weitere Informationen zum Bericht finden Sie unter Verwendung der Desktop-Lizenz.

- Laufwerkspeicher

Sie können Benachrichtigungen (Warnungen) über den verbleibenden Festplattenplatz auf Ihrem Tableau Server aktivieren.

- **Senden von E-Mails, wenn nicht genutzter Speicherplatz unter Schwellenwerte fällt**

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, sobald die Auslastung des Festplattenplatzes auf einem Knotenpunkt einen Grenzwert unterschreitet oder unter dem Grenzwert bleibt. Zudem können Sie konfigurieren, wie oft Grenzwert-Benachrichtigungen gesendet werden.

Es gibt zwei Schwellenwerte, die Sie festlegen müssen: **Warnschwelle** und **Kritischer Schwellenwert**. Die Schwellenwerte werden als Prozentsatz des verbliebenen Datenträgerspeicherplatzes angegeben. Der kritische Schwellenwert muss unterhalb des Warnschwellewerts liegen.

Geben Sie auch die Option **Schwellenwert-Warnung senden** an. Dadurch wird bestimmt, wie häufig (in Minuten) Warnungen und kritische Benachrichtigungen gesendet werden sollen. Der Standardwert ist 60 Minuten.

- **Aufzeichnen von Speicherplatznutzungsinformationen und Schwellenwertverletzungen für die Verwendung in benutzerdefinierten Verwaltungsansichten**

Wenn Sie Tableau Server so konfigurieren, dass die Datenträgerspeichernutzung aufgezeichnet wird, werden die Informationen zum freien Datenträgerspeicherplatz im Repository gespeichert, und Sie können den Nutzungsverlauf über die Verwaltungsansichten abrufen.

4. Klicken Sie nach Eingabe Ihrer Konfigurationsinformationen auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
5. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Ausstehende Änderungen**:



6. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

Die verschiedenen zuvor beschriebenen Benachrichtigungswerte können mit dem Befehl `tsm configuration set` individuell eingestellt werden. Alternativ können Sie eine JSON-Datei erstellen, mit der Sie alle Konfigurationswerte in einem Vorgang übergeben. Beide Methoden werden in diesem Abschnitt beschrieben.

### Individuelles Einstellen der Benachrichtigungswerte

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht über die Schlüssel/Wert-Paare zu den zuvor in diesem Thema beschriebenen Ereignissen. Zum Einstellen eines einzelnen Schlüssel/Wert-Paars verwenden Sie den Befehl `tsm configuration set` mit der folgenden Syntax:

```
tsm configuration set -k <config.key> -v <config_value>
```

Führen Sie beispielsweise folgenden Befehl aus, wenn Sie bei Auftragsfehlern Benachrichtigungen wünschen:

```
tsm configuration set -k backgrounder.notifications_enabled -v true
```

Benachrichtigungsoption	Schlüssel	Wert
Extrakt-Fehler oder Schema-Ausführungsfehler	<code>backgrounder.notifications_enabled</code>	<code>true</code>   <code>false</code>
Aktivieren von Abonnementansichten für Benut-	<code>subscriptions.enabled</code>	<code>true</code>   <code>false</code>

zer		
PDF-Anhänge für Abonnements aktivieren	<code>subscriptions.attachments_enabled</code>	true   false
Maximale Anlagengröße (MB) für Abonnementbenachrichtigungen	<code>subscriptions.max_attachment_size_megabytes</code>	ganzzahliger Wert, Standard ist 150
Serverstatusänderungen	<code>svc-monitor.notification.smtp.enabled</code>	true   false
Lizenzberichte	<code>features.DesktopReporting</code>	true   false
Grenzwerte für verbleibenden Speicher: E-Mail-Benachrichtigung aktivieren	<code>storage.monitoring.email_enabled</code>	true   false
Grenzwerte für verbleibenden Speicher: Prozentsatz für Warnung	<code>storage.monitoring.warning_percent</code>	Ganzzahl, zum Beispiel 20
Grenzwerte für verbleibenden Speicher: Prozentsatz für kritische Warnung	<code>storage.monitoring.critical_percent</code>	Ganzzahl, zum Beispiel 15
Einstellen des E-Mail-Intervalls	<code>storage.monitoring.email_interval_min</code>	Ganzzahl in Minuten, zum Beispiel 25
Aufzeichnen des Nutzungsverlaufs	<code>storage.monitoring.record_history_enabled</code>	true   false

Nachdem Sie mit dem Festlegen von Werten fertig sind, müssen Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

#### Einstellen aller Benachrichtigungswerte in einer JSON-Datei

Sie können alle Benachrichtigungseinstellungen in einer Konfiguration zusammenfassen und als JSON-Datei übergeben.

Kopieren und bearbeiten Sie die folgende Vorlage, um eine Datei für Ihre Konfiguration zu erstellen.

```
{
  "configKeys": {
    "backgrounder.notifications_enabled": true,
    "subscriptions.enabled": true,
    "subscriptions.attachments_enabled": true,
    "subscriptions.max_attachment_size_megabytes": 150,
    "svcmonitor.notification.smtp.enabled": true,
    "features.DesktopReporting": true,
    "storage.monitoring.email_enabled": true,
    "storage.monitoring.warning_percent": 20,
    "storage.monitoring.critical_percent": 15,
    "storage.monitoring.email_interval_min": 25,
    "storage.monitoring.record_history_enabled": true
  }
}
```

Nachdem Sie die Datei gespeichert haben, können Sie sie mit dem folgenden Befehl übergeben:

```
tsm settings import -f <path-to-file.json>
```

Zum Anwenden der Änderungen führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Wartung

Sie sollten regelmäßige Wartungsarbeiten an Tableau Server durchführen, z. B. das Erstellen von Sicherungen, Synchronisieren von Active Directory-Gruppen und Entfernen nicht benötigter Dateien.

## Sicherung und Wiederherstellung

Ein Tableau Server-Administrator sollte regelmäßig Datenbankwartungsaufgaben durchführen, die Festplattenauslastung auf dem Server überwachen, nicht benötigte Dateien löschen, um Speicherplatz auf dem Server freizugeben, und Tableau Server mitsamt seiner Daten sichern. Wenn diese Schritte durchgeführt werden, kann Tableau Server optimal ausgeführt werden.

Sie können das Tableau Services Manager (TSM)-Befehlszeilenprogramm verwenden, um Ihre Tableau-Daten zu sichern und wiederherzustellen. Zu den Tableau-Daten gehören Datenextraktdateien sowie die Tableau Server-eigene PostgreSQL-Datenbank, in der Metadaten zu Arbeitsmappen und Benutzern sowie Serverkonfigurationsdaten gespeichert werden. Tableau Server-Protokolldateien zeichnen die Aktivitäten auf und unterstützen Sie bei der Diagnose von Problemen. Protokolle werden in Ordnern auf dem Server gespeichert und können archiviert und entfernt werden, um Speicherplatz freizugeben.

**Hinweis:** Mithilfe des Befehls `tsm maintenance restore` können Sie Tableau Server-Sicherungen wiederherstellen, die mit `tabadmin backup` und `tsm maintenance backup` erstellt wurden. Datenbanksicherungen, die auf andere Weise erstellt wurden, und Snapshots von virtuellen Computern sind keine gültigen Quellen für die Wiederherstellung von Tableau Server.

Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.

## Plattformkompatibilität

Sie können eine mit Tableau Server in Linux erstellte Sicherung verwenden, um Tableau Server unter Windows der Version 2018.2 und höher wiederherzustellen.

Das Wiederherstellen früherer Versionen von Tableau Server unter Windows (Version 2018.1 und früher) mithilfe einer Sicherung, die mit Tableau Server in Linux erstellt wurde, ist nicht möglich.

Sie können eine mit Tableau Server in Windows (Version 2018.2 und höher) erstellte Sicherung verwenden, um Tableau Server in Linux wiederherzustellen. Weitere Informationen zum

Wiederherstellen einer Windows-Sicherungsdatei in Tableau Server für Linux finden Sie unter [Migrieren von Tableau Server von Windows zu Linux](#).

## Speicherplatznutzung für Sicherung und Wiederherstellung

Der für die Erstellung einer Sicherung erforderliche freie Festplattenspeicherplatz hängt von der Datenmenge im Tableau Server-Repository und den Dateispeicherdiensten sowie von deren Zuordnung zum tabadmincontroller-Dienst ab. Bei Sicherungen werden die Hintergrundaufgaben zur Bereinigung alter Extrakte vorübergehend pausiert. Das bedeutet, dass für die Dauer des Sicherungsprozesses, Extrakt-Aktualisierungen zusätzliche Dateien abspeichern, was die Festplattennutzung weiter erhöht. Wenn Ihre Sicherung lange dauert oder wenn Ihre Organisation viele Extrakte verwendet, die regelmäßig aktualisiert werden, kann dies zu einer erheblichen Nutzung des temporären Festplattenspeicherplatzes führen. Diese temporären Dateien werden nach Abschluss der Sicherung entfernt.

In der folgenden Tabelle wird die Speicherplatzanforderungen für die Sicherung aufgeführt, abhängig davon, ob der Knoten das Repository, den Dateispeicher, den Controller oder eine Kombination davon beherbergt. In Tableau Server-Umgebungen mit mehreren Knoten müssen Sie den auf jedem Knoten erforderlichen Speicherplatz abschätzen.

Repository	Dateispeicher	Controller	Erforderlicher Festplattenspeicher
✔			<p>3x Repository-Daten + 250 MB</p> <p>Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses <code>&lt;data directory&gt;/pgsql/data/base</code>.</p> <p>Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der Datei "workgroup.pg_dump".</p>

	✓		1.5x Dateispeicher-Daten  Um eine Schätzung der Daten des Dateispeichers (Extrakte, Schemas, usw.) zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses <code>&lt;data directory&gt;/dataengine</code> .
		✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 2,5x Dateispeicher-Daten
✓	✓		3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten
	✓	✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten
✓		✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 2,5x Dateispeicher-Daten
✓	✓	✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten

### Wiederherstellen von Speicherplatzanforderungen

Sie müssen über ausreichend Festplattenspeicherplatz verfügen, damit die Wiederherstellung der Datenbank erfolgreich ausgeführt werden kann.

Um Tableau Server wiederherzustellen:

- Auf Controller-Knoten benötigen Sie freien Speicherplatz, der mindestens der Größe des Sicherungsarchivs entspricht.
- Auf Repository-Knotenpunkten benötigen Sie freien Speicherplatz, der mindestens der dreifachen Größe der Repository-Daten im Sicherungsarchiv entspricht, plus 250 MB,

plus Größe des postgres-Datenverzeichnisses.

- Auf Dateispeicherknoten benötigen Sie freien Speicherplatz, der mindestens doppelt so groß ist wie der Ordner der Datenengine im Sicherungsarchiv.

## Best Practices für die Sicherung von Tableau Server

Es wird empfohlen, diese bewährten Methoden für Sicherheit und Leistung zu befolgen.

### Sichern von Sicherungsdateien

Konfigurationsgeheimnisse werden verschlüsselt, wenn sie intern auf dem Datenträger gespeichert werden. Beim Exportieren dieser Konfigurationen in eine Sicherungsdatei werden einige Geheimnisse allerdings als Nur-Text in die Datei geschrieben. Es obliegt dem Administrator, Maßnahmen zum Schutz dieser Sicherungsdatei zu ergreifen. Es stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

- Schreiben Sie die Datei in ein verschlüsseltes Dateisystem.
- Schreiben Sie die Datei auf einen Datenträger, der physisch geschützt und auf bestimmte Benutzer beschränkt ist.
- Verschlüsseln Sie die Sicherungsdatei.

### Optimieren der Sicherungseffizienz

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Backup-Effizienz zu maximieren. Ihre Umgebung kann sich darauf auswirken, wie effektiv diese sind. Testen Sie daher anhand Ihrer Daten, was am besten funktioniert.

### Optimieren mit Topologiekonfigurationen:

- Wenn sich der Dateispeicher und der Administration Controller auf demselben Knoten befinden, kann die Sicherung von Tableau Server unter Umständen schneller durchgeführt werden, da die Daten während des Sicherungsprozesses nicht mehr zwischen den Knoten übertragen werden müssen. Dies gilt insbesondere, wenn Ihre Organisation viele Extrakte verwendet.

- Die Unterbringung des Repositorys (pgsql) auf dem Administration Controller-Knoten kann ebenfalls dazu beitragen, die Sicherung zu beschleunigen, die Zeitersparnis ist jedoch geringer als beim Dateispeicher.

Der Administration Controller befindet sich in der Regel auf dem ersten Knoten, es sei denn, es gab einen Fehler beim ersten Knoten und der Controller wurde auf einen anderen Knoten verschoben.

### Optimieren mit Sicherungsstrategien:

Sicherungen sind ein ressourcenintensiver Prozess. Es hat sich bewährt, Sicherungen, wenn möglich, außerhalb der Spitzenzeiten durchzuführen. Das hängt jedoch von Ihren Anforderungen ab und davon, wie oft Tableau Server-Daten aktualisiert werden und welche Anforderungen für die Wiederherstellung bestehen. Eine ausführliche Erklärung der Sicherung und Notfallwiederherstellung finden Sie unter [Tableau Server-Disaster Recovery](#). Im Folgenden finden Sie einige Sicherungsstrategien und Informationen, wie Sie sie an Ihre Anforderungen anpassen können

- **Art des Speichers:** Solid-State-Datenträger werden im Allgemeinen für Sicherungen empfohlen. Mit SSD können Sie Sicherungen im Vergleich zu herkömmlichen Spinning-Laufwerken schneller durchführen und abschließen.
- **Sicherungskomprimierung:** Sie haben die Möglichkeit, Ihre Sicherungen mit oder ohne Komprimierung auszuführen. Wenn Sie Ihre Sicherung mit Komprimierungen durchführen, ist die Sicherungsgröße vergleichsweise kleiner, aber möglicherweise wird die Leistung beeinträchtigt. Wenn Sie Wert auf mehr auf Geschwindigkeit legen, wählen Sie die Option `--skip-compression`:

Verwenden Sie die Option `--skip-compression` beim Sichern von Tableau Server. Dadurch wird die Sicherung ohne Komprimierung erstellt und dies führt zu einer größeren Sicherungsdatei, kann aber die Zeit bis zur Fertigstellung des Backups verkürzen. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

- **Snapshot-Sicherung:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie Ihren Tableau Server mit dem externen Dateispeicher konfiguriert haben. Obwohl die Leistung von Snapshot-Sicherungen vom Typ des netzwerkgebundenen Speichers abhängt, sind

Snapshot-Sicherungen im Allgemeinen schneller als herkömmliche Tableau Server-Sicherungen. Weitere Informationen finden Sie unter Externer Tableau Server-Dateispeicher.

## Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server

Anhand der folgenden Schritte können Sie eine Sicherung Ihrer Tableau Server-Bereitstellung erstellen. Dabei wird insbesondere beschrieben, wie Sie ein Serverduplikat über eine Sammlung von Sicherungsdaten und Ressourcen wiederherstellen können.

**Hinweis:** Die Ausführung des Sicherungsprozesses kann viel Zeit in Anspruch nehmen. Da während der Ausführung der Sicherung keine anderen Aufträge ausgeführt werden können, wird empfohlen, die Sicherung außerhalb der Geschäftszeiten vorzunehmen.

### Sicherungsdatentypen

Es gibt zwei Sicherungsdatentypen, die von Tableau Server generiert werden können. Sie sollten regelmäßige Sicherungen jedes Typs für den Fall vornehmen, dass Sie einen Server in einem Wiederherstellungsszenario wiederherstellen müssen:

- **Von Tableau Server verwaltete Daten:** Besteht aus der Tableau PostgreSQL-Datenbank oder dem Tableau-Repository sowie dem Dateispeicher, in der bzw. dem Metadaten zu Arbeitsmappen und Benutzern, Datenextraktdateien und Site-Konfigurationsdaten gespeichert werden. Beim Erstellen einer Sicherung mit dem TSM werden all diese Daten in einer einzigen Datei mit der Erweiterung `.tsbak` gespeichert. Diese Daten werden mit dem Befehl `tsm maintenance backup` gesichert.

**Hinweis:** Wenn ein externer Dateispeicher konfiguriert ist, können Sie den Befehl `tsm maintenance backup` nicht verwenden, um Tableau Server-Daten sichern. Weitere Informationen darüber, wie diese Daten gesichert werden, finden Sie unter Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher.

- Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.
- Sie können eine Sicherungsdatei nur in einer Version von Tableau Server wiederherstellen, die der Version, auf der die Sicherung erstellt wurde, entspricht oder die neuer ist. Sie können die Datei in keiner älteren Version von Tableau wiederherstellen.
- **Wichtig:** Wenn Sie Blue/Green-Upgrades durchführen oder ein manuelles Upgrade von Tableau Server 2021.4 (oder früher) mittels `tsm maintenance (backup and restore)` vornehmen, müssen Sie den `legacy-identity-mode` aktivieren, bevor Sie auf Tableau Server 2022.1 (oder höher) wiederherstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.
- Ab Version 2022.3 werden mit `tabadmin` erstellte Sicherungen ("Vor-TSM-Sicherungen") nicht mehr unterstützt. Sie können eine Vor-TSM-Sicherung nicht auf Tableau Server, Version 2022.3 oder höher, wiederherstellen.
- **Konfigurations- und Topologiedaten:** Enthält die meisten der Serverkonfigurationsinformationen, die zum vollständigen Wiederherstellen eines Servers erforderlich sind. SMTP, Warnungen und einige Authentifizierungsressourcen sind Beispiele für Konfigurationsdaten, die für die Sicherung exportiert werden können. Topologiedaten definieren, wie Ihre Tableau Server-Prozesse in Bereitstellungen mit Einzelservern und mehreren Knoten konfiguriert werden. Konfigurations- und Topologiedaten werden mit dem Befehl `tsm settings export` gesichert.

**Hinweis:** Sie können den vom Befehl `tsm maintenance backup` verwendeten Standard-Dateipfad ändern. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

Sicherungsressourcen, die manuell verarbeitet werden müssen

Einige Konfigurationsdaten sind im Befehl `tsm settings export` nicht enthalten und müssen daher manuell dokumentiert und wiederhergestellt werden. Die folgenden Konfigurationsdaten sind aus dem Vorgang `tsm settings export` ausgeschlossen. Im Rahmen Ihres Sicherungsverwaltungsprozesses sollten die folgenden Tableau Server-Konfigurationsdaten dokumentiert werden:

- Systembenutzerkonten. Während des Tableau Server-Setups wird ein Benutzerkonto ohne Zugriffsrechte erstellt, `tableau`. Dieses Konto dient dem Zugriff auf Tableau Server-Ressourcen. Es kann während des Setups geändert werden. Wenn Sie dieses Konto nicht geändert haben, müssen Sie es nicht dokumentieren.
- TSM-Gruppenmitgliedschaft. Die folgenden zwei Gruppen werden durch Tableau Server erstellt: `tableau` und `tsmadmin`. Wenn Sie beim Installieren von Tableau Server alternative Gruppen konfiguriert haben, müssen Sie die Gruppennamen dokumentieren.

In allen Fällen sollten Sie die in diesen Gruppen befindlichen Benutzerkonten dokumentieren. Führen Sie den Befehl `grep <group_name> /etc/group` aus, um die Mitgliedschaft in einer Gruppe anzuzeigen.

- Koordinationsdienst-Bereitstellungskonfiguration. Wenn Sie einen Cluster mit mehreren Knoten ausführen, sollten Sie dokumentieren, welche Knoten im Koordinationsdienstprozess ausgeführt werden. Führen Sie `tsm topology list-nodes -v` aus, um die Prozesskonfiguration für Ihre Knoten anzuzeigen.
- Anpassungseinstellungen Wenn Ihre Organisation benutzerdefinierte Kopfzeilen- oder Anmelde logos für Tableau Server-Webseiten verwendet, sollten Sie Ihrem Sicherungsportfolio eine Kopie dieser Ressourcen hinzufügen. Siehe `tsm customize`.

- Die meisten Authentifizierungsobjekte. Während die Speicherorte für Dateien möglicherweise in einer exportierten Datei `settings.json` enthalten sind, werden die meisten Zertifikatsdateien, Schlüsseldateien, Keytab-Dateien oder andere authentifizierungsbezogene Assets nicht von TSM gesichert. Stellen Sie sicher, dass keines dieser Assets, die Sie verschieben möchten, neu erstellt werden muss.

Es gibt drei Ausnahmen:

- Das öffentliche Zertifikat und der private Schlüssel für die interne PostgreSQL-Datenbank (falls aktiviert) werden gesichert.
- Das Zertifikat und der Schlüssel für externes SSL werden gesichert und sind in den Konfigurationsdaten enthalten.
- Das von `tsm security custom-cert add` (falls hinzugefügt) installierte benutzerdefinierte Zertifikat wird gesichert.

Alle anderen authentifizierungsbezogenen Ressourcen werden nicht gesichert. Beispiel: Wenn Sie den Zugriff auf die PostgreSQL-Datenbank mit dem Befehl `tsm data-access repository-access enable` aktiviert haben, denken Sie daran, sich die Paare aus Namen und Kennwort für jedes von Ihnen konfigurierte Konto zu notieren. Diese Anmeldeinformationen werden nicht gesichert. Das Zertifikat und der Schlüssel für gegenseitiges SSL sind nicht in der Sicherung enthalten.

- LDAP-Ressourcen Keytab-Dateien, Konfigurationsdateien und/oder andere LDAP-bezogene Ressourcen werden von TSM nicht gesichert.

Bei internen Servergeheimnissen und Repository-Kennwörtern handelt es sich um kryptografiebezogene Konfigurationen, die nicht exportiert werden. Sie müssen Konfigurationswerte jedoch nicht dokumentieren. Neue Geheimnisse werden als Teil des Wiederherstellungsvorgangs erstellt, wenn Sie die neue Instanz initialisieren.

### Sichern von Tableau Server für die Wiederherstellung

Tableau Server umfasst Befehle, die Sie ausführen, um Sicherungsdaten für Tableau Server zu generieren.

**Hinweis:** Für eine Sicherung von Tableau Server unter Linux benötigt der Benutzer ohne Zugriffsrechte Schreibzugriff auf die Netzwerkfreigabe, in der die Sicherungsdateien gespeichert werden. Andernfalls schlägt die Sicherung fehl.

Verwenden Sie zum Sichern der Server-Topologie- und -Konfigurationsdaten den Befehl `tsm settings`.

1. Topologie- und Konfigurationsdaten werden einbezogen, wenn Sie den Befehl `tsm settings export` ausführen. Die Daten werden als eine JSON-Datei exportiert. Mit dem folgenden Befehl können Sie den Namen und Speicherort der JSON-Datei angeben:

```
tsm settings export -f <filename>.json
```

**Hinweis:** Da die Sicherung Geheimnisse enthält, wird empfohlen, die Sicherung zu verschlüsseln und an einem sicheren Ort zu speichern. Weitere Informationen zu Tableau Server-Geheimnissen finden Sie unter [Verwalten von Servergeheimnissen](#).

2. Sichern Sie Repository- und Dateispeicherdaten. Repository-Daten werden mit dem Befehl `tsm maintenance backup` gesichert. Mit dem folgenden Befehl können Sie den Namen und Speicherort der Sicherungsdatei angeben:

```
tsm maintenance backup -f <filename>.tsbak -d
```

Die Sicherungsdatei wird an einem temporären Speicherort im Datenverzeichnis zusammengestellt und dann in das Verzeichnis geschrieben, das in der TSM-Variablen `basefilepath.backuprestore` definiert ist

```
/var/opt/tableau/tableau_  
server/data/tabsvc/files/backups/<filename>.tsbak
```

Weitere Informationen darüber, wo Sicherungsdateien geschrieben werden und wie Sie den Speicherort ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`. **Hinweis:** Selbst wenn Sie den Speicherort für die Sicherung ändern, verwendet der Sicherungsprozess einen temporären Speicherort im Datenverzeichnis, um die Sicherungsdatei zusammenzustellen.

**Hinweis:** Wenn der Dateispeicher extern für Tableau Server konfiguriert ist, können Sie den Befehl `"tsm maintenance backup"` nicht zum Sichern von Tableau Server-Daten verwenden. Weitere Informationen zum Sichern dieser Daten finden Sie unter [Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher](#).

### Wiederherstellen der Hauptfunktionen von Tableau Server

In der folgenden Prozedur werden die Ressourcen aus den vorherigen zwei Abschnitten verwendet, um eine Tableau Server-Instanz in einem Wiederherstellungsszenario neu zu erstellen.

**Hinweis:** Wenn Sie auf einer ansonsten funktionsfähigen Tableau Server-Instanz nur das Repository wiederherstellen müssen, sollten Sie den Abschnitt [Wiederherstellen von einer Sicherung](#) lesen. Wenn Sie eine verteilte Bereitstellung ausführen und Ihr ursprünglicher Knoten ausgefallen ist, sollten Sie [Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens](#) lesen.

Die Topologie- und Konfigurationssicherungsdaten müssen von Tableau Server für Linux stammen. Sie können keine Konfigurationsdaten von einer Sicherungsdatei wiederherstellen, die von Tableau Server unter Windows erstellt wurde. Informationen zum Wiederherstellen einer von Tableau Server unter Windows erstellten Sicherung in Tableau Server auf einem Linux-System finden Sie auf [Migrieren von Tableau Server von Windows zu Linux](#).

Die folgenden Ressourcen müssen bereit sein:

- Topologie- und Konfigurationsdaten: Die durch den Befehl `tsm settings export` generierte JSON-Datei.
- Repository-Sicherungsdatei: Die durch den Befehl `tsm maintenance backup` generierte Datei mit einer `.tsbak`-Erweiterung.

Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.

Wenn Sie Ihre Tableau-Daten mit `tsm maintenance restore` wiederherstellen, werden die Datenextraktdateien sowie die Inhalte der PostgreSQL-Datenbank durch die Inhalte der Sicherungsdatei (`.tsbak`) überschrieben. Wenn Sie eine verteilte Installation von Tableau Server ausführen, führen Sie die Wiederherstellung auf dem Knoten durch, auf dem der TSM-Controller ausgeführt wird (dies ist normalerweise der Ausgangsknoten).

- Sicherungsressourcen: Diese Ressourcen enthalten die Liste der dokumentierten Konfigurationen, wie dies im vorherigen Abschnitt beschrieben ist.

## So stellen Sie einen eigenständigen Tableau Server wieder her:

1. Führen Sie Installieren und Initialisieren von TSM auf dem Computer aus, auf dem Tableau Server wiederhergestellt werden soll. Wenn in Ihrer Organisation nicht standardmäßige Systembenutzerkonten verwendet werden, wie dies in einem früheren

Abschnitt dieses Themas beschrieben ist, müssen Sie die Benutzer während dieses Schritts angeben.

2. Aktivieren und Registrieren von Tableau Server.
3. (Optional). Konfigurieren der lokalen Firewall.
4. (Optional). Überprüfen Sie LDAP.
5. Initialisieren Sie Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.
6. Importieren Sie Topologie- und Konfigurationsdaten. Kopieren Sie die Topologie- und Konfigurations-JSON-Sicherungsdatei auf den Computer. Importieren Sie die JSON-Datei durch Ausführen des folgenden Befehls:

```
tsm settings import -f <filename>.json
```

7. (Optional). Nehmen Sie ausstehende Änderungen vor. Geben Sie bei einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm pending-changes apply
```

8. Starten Sie Tableau Server neu. Geben Sie bei einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm restart
```

9. Stellen Sie Repository-Daten wieder her. Informationen finden Sie unter Wiederherstellen von einer Sicherung.
10. (Optional). Füllen Sie die TSM-Gruppenmitgliedschaft erneut auf. Fügen Sie mit dem folgenden Befehl Gruppen Benutzer hinzu:

```
sudo usermod -G <group_name> -a <username>
```

**So stellen Sie einen Tableau Server-Cluster wieder her:**

1. Führen Sie Installieren und Initialisieren von TSM auf dem ursprünglichen Knoten aus. Wenn in Ihrer Organisation nicht standardmäßige Systembenutzerkonten verwendet werden, wie dies in einem früheren Abschnitt dieses Themas beschrieben ist, müssen Sie die Benutzer während dieses Schritts angeben.
2. Aktivieren und Registrieren von Tableau Server auf dem ursprünglichen Knoten.
3. (Optional). Konfigurieren der lokalen Firewall auf dem ursprünglichen Knoten.
4. Schließen Sie auf dem ursprünglichen Knoten das Setup ab, verifizieren Sie LDAP (optional) und initialisieren Sie Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.
5. Führen Sie auf dem ursprünglichen Knoten `tsm topology nodes get-bootstrap-file --file <path\file>.json` aus.
6. Kopieren Sie die Bootstrap-Datei (JSON) auf alle weiteren Knoten im Cluster.
7. Gehen Sie auf jedem Knoten in Ihrem Cluster wie folgt vor:
  - a. Installieren Sie das Tableau Server-Paket.
  - b. Navigieren Sie zum Verzeichnis "scripts":
  - c. Initiieren Sie die Kommunikation zwischen dem ursprünglichen und dem neuen Knoten:

```
sudo ./initialize-tsm -b <path-to-bootstrap>.json -u  
<admin-user-on-first-node> --accepteula,
```
8. Führen Sie auf dem ursprünglichen Knoten `tsm topology list-nodes -v` aus und vergewissern Sie sich, dass die Knotennamen nicht von den exportierten Topologieeinstellungen abweichen. *Wenn sich die Knotennamen geändert haben, sollten die Topologieeinstellungen manuell mit neuen Namen aktualisiert werden oder die Prozesse sollten manuell konfiguriert werden.*

- Der Clustercontrollerprozess ist auf jedem Knoten erforderlich und muss explizit hinzugefügt werden. Fügen Sie vom Anfangsknoten aus jedem zusätzlichen Knoten eine Instanz des Clustercontrollers hinzu, wobei `<nodeID>` die ID eines der zusätzlichen Knoten ist. Fügen Sie den Prozess jedem Knoten separat hinzu. In diesem Beispiel fügen wir den Clustercontroller den Knoten 2 und 3 hinzu:

```
tsm topology set-process -n node2 -pr clustercontroller -c 1
tsm topology set-process -n node3 -pr clustercontroller -c 1
tsm pending-changes apply
```

- Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles vom Anfangsknoten bereit. Die Ensemblekonfiguration muss mit Ihrer vorherigen Konfiguration übereinstimmen.
- Importieren Sie auf dem Anfangsknoten Topologie- und Konfigurationsdaten. Kopieren Sie die Topologie- und Konfigurations-JSON-Sicherungsdatei auf den Computer. Importieren Sie die JSON-Datei durch Ausführen des folgenden Befehls:

```
tsm settings import -f <filename>.json
```

- Wenden Sie auf dem ursprünglichen Knoten ausstehende Änderungen an. Geben Sie bei einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm pending-changes apply
```

- Starten Sie Tableau Server auf dem ursprünglichen Knoten neu. Geben Sie bei einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm restart
```

- Stellen Sie auf dem ursprünglichen Knoten Repository-Daten wieder her. Informationen finden Sie unter Wiederherstellen von einer Sicherung.
- Füllen Sie auf dem ursprünglichen Knoten die TSM-Gruppenmitgliedschaft erneut aus. Fügen Sie mit dem folgenden Befehl Gruppen Benutzer hinzu:

```
sudo usermod -G <group_name> -a <username>
```

### Wiederherstellen anderer Funktionen

Wenn der vorherige Server mit den folgenden Features konfiguriert wurde, müssen Sie diese auf dem wiederhergestellten Server erneut aktivieren und konfigurieren:

- Authentifizierungslösungen: OpenID, externes SSL und vertrauenswürdige Authentifizierung. Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizierung.
- Site-Anpassung: Informationen finden Sie unter `tsm customize`.
- Aktivieren Sie den Zugriff auf das PostgreSQL-Repository: siehe `tsm data-access repository-access enable`.

### Extrakte nach der Wiederherstellung wieder verschlüsseln

Wenn Sie die Funktion "Extraktverschlüsselung im Ruhezustand" verwenden, können Sie die Extrakte nach dem Wiederherstellen der Sicherung optional mit verschiedenen Verschlüsselungsschlüsseln neu verschlüsseln. Siehe Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

Führen Sie `tabcmd reencryptextracts <site-name> aus`, um Extrakte auf einer bestimmten Site erneut zu verschlüsseln. Für weitere Informationen, siehe `reencryptextracts`. Führen Sie diesen Befehl auf jeder Webseite aus, auf der Sie verschlüsselte Extrakte speichern. Abhängig von der Anzahl der verschlüsselten Extrakte auf der Website kann dieser Vorgang eine erhebliche Belastung der Serverauslastung verursachen. Erwägen Sie, diesen Vorgang außerhalb der Geschäftszeiten durchzuführen.

## Sichern der Tableau Server-Daten

Eine regelmäßige Sicherung von Tableau Server ist ein wichtiger Schritt einer korrekten Verwaltung und Wartung Ihres Servers. Mit dem Befehl `tsm maintenance restore` können Sie Tableau Server-Sicherungen wiederherstellen, die mit dem Befehl `tsm maintenance backup` erstellt wurden. Datenbanksicherungen, die auf andere Weise erstellt wurden, und Snapshots von virtuellen Computern sind keine gültigen Quellen für die Wiederherstellung von Tableau Server. Daher ist es wichtig, dass Sie über eine aktuelle Sicherung verfügen.

Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [Sichern der Tableau Server-Daten](#).

Zu den Tableau Server-Daten gehören Datenextraktdateien sowie die Tableau-eigene PostgreSQL-Datenbank, in der Metadaten zu Arbeitsmappen und Benutzern sowie Konfigurationsdaten enthalten sind. Beim Erstellen einer Sicherung mit dem TSM werden all diese Daten in einer einzigen Datei mit der Erweiterung `.tsbak` gespeichert. Wenn Sie eine verteilte Installation von Tableau Server ausführen, werden alle Daten von all diesen Knoten gesichert.

Wie häufig die Sicherung erfolgen sollte, hängt von Ihrer Umgebung ab. Dabei ist z. B. wichtig, wie stark der Server ausgelastet ist und in welchem Ausmaß und wie häufig sich die Inhalte und Benutzer ändern. Jede Änderung oder Aktualisierung nach der Sicherung geht verloren, wenn ein Systemfehler auftritt und Sie Tableau Server wiederherstellen müssen. Je mehr Aktivitäten es gibt, desto häufiger müssen Sie die Serverdaten sichern.

Neben regelmäßigen Sicherungen sollten Sie *immer* eine Sicherung durchführen, bevor Sie ein Upgrade auf eine neue Version von Tableau Server durchführen. Während des Upgrade-Vorgangs wird keine Sicherung erstellt, außer wenn die Version von Postgres aktualisiert wird – und dann wird im Rahmen des Upgrades NUR eine Postgres-Sicherung zur internen Verwendung erstellt.

Sie sollten die `.tsbak`-Datei nach der Erstellung der Sicherung aus Sicherheitsgründen auf einem Computer speichern, der nicht Teil Ihrer Tableau Server-Installation ist.

Speicherplatznutzung für die Sicherung

Der für die Erstellung einer Sicherung erforderliche freie Festplattenspeicherplatz hängt von der Datenmenge im Tableau Server-Repository und den Dateispeicherdiensten sowie von deren Zuordnung zum tabadmincontroller-Dienst ab. Bei Sicherungen werden die Hintergrundaufgaben zur Bereinigung alter Extrakte vorübergehend pausiert. Das bedeutet, dass für die Dauer des Sicherungsprozesses, Extrakt-Aktualisierungen zusätzliche Dateien abspeichern, was die Festplattennutzung weiter erhöht. Wenn Ihre Sicherung lange dauert oder wenn Ihre Organisation viele Extrakte verwendet, die regelmäßig aktualisiert werden, kann dies zu einer erheblichen Nutzung des temporären Festplattenspeicherplatzes führen. Diese temporären Dateien werden nach Abschluss der Sicherung entfernt.

In der folgenden Tabelle wird die Speicherplatzanforderungen für die Sicherung aufgeführt, abhängig davon, ob der Knoten das Repository, den Dateispeicher, den Controller oder eine Kombination davon beherbergt. In Tableau Server-Umgebungen mit mehreren Knoten müssen Sie den auf jedem Knoten erforderlichen Speicherplatz abschätzen.

Repository	Dateispeicher	Controller	Erforderlicher Festplattenspeicher
✔			3x Repository-Daten + 250 MB  Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses <code>&lt;data directory&gt;/pgsql/data/base</code> .  Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der Datei "workgroup.pg_dump".
	✔		1.5x Dateispeicher-Daten

			Um eine Schätzung der Daten des Dateispeichers (Extrakte, Schemas, usw.) zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses <code>&lt;data directory&gt;/dataengine</code> .
		✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 2,5x Dateispeicher-Daten
✓	✓		3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten
	✓	✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten
✓		✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 2,5x Dateispeicher-Daten
✓	✓	✓	3x Repository-Daten + 250 MB + 1,5x Dateispeicher-Daten

### Optimieren von Tableau Server-Sicherungen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Backup-Effizienz zu maximieren. Ihre Umgebung kann sich darauf auswirken, wie effektiv diese sind. Testen Sie daher anhand Ihrer Daten, was am besten funktioniert.

#### Optimieren mit Topologiekonfigurationen:

- Wenn sich der Dateispeicher und der Administration Controller auf demselben Knoten befinden, kann die Sicherung von Tableau Server unter Umständen schneller durchgeführt werden, da die Daten während des Sicherungsprozesses nicht mehr zwischen den Knoten übertragen werden müssen. Dies gilt insbesondere, wenn Ihre Organisation viele Extrakte verwendet.

- Die Unterbringung des Repositorys (pgsql) auf dem Administration Controller-Knoten kann ebenfalls dazu beitragen, die Sicherung zu beschleunigen, die Zeitersparnis ist jedoch geringer als beim Dateispeicher.

Der Administration Controller befindet sich in der Regel auf dem ersten Knoten, es sei denn, es gab einen Fehler beim ersten Knoten und der Controller wurde auf einen anderen Knoten verschoben.

### Optimieren mit Sicherungsstrategien:

Sicherungen sind ein ressourcenintensiver Prozess. Es hat sich bewährt, Sicherungen, wenn möglich, außerhalb der Spitzenzeiten durchzuführen. Das hängt jedoch von Ihren Anforderungen ab und davon, wie oft Tableau Server-Daten aktualisiert werden und welche Anforderungen für die Wiederherstellung bestehen. Eine ausführliche Erklärung der Sicherung und Notfallwiederherstellung finden Sie unter [Tableau Server-Disaster Recovery](#). Im Folgenden finden Sie einige Sicherungsstrategien und Informationen, wie Sie sie an Ihre Anforderungen anpassen können

- **Art des Speichers:** Solid-State-Datenträger werden im Allgemeinen für Sicherungen empfohlen. Mit SSD können Sie Sicherungen im Vergleich zu herkömmlichen Spinning-Laufwerken schneller durchführen und abschließen.
- **Sicherungskomprimierung:** Sie haben die Möglichkeit, Ihre Sicherungen mit oder ohne Komprimierung auszuführen. Wenn Sie Ihre Sicherung mit Komprimierungen durchführen, ist die Sicherungsgröße vergleichsweise kleiner, aber möglicherweise wird die Leistung beeinträchtigt. Wenn Sie Wert auf mehr auf Geschwindigkeit legen, wählen Sie die Option `--skip-compression`:

Verwenden Sie die Option `--skip-compression` beim Sichern von Tableau Server. Dadurch wird die Sicherung ohne Komprimierung erstellt und dies führt zu einer größeren Sicherungsdatei, kann aber die Zeit bis zur Fertigstellung des Backups verkürzen. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

- **Snapshot-Sicherung:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie Ihren Tableau Server mit dem externen Dateispeicher konfiguriert haben. Obwohl die Leistung von Snapshot-Sicherungen vom Typ des netzwerkgebundenen Speichers abhängt, sind Snapshot-

Sicherungen im Allgemeinen schneller als herkömmliche Tableau Server-Sicherungen. Weitere Informationen finden Sie unter Externer Tableau Server-Dateispeicher.

### Erstellen einer Sicherung mithilfe der TSM-Befehlszeilenschnittstelle (CLI)

Erstellen Sie mithilfe des Befehls `tsm maintenance backup` eine Sicherung von den Daten, die von Tableau Server verwaltet werden. Zu diesen Daten gehören Datenextraktdateien sowie die Tableau-eigene PostgreSQL-Datenbank, in der Metadaten zu Arbeitsmappen und Benutzern enthalten sind.

**Wichtig:** Verwenden Sie beim Erstellen einer Sicherung nicht die Option `pg-only`, es sei denn, Sie werden vom Tableau-Support dazu aufgefordert. Mit dieser Option wird nur das Repository gesichert, zur Wiederherstellung Ihres Servers *kann sie nicht* verwendet werden. Sie wird hauptsächlich für Fehlerbehebungs-zwecke verwendet. Der Tableau-Support wird Sie auffordern, eine `--pg-only`-Sicherung zu erstellen, falls erforderlich.

**Hinweis:** Für eine Sicherung von Tableau Server unter Linux an einem Netzwerkstandort muss der unprivilegierte Benutzer Schreibzugriff auf die Netzwerkfreigabe haben, in die die Sicherungsdateien geschrieben werden, sonst schlägt die Sicherung fehl.

Verwenden Sie zum Sichern der Serverkonfigurationsdaten den Befehl `tsm settings`. Wenn Sie den Befehl `tsm maintenance backup` verwenden, wird das aktuelle Datum an die Sicherungsdatei angehängt:

```
tsm maintenance backup -f <backup_file> -d
```

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

### Erstellen einer Sicherung vor dem Upgrade

Sie sollten stets eine Sicherung vor einer Aktualisierung von Tableau Server erstellen. Sie können eine Sicherung erstellen, während Tableau Server ausgeführt wird, und so die Zeit, in der der Server während der Aktualisierung nicht verfügbar ist, minimieren. Die Schritte zum Erstellen einer Sicherung vor der Aktualisierung sind bis auf einen weiteren zu berücksichtigenden Aspekt bei verteilten Installationen identisch mit denen zum Erstellen von regelmäßigen Sicherungen.

**Hinweis:** Deinstallieren Sie Tableau Server auf allen Knoten, die Sie in Ihre neue Installation nicht einbeziehen, um Konflikte zwischen den älteren Knoten und der neuen Installation zu vermeiden.

### Sicherungen während Upgrades

Wenn erforderlich, kann während eines Tableau Server-Upgrades eine temporäre Sicherung der Datenbank erstellt werden, um Migrationen zu ermöglichen, die im Rahmen des Upgrades stattfinden. Das geschieht während des Upgrades und hat in den meisten Fällen keine spürbaren Auswirkungen auf den Upgradeprozess. In Sonderfällen können zusätzliche Auswirkungen auftreten:

- Upgrades auf Tableau Server 2022.1 (oder höher) von Version 2021.4 (oder früher) – Wenn Sie Blue/Green-Upgrades durchführen oder ein manuelles Upgrade von Tableau Server 2021.4 (oder früher) mittels **tsm maintenance (backup and restore)** vornehmen, müssen Sie den `legacy-identity-mode` aktivieren, bevor Sie auf Tableau Server 2022.1 (oder höher) wiederherstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.
- PGSQL-Updates der Hauptversion: Wenn im Rahmen eines Upgrades eine Aktualisierung der Hauptversion der für das Tableau-Repository verwendeten Datenbank vorgenommen wird, erfolgt die interne Upgrade-Sicherung ohne Komprimierung, um Zeit zu sparen. Das erfordert zusätzlichen temporären Speicherplatz während des Aktualisierungsvorgangs.

Tableau Server-Versionen, die eine Datenbankaktualisierung der Hauptversion enthalten; 2020.4.

## Planen und Verwalten von Sicherungen

Von Version 2020.4.0 an können Sie Sicherungen mithilfe von TSM-Befehle planen. Dieser Vorgang wird über die Befehlszeile ausgeführt (es gibt keine TSM-Benutzeroberfläche, um Sicherungen zu planen). Mit dem Befehl `tsm maintenance backup` können Sie Sicherungszeitpläne erstellen und aktualisieren. Mit den Befehlen `tsm schedules` können Sie Zeitpläne anzeigen, löschen, anhalten, fortsetzen und aktualisieren.

So planen Sie eine Sicherung:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm maintenance backup -f <backup-file> -sr <recurrence> -st
<time-to-run> -sd <days-to-run> -sn <schedule-name>
```

Beispiel: Erstellen eines Sicherungszeitplans mit dem Namen "monthly-backup", der am 15. eines jeden Monats um 2 Uhr morgens ausgeführt wird, und Erstellen einer Datei mit dem Namen `<yyyy.mm.dd.hh.mm>-ts-mid_month_backup.tsbak`:

```
tsm maintenance backup -f ts-mid_month_backup -sr monthly -st
02:00 -sd 15 -sn monthly-backup
```

So zeigen Sie eine geplante Sicherung an:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm schedules list
```

Sie können die Zeitpläne nach geplanter Laufzeit, von frühester bis aktueller, oder nach Namen sortieren, und zwar mithilfe der Optionen `--next-run` oder `--schedule-name`. Sie können abwechselnd Details für einen einzelnen Zeitplan mit der Option `--schedule-id` anzeigen. Wenn Sie einen einzelnen Zeitplan anzeigen, sehen Sie zusätzliche Details dazu, z. B. wann er erstellt wurde, wie häufig er ausgeführt wurde, und bestimmte Optionen, die bei der Ausführung verwendet werden. Auftragsoptionen werden im JSON-Format als "Job args" angezeigt.

So aktualisieren Sie eine geplante Sicherung:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm schedules update --schedule-id <ID> --schedule-time <time-to-run> --schedule-recurrence <frequency> --schedule-days <day-to-run>
```

**Hinweis:** Um einen Namen hinzuzufügen oder zu ändern, verwenden Sie den Befehl `tsm-maintenance-backup`.

So setzen Sie einen Sicherungszeitplan aus oder setzen ihn fort:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie einen der folgenden Befehle aus:

- So setzen Sie einen Zeitplan aus:

```
tsm schedules suspend --schedule-id <scheduleID>
```

- So setzen Sie einen angehaltenen Zeitplan fort:

```
tsm schedules resume --schedule-id <scheduleID>
```

## Erstellen eines Skripts für den Sicherungsprozess

Wenn Sie häufig Sicherungen erstellen, möchten Sie dafür unter Umständen ein Skript erstellen, das die Sicherung und damit verbundene Aufgaben ausführt. Zu diesen Aufgaben gehören folgende:

- Bereinigen der Dateien und Ordner vor dem Ausführen der Sicherung
- Ausführen der Sicherung an sich
- Kopieren der Sicherungsdatei auf einen anderen Computer, um Sicherheitsanforderungen zu erfüllen

In diesem Abschnitt werden die `tsm`-Befehle beschrieben, die Sie für die Durchführung von Sicherungen und damit verbundenen Aufgaben nutzen können.

### Entfernen von Protokolldateien und Löschen von temporären Ordnern

Sie können alte Tableau Server-Protokolldateien und temporäre Dateien löschen, um die für die Erstellung einer Sicherung erforderliche Zeit zu verringern und sicherzustellen, dass die Sicherungsdatei möglichst klein ist.

Zum Löschen von Protokolldateien, die älter als einige Tage sind, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm maintenance cleanup
```

### Ausführen des Sicherungsprozesses

**Hinweis:** Für eine Sicherung von Tableau Server unter Linux an einem Netzwerkstandort muss der unprivilegierte Benutzer Schreibzugriff auf die Netzwerkfreigabe haben, in die die Sicherungsdateien geschrieben werden, sonst schlägt die Sicherung fehl.

Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance backup` zum Erstellen einer Sicherung:

```
tsm maintenance backup --file <backup_file> --append-date
```

Beachten Sie im Hinblick auf den Befehl Folgendes:

- Fügen Sie `--append-date` an den Befehl an, um das Datum in den Sicherungsdateinamen aufzunehmen.
- Die Sicherungsdatei wird an einem temporären Speicherort im Datenverzeichnis zusammengestellt und dann in das Verzeichnis geschrieben, das in der TSM-Variablen `base_filepath.backuprestore` definiert ist

```
/var/opt/tableau/tableau_  
server/data/tabsvc/files/backups/<filename>.tsbak
```

Weitere Informationen darüber, wo Sicherungsdateien geschrieben werden und wie Sie den Speicherort ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`. **Hinweis:** Selbst wenn Sie den Speicherort für die Sicherung ändern, verwendet der Sicherungsprozess einen temporären Speicherort im Datenverzeichnis, um die Sicherungsdatei zusammenzustellen.

Kopieren der Sicherungsdatei auf einen anderen Computer

Es wird empfohlen, nach der Erstellung der Sicherung eine Kopie der Sicherungsdatei an einem Speicherort zu sichern, der nicht mit Tableau Server verbunden ist.

## Wiederherstellen von einer Sicherung

Mit dem Befehl `tsm maintenance restore` können Sie Ihre Tableau Server-Daten wiederherstellen. Dies kann erforderlich sein, wenn es zu einem Systemausfall gekommen ist und Sie Ihre Daten wiederherstellen müssen, wenn Sie zu einer früheren Version von Tableau Server zurückkehren müssen (z. B. bei einem Problem mit einem Upgrade) oder wenn Sie Tableau Server auf eine neue Hardware verschieben. Mithilfe des Befehls `tsm maintenance restore` können Sie Tableau Server-Sicherungen wiederherstellen, die mit `tabadmin backup` und `tsm maintenance backup` erstellt wurden.

## Einschränkungen beim Wiederherstellen von Tableau Server

- Wenn Sie Blue/Green-Upgrades durchführen oder ein manuelles Upgrade von Tableau Server 2021.4 (oder früher) mittels `tsm maintenance (backup and restore)` vornehmen, müssen Sie den `legacy-identity-mode` aktivieren, bevor Sie auf Tableau Server 2022.1 (oder höher) wiederherstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.
- Datenbanksicherungen, die auf andere Weise erstellt wurden, und Snapshots von virtuellen Computern sind keine gültigen Quellen für die Wiederherstellung von Tableau Server.
- Wenn Sie Ihre Tableau-Daten mit `tsm maintenance restore` wiederherstellen, werden die Datenextraktdateien sowie die Inhalte der PostgreSQL-Datenbank durch die Inhalte der Sicherungsdatei (`.tsbak`) überschrieben. Wenn Sie eine verteilte Installation von Tableau Server ausführen, führen Sie die Wiederherstellung auf dem Knoten durch, auf dem der TSM-Controller ausgeführt wird (dies ist normalerweise der Ausgangsknoten).
- Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.
- Sie können eine Sicherungsdatei nur in einer Version von Tableau Server wiederherstellen, die der Version, auf der die Sicherung erstellt wurde, entspricht oder die neuer ist. Sie können die Datei in keiner älteren Version von Tableau wiederherstellen.
- Ab Version 2022.3 werden mit `tabadmin` erstellte Sicherungen ("Vor-TSM-Sicherungen") nicht mehr unterstützt. Sie können eine Vor-TSM-Sicherung nicht auf

Tableau Server, Version 2022.3 oder höher, wiederherstellen.

- Während der Wiederherstellung initiiert der Wiederherstellungsprozess eine vollständige Neuindexierung der von Tableau Server verwalteten Inhalte und externen Assets. Dieser Prozess verbraucht CPU-Ressourcen, was sich während der Sicherung und Wiederherstellung bemerkbar machen kann.

#### Wiederherstellen von Tableau Server von einer Sicherungsdatei

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

1. (Optional) Kopieren Sie die `.tsbak`-Datei in das Standard-Dateiverzeichnis.

Der Befehl `restore` erwartet, dass sich eine Sicherungsdatei in dem Verzeichnis befindet, das in der TSM-Variablen `basefilepath.backuprestore` definiert wurde.

Dies ist standardmäßig:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

Weitere Informationen zu Dateipfaden und wie Sie diese ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Sicherung wiederherstellen, die in den Sicherungsordner („Backups“) kopiert wurde, müssen Sie sicherstellen, dass der nicht privilegierte Benutzer (in der Standardeinstellung `tableau`) mindestens über Lesezugriff für die Sicherungsdatei verfügt. Andernfalls kann der Wiederherstellungsprozess die Sicherungsdatei möglicherweise nicht entpacken, und die Wiederherstellung schlägt fehl.

2. Halten Sie den Server an. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm stop
```

3. Nehmen Sie über eine Sicherungsdatei eine Wiederherstellung vor. Geben Sie an einer Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
tsm maintenance restore --file <file_name>
```

Ersetzen Sie in der obigen Zeile `<file_name>` durch den Namen der Sicherungsdatei, aus der die Daten wiederhergestellt werden sollen.

**Hinweis:** Bei Problemen mit der Wiederherstellung aus einer Sicherung finden Sie Informationen im Abschnitt Beheben von Tableau Server-Problemen auf Linux.

4. Starten Sie den Server neu:

```
tsm start
```

## Serverwartung

Als Administrator möchten Sie möglicherweise den Status des Servers prüfen, die Aktivität auf dem Server analysieren und überwachen, geplante Aufgaben verwalten oder bestimmte Wartungsaktivitäten wie das Löschen der gespeicherten Kennwörter für Datenverbindungen vornehmen. Zudem können Sie einige Einstellungen angeben, um die Bedienung für Personen, die den Server nutzen, anzupassen. Einige dieser Aufgaben können Sie über die Seite "Allgemein" der Seite "Status" und andere über die Seite "Einstellungen" vornehmen.

### Anzeigen des Status eines Serverprozesses

Sie können den Serverprozessstatus anzeigen, indem Sie einen TSM-CLI-Befehl ausführen oder auf die TSM-Webbenutzeroberfläche oder die Verwaltungsseiten von Tableau Server zugreifen.

## Anzeigen des Prozessstatus mit TSM CLI

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm status -v
```

Dieser Befehl gibt alle Prozesse aus, die in der Instanz und ihrem entsprechenden Status konfiguriert sind.

## Anzeigen des Prozessstatus in der Web-Benutzeroberfläche

Administratoren können in Tableau Server oder Tableau Services Manager (TSM) den Status von Tableau-Prozessen an zwei Stellen anzeigen. Je nach Einrichtung Ihres Kontos und Servers können Sie auf eine oder beide Stellen zugreifen. Die meisten der angezeigten Prozess-Statusinformationen werden auf beiden Statusseiten dupliziert. In diesem Artikel werden die einzelnen Seiten erläutert und die jeweils einzigartigen Eigenschaften angegeben.

**Hinweis** Die Statusseiten, die an beiden Webbenutzeroberflächen-Standorten angezeigt werden, zeigen eine Teilmenge der Gesamtprozesse, die auf einem bestimmten Knoten konfiguriert sind. Um alle Prozesse anzuzeigen, müssen Sie den TSM-CLI-Befehl `tsm status -v` ausführen.

- Die Tableau Services Manager (TSM)-Statusseite ist in TSM zugänglich und kann von TSM-Administratoren angezeigt werden. Wenn Sie diese Seite anzeigen möchten, müssen Sie sich bei TSM anmelden können. Informationen zum Anmelden bei TSM finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
- Die Tableau Server-Statusseite wird auf der Tableau Server-Webschnittstelle angezeigt und ist für Tableau Server-Administratoren zugänglich. Diese Seite beinhaltet Tableau Server-Prozesse sowie Links zur Fehlerbehebungsdokumentation, falls ein Prozess nicht erwartungsgemäß funktioniert. Wenn Sie den Mauszeiger über die Statusanzeige für einen Prozess bewegen, werden in einer Quickinfo der Knotenname und der Port angezeigt, auf dem der Prozess ausgeführt wird. TSM-Prozesse werden auf der

Tableau Server-Statusseite nicht angezeigt. Informationen zum Anmelden bei Tableau Server als Administrator finden Sie unter Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.

#### Tableau Services Manager (TSM)-Statusseite

Auf der TSM-Statusseite wird der Status von Serverprozessen, einschließlich TSM-Controller und Lizenzserver, angezeigt. Diese beiden Prozesse werden auf der Tableau Server-Statusseite nicht angezeigt.

 <span>STATUS</span> <span>MAINTENANCE</span> <span>CONFIGURATION</span>				
Process	node1	node2	node3	
Gateway	✓	✓	✓	
Application Server	✓	✓	✓	✓
Interactive Microservice Container	✓	✓	✓	
VizQL Server	✓	✓	✓	✓
Cache Server	✓	✓	✓	✓
Cluster Controller	✓	✓	✓	
Search & Browse	✓		✓	
Backgrounder	✓	✓	✓	✓
Non-Interactive Microservice Container	✓	✓	✓	
Data Server	✓	✓	✓	✓
Data Engine	✓	✓	✓	
File Store	✓	✓	✓	
Repository	✓		✓	
Tableau Prep Conductor				
Ask Data	✓	✓	✓	
Elastic Server	✓			
TSM Controller	✓			
License Server	✓			

Refresh Status

Die möglichen Statusindikatoren sind in der Tabelle unten aufgeführt:

 Active	 Busy	 Degraded	 Error	 Stopped
--	--	--	---	---

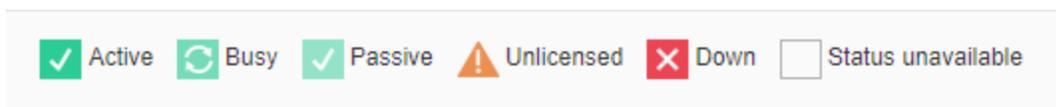
Tableau Server-Statusseite

**Server Status**

**Process Status**  
The real-time status of processes running in Tableau Server.

Process	OPENVM-QKRAFPE9	OPENVM-28P71269	OPENVM-QKRAFPEL
Cluster Controller	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓	✓
Application Server	✓	✓	✓
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Search & Browse	✓	✓	✓
Backgrounder	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Data Server	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		

Die möglichen Statusindikatoren sind in der Tabelle unten aufgeführt:

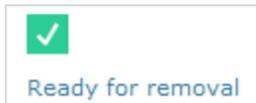


Wenn Tableau Server ordnungsgemäß funktioniert, werden die meisten Prozesse als Aktiv, Beschäftigt oder Passiv (Repository) angezeigt.

- **Aktiv** – Der Prozess funktioniert ordnungsgemäß. Informationen zu möglichen aktiven Status finden Sie im Thema "Dateispeicher" unter Problembehandlung bei Serverprozessen.

- **Beschäftigt** – Der Prozess führt eine Aufgabe aus. Weitere Informationen finden Sie zu den Themen "Dateispeicher" und "Repository" unter Problembehandlung bei Serverprozessen.
- **Passiv** – Das Repository befindet sich im passiven Modus oder ein Prozess kann keinen Datenverkehr empfangen. Weitere Informationen finden Sie unter "Repository und Indizierungs- und Suchserver" unter Problembehandlung bei Serverprozessen.
- **Nicht lizenziert** – Der Prozess ist nicht lizenziert.
- **Ausgefallen** – Der Prozess ist ausgefallen. Die Implikation davon unterscheiden sich in Abhängigkeit des Prozesses.
- **Status nicht verfügbar** – Tableau Server kann den Status des Prozesses nicht bestimmen.

Wenn zusätzliche Informationen vorliegen, werden unter dem Statussymbol eine Meldung und Links zu der entsprechenden Dokumentation angezeigt:



**Hinweis:** Tableau Server ist auf Selbstkorrektur ausgelegt. Wenn ein Dienst oder Prozess nicht mehr reagiert oder ausfällt, versucht Tableau Server, ihn neu zu starten. Dies kann 15 bis 30 Minuten dauern. Aus diesem Grund kann eine sofortige Reaktion auf Dienst- oder Prozessalarme kontraproduktiv sein, insbesondere in einer Installation mit redundanten Diensten, die Anfragen während eines Neustarts verarbeiten können.

Weitere Informationen über das Beheben von Prozessstatusproblemen finden Sie im Thema über das Problembehandlung bei Serverprozessen.

#### Externer Knoten

Einige Prozesse können extern für Tableau Server konfiguriert werden. Beispielsweise kann der Dateispeicher auf einem SAN oder NAS konfiguriert werden, und das Repository kann auf einer AWS RDS-Instanz bereitgestellt werden. In solchen Fällen werden diese Prozesse auf der Tableau Server-Statusseite unter **Externer Knoten** mit dem Status **E** angezeigt, während

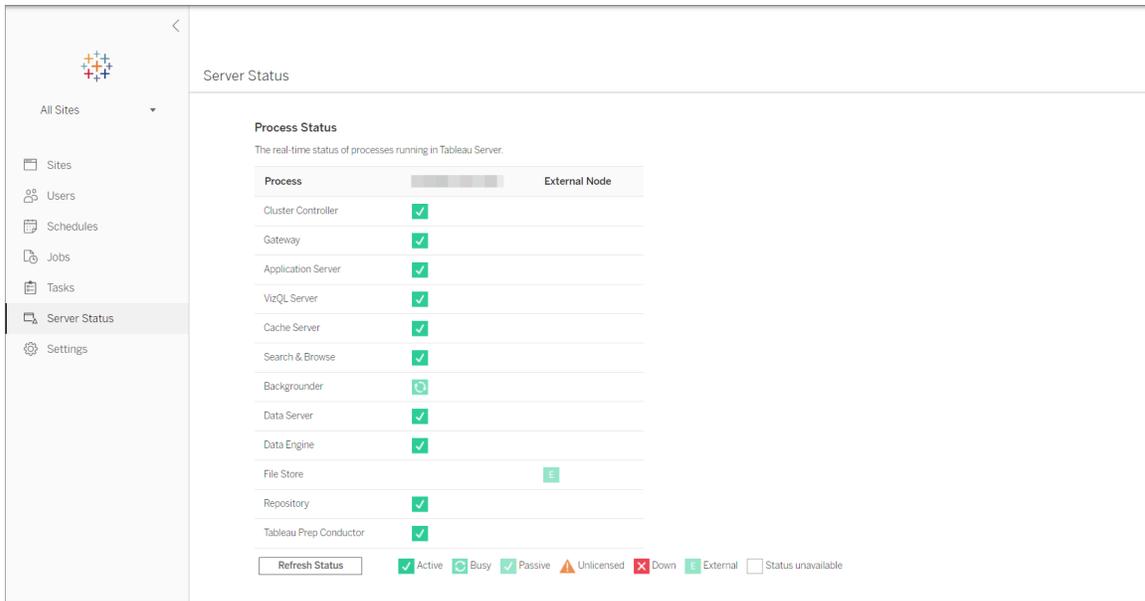
sie auf der Tableau Services Manager (TSM)-Statusseite unter **extern** mit einem Häkchen angezeigt werden, was darauf hindeutet, dass der Prozess extern konfiguriert ist.

**Tableau Server Manager (TSM)-Statusseite mit der Angabe, dass der Dateispeicher extern für Tableau Server konfiguriert ist:**

The screenshot shows the Tableau Services Manager (TSM) Status page. The top navigation bar includes 'STATUS', 'MAINTENANCE', and 'CONFIGURATION'. The main content is a table with columns for 'Process', 'node1', and 'external'. The 'node1' column contains green checkmarks for most processes, while the 'external' column has a green checkmark only for 'File Store'. A 'Backgrounder' process has a refresh icon. At the bottom, there is a 'Refresh Status' button and a legend for process states: Active (green check), Busy (blue refresh), Degraded (red triangle), Error (red exclamation mark), and Stopped (grey X).

Process	node1	external
Gateway	✓	
Application Server	✓	
Interactive Microservice Container	✓	
VizQL Server	✓	
Cache Server	✓	
Cluster Controller	✓	
Search & Browse	✓	
Backgrounder	🔄	
Non-Interactive Microservice Container	✓	
Data Server	✓	
Data Engine	✓	
File Store		✓
Repository	✓	
Tableau Prep Conductor	✓	
Ask Data	✓	
Elastic Server	✓	
Messaging Service	✓	
Data Source Properties Service	✓	
Internal Data Source Properties Service	✓	
TSM Controller	✓	
License Server	✓	

**Tableau Server-Statusseite mit der Angabe, dass der Dateispeicher extern für Tableau Server konfiguriert ist:**



## Remotzugriff auf den Status

**Hinweis:** Die Informationen in diesem Artikel beziehen sich auf die Tableau Server-Statusseite. Informationen zur Tableau Server-Statusseite und zur TSM-Statusseite finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.

Die Seite "Server-Status" wird nur für Tableau Server-Administratoren angezeigt. Sie können jedoch für andere Computer Remotezugriff einrichten und Benutzern ohne Administratorberechtigungen und Computern, die sich nicht auf dem Tableau Server-Ausgangsknoten befinden, so den Zugriff auf eine maschinenlesbare Version (XML) der Tabelle "Status" ermöglichen. Dieser Schritt ist ggf. im Rahmen eines Remoteüberwachungsprozesses erforderlich.

So gewähren Sie Remotezugriff auf den Tableau Server-Status:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung, und geben Sie Folgendes ein:

```
tsm configuration set -k wgserver.systeminfo.allow_referrer_ips  
-v <ip address>
```

Im obigen Befehl steht `<ip address>` für die IPv4-Adresse des Computers, für den Sie den Fernzugriff auf die Tableau Server-Status-XML aktivieren möchten.

Beispiel:

```
tsm configuration set -k wgserver.systeminfo.allow_referrer_ips
-v 10.32.139.31
```

Wenn Sie den Fernzugriff für mehr als einen Computer aktivieren, verwenden Sie Kommas zum Trennen der IP-Adressen.

```
tsm configuration set -k wgserver.systeminfo.allow_referrer_ips
-v 10.32.139.31,10.32.139.35
```

Nehmen Sie die Konfigurationsänderung vor:

```
tsm pending-changes apply
```

2.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

Nun können die Benutzer auf den Computern, deren IP-Adressen Sie hinzugefügt haben, den Tableau-Prozessstatus anzeigen, indem Sie die URL `http://<server>/admin/systeminfo.xml` in einen Browser oder über eine Befehlszeile (beispielsweise `curl http://jsmith/admin/systeminfo.xml`) eingeben.

Wenn Tableau Server für die Verwendung eines Lastausgleichs oder Proxyservers konfiguriert wurde, verwenden Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des ursprünglichen Tableau Server-Knotens, um auf die XML-Version der Statusseite zuzugreifen.

Ausführliche Informationen zu der XML-Datei, die zurückgegeben wird, finden Sie unter Abrufen des Prozessstatus als XML.

#### Abrufen des Prozessstatus als XML

Verwenden Sie zum Abrufen einer computerlesbaren Version des Serverprozessstatus (d. h. eine Version des in XML formatierten Status) die folgende URL:

```
http://my_tableau_server/admin/systeminfo.xml
```

Zum Anzeigen des computerlesbaren Prozessstatus und zum **Aktivieren des Remotezugriffs** müssen Sie bei Tableau Server angemeldet sein.

Der Server gibt einen Statusbericht zurück, der Folgendem ähnelt:

```
<systeminfo xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <machines>
    <machine name="my_tableau_server">
      <repository worker="my_tableau_server:8060" status="Active" preferred="false"/>
      <dataengine worker="my_tableau_server:27042" status="Active"/>
      <applicationserver worker="my_tableau_server:8600" status="Active"/>
      <apiserver worker="my_tableau_server:8000" status="Active"/>
      <vizqlserver worker="my_tableau_server:9100" status="Active"/>
      <dataserver worker="my_tableau_server:9700" status="Active"/>
      <backgrounder worker="my_tableau_server:8250" status="Active"/>
      <gateway worker="my_tableau_server:80" status="Active"/>
      <searchandbrowse worker="my_tableau_server:11000" status="Active"/>
      <cacheserver worker="my_tableau_server:6379" status="Active"/>
      <filestore worker="my_tableau_server:9345" status="Active" pendingTransfers="0" failedTransfers="0" syncTimestamp="2015-02-27T20:30:48.564Z"/>
      <clustercontroller worker="my_tableau_server:12012" status="Active"/>
      <coordination worker="my_tableau_server:12000" status="Active"/>
    </machine>
  </machines>
</systeminfo>
```

```

</machines>
<service status="Active"/>
</systeminfo>

```

### Statuswerte in der XML

- **<process>-Worker** – Der Name des Knotens, der den Prozess ausführt, und der Port, den der Prozess verwendet.
- **Status** – Der Status des Prozesses auf dem Knoten. Mögliche Werte: `Active`, `Passive`, `Unlicensed`, `Busy`, `Down`, `ReadOnly`, `ActiveSyncing`, `StatusNotAvailable`, `StatusNotAvailableSyncing`, `NotAvailable`, `DecommissionedReadOnly`, `DecomisioningReadOnly` und `DecommissionFailedReadOnly`
- **pendingTransfers** – Die Anzahl der Arbeitsmappen- oder Datenquellenextrakte, die der Knoten benötigt, um vollständig synchronisiert zu werden. Diese stellen Elemente, die in diesem Dateispeicherknoten veröffentlicht wurden, und Elemente, die in anderen Dateispeicherknoten veröffentlicht wurden und zu diesem Knoten kopiert werden müssen, dar.
- **failedTransfers** – Die Anzahl der Arbeitsmappen oder Datenquellen, die während des letzten automatisierten Auftrags nicht erfolgreich zu diesem Dateispeicherknoten übertragen wurden. Der automatisierte Auftrag wird für gewöhnlich alle 15 bis 30 Minuten ausgeführt. Es kann jedoch länger dauern, wenn eine große Anzahl an Extrakten oder große Extrakte übertragen wird.

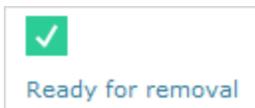
Fehlerhafte Übertragungen weisen nicht zwangsläufig auf ein Problem mit Tableau Server hin. Der sich wiederholende automatisierte Auftrag überträgt für gewöhnlich die Dateien, bei denen in der vorherigen Synchronisierung Fehler auftraten. Die Ursachen für fehlerhafte Dateiübertragungen sind in den Protokollen aufgelistet.

- **syncTimestamp** – Die Zeit in UTC des letzten automatisierten Auftrags, der Dateien ausgeführt und synchronisiert hat.

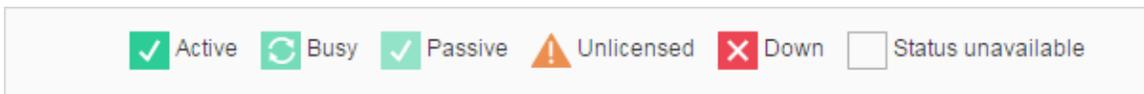
## Problembehandlung bei Serverprozessen

**Hinweis:** Die Informationen in diesem Artikel beziehen sich auf die Tableau Server-Statusseite. Informationen zur Tableau Server-Statusseite und zur TSM-Statusseite finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.

Wenn Tableau Server ordnungsgemäß funktioniert, werden die Prozesse als Aktiv, Beschäftigt oder Passiv (Repository) angezeigt. Wenn zusätzliche Informationen vorliegen, wird eine Meldung unter dem Statussymbol angezeigt:



Mögliche Statusindikatoren sind:



**Hinweis:** Tableau Server ist auf Selbstkorrektur ausgelegt. Wenn ein Dienst oder Prozess nicht mehr reagiert oder ausfällt, versucht Tableau Server, ihn neu zu starten. Dies kann 15 bis 30 Minuten dauern. Aus diesem Grund kann eine sofortige Reaktion auf Dienst- oder Prozessalarme kontraproduktiv sein, insbesondere in einer Installation mit redundanten Diensten, die Anfragen während eines Neustarts verarbeiten können.

Die folgenden Abschnitte enthalten Empfehlungen zur Fehlerbehebung bei Statusmeldungen, die Ihnen möglicherweise angezeigt werden.

### Clustercontroller

Diese Nachricht wird nur angezeigt, wenn Sie über mehr als zwei Knoten verfügen.

**✖ Status: Außer Betrieb; Meldung: "Knoten heruntergestuft"**

Mindestens eine der folgenden Aussagen trifft zu:

- Das Repository auf dem Knoten ist angehalten.
- Der Knoten kann auf das Failover im Cluster nicht antworten.
- Wenn Tableau Server für Hochverfügbarkeit konfiguriert ist und es sich hierbei um das aktive Repository handelt, wird das Failover zum zweiten Repository vorgenommen.
- Es ist kein Status für das Repository oder den Dateispeicher auf diesem Knoten verfügbar.

Es ist keine Aktion erforderlich, es sei denn, der Clustercontroller fällt regelmäßig oder längere Zeit aus.

Wenn dies der Fall ist, führen Sie die folgenden Aktionen aus, um das Problem zu beheben:

1. Überprüfen Sie den Datenträgerspeicher. Wenn der Festplattenplatz begrenzt ist, speichern Sie die Protokolldateien (verwenden Sie `tsm maintenance ziplogs`), falls Sie sie für den Support benötigen. Entfernen Sie dann die nicht erforderlichen Dateien
2. Starten Sie Tableau Server neu.
3. Wenn der Clustercontroller weiterhin als heruntergefahren angezeigt wird, speichern Sie die Protokolldateien (`tsm maintenance ziplogs`), und wenden Sie sich an den Support.

## Dateispeicher

Der Dateispeicherstatus berücksichtigt nur den Status des Dateispeichers, als die Seite geladen wurde.

Ein aktiver Status () ohne Meldung signalisiert, dass beim Laden der Seite keine Extrakte synchronisiert wurden. Es ist möglich, dass der sich wiederholende Auftrag "catch-all"-ausgeführt wird und Extrakte synchronisiert werden.

### **Status: Ausgelastet; Meldung: "Synchronisierung läuft"**

"Synchronisierung läuft" signalisiert in der Regel, dass Extrakte beim Laden der Seite über File Store-Knoten hinweg synchronisiert wurden.

Die Meldung "Synchronisierung läuft" wird jedoch auch nach der Installation (sowohl bei einem als auch bei mehreren Knoten) wiedergegeben. Nach Initialisierung von Tableau sollte der Status innerhalb von 15 oder 20 Minuten verschwinden.

 **Status: Außer Betrieb; "Datenextrakte nicht verfügbar"**

Bei einer Installation mit einem Knoten signalisiert: "Datenextrakte nicht verfügbar", dass vorhandene Extrakte möglicherweise verfügbar sind, jedoch Fehler beim Veröffentlichenden/Aktualisieren auftreten. Bei Installationen mit mehreren Knoten signalisiert diese Meldung eine fehlerhafte Extraktsynchronisierung für diesen Knoten.

Es ist keine Aktion nötig, es sei denn, der Dateispeicher fällt regelmäßig oder für längere Zeit aus.

Wenn dies der Fall ist, führen Sie die folgenden Aktionen aus, um das Problem zu beheben:

1. Überprüfen Sie den Datenträgerspeicher. Wenn der Festplattenplatz begrenzt ist, speichern Sie die Protokolldateien (verwenden Sie `tsm maintenance ziplogs`), falls Sie sie für den Support benötigen. Entfernen Sie dann die nicht erforderlichen Dateien.
2. Starten Sie Tableau Server neu.
3. Wenn der File Store weiterhin als heruntergefahren angezeigt wird, speichern Sie die Protokolldateien (`tsm maintenance ziplogs`) und wenden Sie sich an den Support.

 **Status: Ausgelastet; "Außerbetriebsetzung läuft"**

Diese Meldung signalisiert, dass dieser File Store schreibgeschützt ist und dass spezifische Dateien auf diesem Knoten für andere File Store-Knoten repliziert werden.

Um diesen Knoten zu entfernen, warten Sie, bis sich die Statusmeldung ändert zu "Zum Entfernen vorbereitet".

 **Status: Aktiv; "Zum Entfernen vorbereitet"**

Diese Meldung signalisiert, dass der File Store schreibgeschützt ist.

Sie können den Cluster sicher unterbrechen (`tsm stop`) und Dateispeicherprozesse oder den gesamten Knoten entfernen.

 **Status: Aktiv; "Fehler bei Außerbetriebsetzung"**

Diese Meldung signalisiert, dass der File Store schreibgeschützt ist und dass mindestens bei einer spezifischen Datei Fehler beim Replizieren für einen anderen File Store-Knoten aufgetreten sind.

Problembehebung bei fehlerhafter Außerbetriebsetzung:

1. Führen Sie erneut den Befehl `tsm topology filestore decommission` aus.
2. Prüfen Sie den Datenträgerspeicherplatz auf anderen File Store-Knoten. Die Deaktivierung ist fehlerhaft, wenn der andere File Store-Knoten nicht über genügend Speicherplatz verfügt, um alle Extrakte zu speichern.
3. Prüfen Sie die Datei `tsm.log` auf dem ursprünglichen Knoten und auf zusätzlichen Knoten auf Fehler.
4. Halten Sie Tableau Server (`tsm stop`) an, und versuchen Sie dann, den Befehl `tsm topology filestore decommission` erneut auszuführen.
5. Versetzen Sie den File Store-Knoten wieder in den Lese-/Schreibmodus (`tsm topology filestore recommission`), erfassen Sie die Protokolle und wenden Sie sich anschließend an den Support.
6. Mit dem Support: Kopieren Sie das Verzeichnis `extracts` von diesem File Store-Knoten und führen Sie es mit demselben Verzeichnis auf einem anderen File Store-Knoten zusammen.

Indizierungs- und Suchserver

 **Status: Passiv; Meldung: n/a**

In Umgebungen mit mehreren Knoten zeigt ein passiver Status an, dass der Knoten wie beabsichtigt funktioniert, aber dem Cluster nicht beitreten und Datenverkehr empfangen kann.

So versetzen Sie den Indizierungs- und Suchserverprozess in den aktiven Status:

1. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology set-process`, um passive Indizierungs- und Suchserverprozesse von den Knoten zu entfernen.

```
tsm topology set-process -n <Node> -pr indexandsearchserver -c
0
```

2. Wenden Sie die Änderungen an (`tsm pending-changes apply`).
3. Neu starten von Tableau Server (`tsm restart`).
4. Verwenden Sie den Befehl `tsm topology set-process`, um den Indizierungs- und Suchserverprozess einzeln zu Knoten hinzuzufügen.

```
tsm topology set-process -n <Node> -pr indexandsearchserver -c
1
```

5. Wenden Sie die Änderungen an (`tsm pending-changes apply --ignore-warnings`).
6. Neu starten von Tableau Server (`tsm restart`).
7. Verwenden Sie den Befehl `tsm status`, um den Status von `indexandsearchserver` auf betroffenen Knoten zu überprüfen.

## Repository



### Status: Ausgelastet; Meldung: "Einrichtung läuft"

Der Benutzer "Einrichtung läuft" signalisiert einen oder mehrere der folgenden Zustände:

- Das passive Repository wird mit dem aktiven Repository synchronisiert.
- Das Repository kann das Failover nicht verarbeiten.
- Das Repository ist möglicherweise mehr als zwei Minuten hinter das aktive Repository zurückgefallen und wird erneut eingerichtet (dies ist schneller, als auf eine Synchronisierung zu warten).
- Es ist ein Failover erfolgt, und dieses vorher aktive Repository stellt eine erneute Verbindung mit dem Cluster her.

Warten Sie, bis sich die Statusmeldung des Repositorys zu "Passiv" ändert..

Wenn diese Meldung nicht angezeigt wird oder wenn sie eine lange Zeit in Anspruch nimmt:

1. Prüfen Sie den Datenträgerspeicher, und geben Sie ggf. Speicherplatz frei.
2. Prüfen Sie die Clustercontrollerprotokolle auf Fehler.
3. Starten Sie den Knoten neu.

 **Status: Ausgelastet; Meldung: "Synchronisierung läuft"**

Das Repository wird synchronisiert, beispielsweise nach einem Failover.

 **Status: Außer Betrieb; Meldung: n/a**

Wenn das Repository als Status "Außer Betrieb" ohne weitere Meldung anzeigt, befindet sich das Repository in einem der folgenden Zustände:

- Wenn die Installation für Hochverfügbarkeit konfiguriert ist, erfolgte das Failover des Repositories.
- Prozesse werden nach dem Failover mit aktualisierten Datenbankverbindungskonfigurationen neu gestartet.
- Wenn kein anderes aktives Repository verfügbar ist, fällt Tableau Server aus.

Führen Sie diese Aktionen der Reihe nach durch, bis das Problem durch einen der Schritte behoben wird:

1. Warten Sie mehrere Minuten auf den Neustartversuch des Clustercontrollers.
2. Starten Sie Tableau Server (`tsm restart`) neu.
3. Überprüfen Sie den Datenträgerspeicher. Wenn der Festplattenplatz begrenzt ist, speichern Sie die Protokolldateien (verwenden Sie `tsm maintenance ziplogs`), falls Sie sie für den Support benötigen. Entfernen Sie dann die nicht erforderlichen Dateien.
4. Starten Sie Tableau Server neu.
5. Wenn das Repository weiterhin als heruntergefahren angezeigt wird, speichern Sie die Protokolldateien (`tsm maintenance ziplogs`), und wenden Sie sich an den Support.

 **Status: Passiv; Meldung: n/a**

Ein passiver Status ohne weitere Meldung signalisiert, dass der Knoten wie vorgesehen funktioniert und bei Bedarf bereit für einen Failover ist.

VizQL Server

 **Status: Nicht lizenziert; Meldung: n/a**

Informationen zum nicht lizenzierten Status für einen VizQL-Serverprozess finden Sie unter Verarbeiten eines unlizenzierten Serverprozesses.

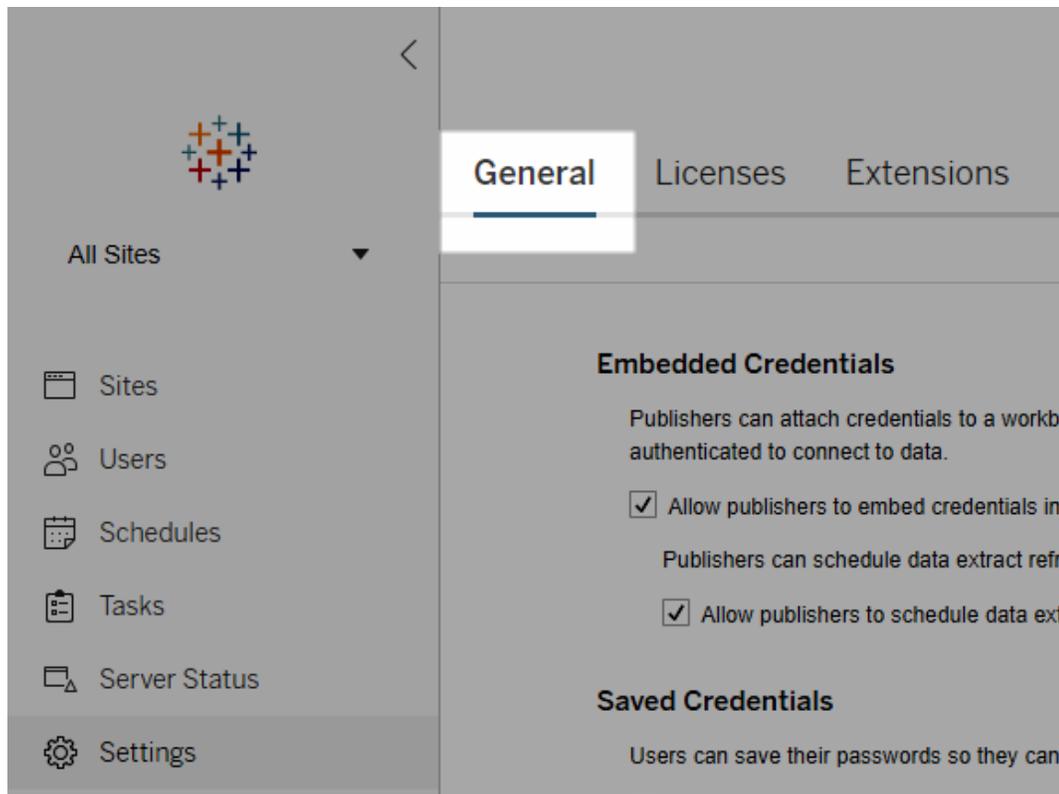
## Löschen der gespeicherten Kennwörter für Datenverbindungen

Wenn Sie als Administrator Benutzern erlauben, Datenquellenkennwörter zu speichern, können Serverbenutzer ihre Datenquellenkennwörter über mehrere Besuche und Browser hinweg speichern. Dadurch werden sie nicht aufgefordert, bei jeder Verbindung zu einer Datenquelle ihre Anmeldeinformationen einzugeben.

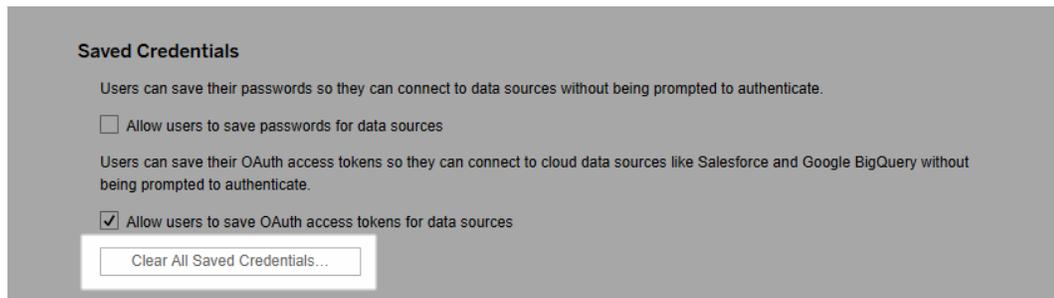
Sie können die Datenquellenkennwörter für alle Tableau Server-Benutzer zurücksetzen. Dadurch werden sie gezwungen, sich beim nächsten Besuch einer Ansicht, die eine Datenbankauthentifizierung erfordert, an den Datenquellen anzumelden. Serverbenutzer können ihre gespeicherten Datenverbindungskennwörter auf der Seite Benutzereinstellungen auf individueller Basis löschen.

So löschen Sie gespeicherte Kennwörter für Datenverbindungen für alle Serverbenutzer:

1. Klicken Sie auf einem Einzel-Site-Server auf **Einstellungen > Allgemein**. Wählen Sie auf einem nicht standardmäßigen SiteßServer **Alle Sites verwalten** und klicken Sie dann **Einstellungen > Allgemein**.

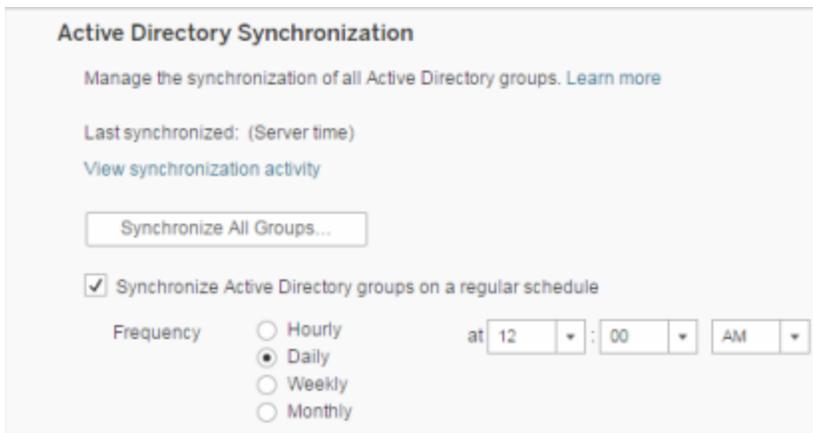


2. Klicken Sie unter "Gespeicherte Anmeldeinformationen" auf **Alle gespeicherten Anmeldeinformationen löschen**.



## Synchronisieren von External Directory-Gruppen auf dem Server

Als Server-Administrator können Sie alle External Directory-Gruppen (wie Active Directory), die auf dem Tableau-Server konfiguriert wurden, regelmäßig oder bei Bedarf auf der Registerkarte **Allgemein** der Seite **Einstellungen** für den Server synchronisieren.



**Hinweis:** In Bezug auf die Benutzer- und Gruppensynchronisation ist eine mit LDAP-Identitätsspeicher konfigurierte Instanz von Tableau Server gleichwertig mit Active Directory. Die Active Directory-Synchronisationsfunktionen arbeiten in Tableau Server bei ordnungsgemäß konfigurierten LDAP-Verzeichnislösungen nahtlos.

#### Voraussetzungen

Bevor Sie Gruppen wie in diesem Thema beschrieben synchronisieren, müssen Sie zuerst die External Directory-Gruppe in Tableau Server importieren. Details finden Sie unter Erstellen von Gruppen über Active Directory.

#### Synchronisieren von External Directory-Gruppen nach Zeitplan

1. **Einzelne Site:** Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemein**.

**Mehrere Sites:** Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.

2. Scrollen Sie auf der Seite nach unten zur Option **Active Directory-Synchronisierung**, und wählen Sie dann die Option **Active Directory-Gruppen regelmäßig nach Plan synchronisieren** aus.

**Active Directory Synchronization**

Manage the synchronization of all Active Directory groups. [Learn more](#)

Last synchronized: (Server time)

[View synchronization activity](#)

Synchronize All Groups...

Synchronize Active Directory groups on a regular schedule

Frequency  Hourly  Daily  Weekly  Monthly

at 12 : 00 AM

3. Wählen Sie die Häufigkeit und die Zeit für die Synchronisierung aus.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

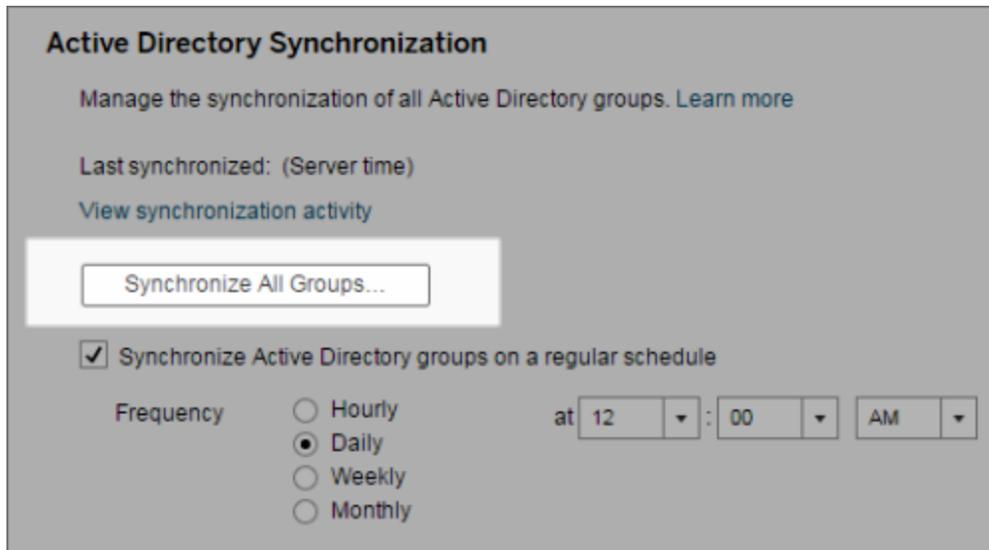
**Hinweis:** Ab den Versionen 2021.1.23, 2021.2.21, 2021.3.20, 2021.4.15, 2022.1.11, 2022.3.3, 2023.1 begrenzt ein standardmäßiges Zeitlimit von 4 Stunden, wie lange eine geplante Gruppensynchronisierung dauern kann, bevor sie abgebrochen wird. Als Serveradministrator können Sie dieses Zeitlimit ändern, wenn Ihre geplante Synchronisierung sehr große Gruppen umfasst oder länger als normal dauert. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisieren aller Active Directory-Gruppen nach Plan und `backgrounder.timeout.sync_ad_group`.

#### Synchronisieren aller External Directory-Gruppen nach Bedarf

Sie können External Directory-Gruppen (wie Active Directory) jederzeit mit Tableau Server synchronisieren, um sicherzustellen, dass neue Benutzer und Änderungen in External Directory in alle External Directory-Gruppen von Tableau Server übernommen werden.

1. **Einzelne Site:** Klicken Sie auf **Einstellungen > Allgemein**.

**Mehrere Sites:** Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.



2. Wählen Sie unter **Active Directory-Synchronisierung** die Option **Alle Gruppen synchronisieren** aus.

Anzeigen der Synchronisierungsaktivität

Sie können die Ergebnisse der Synchronisationsaufträge in der Verwaltungsansicht **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte** einsehen. Die Aufgabe **Active Directory-Gruppen sync. in Warteschlange** gibt die Anzahl der Aufgaben **Active Directory-Gruppe sync.**, die ausgeführt werden sollen, an und stellt sie in die Warteschlange.

1. **Einzelne Site:** Klicken Sie auf **Status**.

**Mehrere Sites:** Klicken Sie im Menü "Site" auf **Alle Sites verwalten** und dann auf **Status**.

2. Klicken Sie auf den Link **Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte**.

3. Legen Sie den Filter **Aufgabe** fest, um **Active Directory-Gruppensync. in Warteschlange** und **Active Directory-Gruppe sync.** einzuschließen.

Sie können schnell zu dieser Verwaltungsansicht navigieren, indem Sie auf den Link **Anzeigen der Synchronisierungsaktivität** auf der Seite **Einstellungen** für den Server klicken.

Festlegen der Site-Mindestrolle für Benutzer in einer External Directory-Gruppe

Auf der Seite **Gruppen – Details** können Sie die Mindest-Site-Rolle für die Gruppenbenutzer festlegen, die während der Active Directory-Synchronisierung angewendet werden soll.

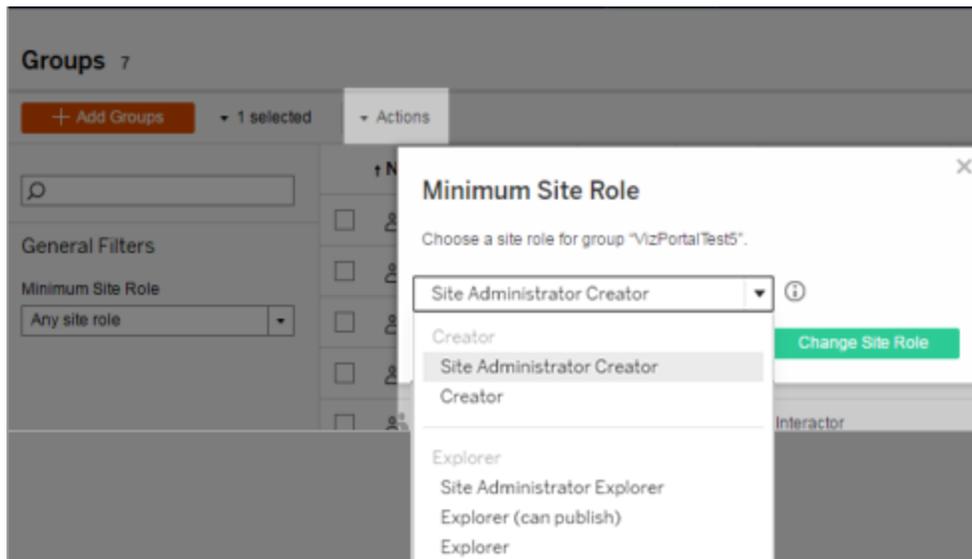
Durch diese Einstellung wird keine Synchronisierung ausgeführt, sondern über diese Einstellung legen Sie die Mindest-Site-Rolle fest, die bei jeder Synchronisierung auf die Gruppe angewendet werden soll. Als Folge der Synchronisation der External Directory-Gruppen werden neue Benutzer unter Verwendung der Site-Mindestrolle zur Site hinzugefügt. Falls ein Benutzer bereits vorhanden ist, wird die Mindest-Site-Rolle nur dann angewendet, wenn sie dem Benutzer mehr Zugriffsrechte auf die Site einräumt. Wenn Sie keine minimale Site-Rolle festlegen, werden neue Benutzer standardmäßig als **Nicht lizenziert** hinzugefügt.

**Hinweis:** Die Site-Rolle eines Benutzers kann hochgestuft werden, jedoch niemals herabgestuft, je nach Einstellung für die minimale Site-Rolle. Wenn ein Benutzer bereits über die Veröffentlichungsmöglichkeit verfügt, wird diese Fähigkeit immer beibehalten. Weitere Informationen zur minimalen Site-Rolle finden Sie unter Site-spezifische Rollen, Active Directory-Import und Synchronisation.

1. Klicken Sie auf einer Site auf **Gruppen**.
2. Wählen Sie auf der Seite "Gruppen" eine Gruppe aus.

Klicken Sie auf **Aktionen > Mindest-Site-Rolle**.

3. Wählen Sie die Mindest-Site-Rolle aus, und klicken Sie dann auf **Site-Rolle ändern**.



Was passiert, wenn Benutzer aus dem Quell-External Directory entfernt werden?

Benutzer können nicht automatisch durch einen External Directory-Synchronisierungsvorgang von Tableau Server gelöscht werden. Benutzer, die für bzw. von Gruppen in External Directory deaktiviert, gelöscht oder entfernt wurden, verbleiben in Tableau Server, sodass Administratoren den Inhalt dieser Benutzer prüfen und neu zuweisen können, bevor das Benutzerkonto endgültig entfernt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisierungsverhalten beim Entfernen von Benutzern aus Active Directory.

Verbesserung der Synchronisationsleistung von Gruppen

Die External Directory-Synchronisierung wird durch den Backgrounder-Prozess durchgeführt. Der Backgrounder-Prozess ist derselbe Prozess, der für die Verwaltung und Erstellung von Extrakten und auch für die Generierung von Abonnementinhalten verwendet wird. In großen Unternehmen mit dynamischer Gruppenzugehörigkeit und hoher Extraktnutzung kann der Synchronisationsprozess der External Directory-Gruppen störend sein. Wir empfehlen, die Gruppensynchronisation während der Nicht-Geschäftszeiten durchzuführen.

Standardmäßig führt der Backgrounder-Prozess die Synchronisierung in einem seriellen Betrieb durch. Das bedeutet, dass jede Gruppe nacheinander in einem einzigen

Backgrounder-Prozess synchronisiert wird. Wenn Sie mehrere Instanzen von Backgrounder-Prozessen entweder auf einem einzelnen Tableau-Server oder über eine verteilte Bereitstellung hinweg ausführen, sollten Sie die Parallelverarbeitung für die External Directory-Synchronisierung aktivieren. Wenn die parallele Backgrounderverarbeitung aktiviert ist, wird die Gruppensynchronisierung auf mehrere Backgrounder-Prozesse verteilt, um die Leistung zu verbessern.

Um die parallele Backgrounderverarbeitung für die Gruppensynchronisation zu ermöglichen, öffnen Sie TSM CLI und geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
tsm configuration set -k backgrounder.enable_parallel_adsync -v true
```

```
tsm pending-changes apply
```

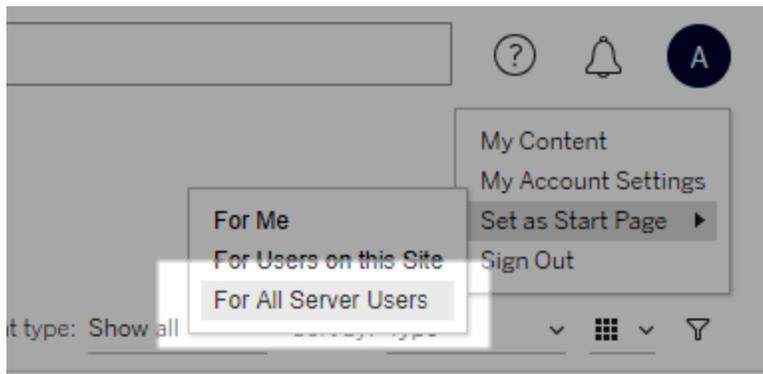
## Standardstartseite für alle Benutzer festlegen

In einer neuen Bereitstellung werden Benutzer, die sich in der Tableau Server Web-Authoring-Umgebung anmelden, zum Startbildschirm geleitet, der ein rollenbasiertes Willkommensbanner anzeigt. Home zeigt auch die neuesten Ansichten, Favoriten und die meistgesehenen Inhalte der Website an. Als Serveradministrator können Sie die Standard-Landingpage der Benutzer auf Server- und Standortebene ändern. Beispielsweise können Sie festlegen, dass alle Arbeitsmappen angezeigt werden. Nach der Anmeldung sieht ein Benutzer dann alle Arbeitsmappen, auf die er Zugriff hat.

So legen Sie die Standardstartseite für alle Benutzer fest:

1. Zeigen Sie die Seite bzw. die gefilterte Ansicht an, die Ihren Benutzern nach der Anmeldung bei der Site als Standardstartseite angezeigt werden soll.
2. Wählen Sie Ihr Profilsymbol im oberen rechten Bereich der Seite.
3. Um die Startseite festzulegen für:
  - Alle Benutzer auf einer Site: Klicken Sie auf **Als Startseite festlegen** und **Für Benutzer auf dieser Site**.

- Alle Benutzer auf dem Server: Klicken Sie auf **Als Startseite festlegen** und **Für alle Serverbenutzer**.



### Benutzerdefinierte Startseiten und Hierarchie

Benutzer können ihre eigenen Startseiten über ihr Profilsymbol einstellen und ihre Startseiten in ihren Kontoeinstellungen (für Informationen suchen Sie nach „Zugriff auf Ihr Profil und Kontoeinstellungen“ in der Online-Hilfe zum Tableau-Server für Ihr Betriebssystem).

Wenn ein Benutzer seine eigene Startseite einstellt, überschreibt er jede von einem Serveradministrator eingestellte Startseite. Wenn sich der Benutzer das nächste Mal anmeldet, landet er auf der von ihm eingestellten Startseite. Wenn ein Serveradministrator Startseiten sowohl für einen Server als auch für eine Site festlegt, werden die Benutzer standardmäßig auf die für sie selbst festgelegte Startseite (falls vorhanden), dann auf die Startseite der Site und dann auf die Startseite des Servers festgelegt. Wenn weder ein Benutzer noch ein Administrator eine Startseite eingerichtet hat, werden die Benutzer standardmäßig auf die Startseite geleitet.

### Zugriff auf Sites von verbundenen Clients aus

Standardmäßig können die Benutzer in Tableau Server direkt über einen Tableau-Client auf ihre Sites zugreifen. Dieser Zugriff wird gestattet, nachdem der Benutzer bei der erstmaligen Anmeldung von dem Client aus seine Anmeldeinformationen angegeben hat. Ein Client ist in diesem Fall eine Tableau-Anwendung oder ein Dienst, die oder der Daten mit Tableau Server

austauschen kann. Beispiele für Tableau-Clients sind Tableau Desktop, Tableau Prep Builder und Tableau Mobile.

Durch Tableau Server wird ein *verbundener Client* eingerichtet, indem ein sicheres -Aktualisierungstoken erstellt wird, über den ein Benutzer beim Anmelden von dem Client aus eindeutig identifiziert werden kann.

## Deaktivieren der automatischen Client-Authentifizierung

Wenn sich Tableau-Clients (z. B. Tableau Desktop, Tableau Mobile, Tableau Prep Builder) und persönliche Zugangstoken (PAT) erfolgreich bei Tableau Server angemeldet haben, werden sie in Zukunft automatisch authentifiziert. Sowohl verbundene Clientsitzungen als auch PATs werden von -Aktualisierungstoken verwaltet.

Standardmäßig werden alle -Aktualisierungstoken nach einem Jahr zurückgesetzt. Falls ein Aktualisierungstoken 14 Tage lang nicht verwendet wurde, läuft es ab. Als Serveradministrator können Sie diese Werte durch Anpassen der Optionen `refresh_token.absolute_expiry_in_seconds` und `refresh_token.idle_expiry_in_seconds` ändern. Siehe `tsm configuration set`-Optionen.

Als Tableau Server-Administrator können Sie auch die automatische -Authentifizierung für verbundene Clients deaktivieren. In diesem Fall wird der Ablauf der Sitzung ausschließlich durch das Tableau Server-Sitzungsverhalten gesteuert, das Webdokumenterstellungssitzungen verwaltet. Siehe 9. Überprüfen der konfigurierten Sitzungsdauer. Webdokumenterstellungssitzungen werden nicht als „verbundener Client“ betrachtet, und sie verwenden keine -Aktualisierungstoken.

Gehen Sie wie folgt vor, um sofort die Verbindung verbundener Clients mit Tableau Server zu trennen und für Benutzer die Anmeldung bei jeder Verbindung erforderlich zu machen:

1. Melden Sie sich bei Tableau Server als Serveradministrator an.
2. Klicken Sie im Menü "Site" auf die Option **Alle Sites verwalten** und dann auf **Einstellungen > Allgemein**.

3. Deaktivieren Sie unter **Verbundene Clients** das Kontrollkästchen **Clients automatisch mit Tableau Server verbinden lassen**.
4. Klicken Sie oben auf der Seite auf **Speichern**.

**Hinweis:** Diese oben beschriebene Einstellung gilt nur für verbundene Clients und hat keinen Einfluss auf die Erstellung und Einlösung von PATs.

## Entfernen überflüssiger Dateien

Als Best Practice wird empfohlen, die Speichernutzung auf Ihrem Server regelmäßig zu überwachen. Wenn auf dem Tableau Server-Computer nicht genügend Festplattenplatz zur Verfügung steht, können die Auswirkungen erheblich sein, einschließlich Ausfällen. Wenn Sie feststellen, dass der Speicherplatz knapp wird, können Sie Elemente archivieren und nicht benötigte Dateien löschen, wodurch Speicherplatz für Tableau frei wird.

### Überwachen der Speichernutzung

Es gibt mehrere Dinge, die Sie tun können, um die Speichernutzung zu überwachen:

- **Benachrichtigungen:** Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass Benachrichtigungen gesendet werden, wenn der Festplattenplatz vordefinierte Werte erreicht. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen.
- **Verwaltungsansichten:** Sie können eine vordefinierte Verwaltungsansicht verwenden, um die Speichernutzung zu überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter Server-Festplattenspeicher.

### Reduzieren der Speichernutzung

Um mehr Festplattenplatz zur Verfügung zu stellen, können Sie die folgenden Schritte ausführen:

- **Protokolldateien archivieren:** Tableau Server generiert bei der Ausführung Protokolldateien. Diese können bei der Fehlerbehebung und bei der Arbeit mit dem Tableau-Support hilfreich sein, Sie müssen sie jedoch nicht auf unbestimmte Zeit an Ort

und Stelle belassen. Um Festplattenplatz zu sparen, ohne Protokolle zu verlieren, können Sie diese mit dem Befehl `tsm maintenance ziplogs` archivieren und dann das ZIP-Protokollarchiv auf einen Computer kopieren, der nicht Teil der Tableau-Installation ist, um es sicher aufzubewahren. Weitere Informationen finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).

- Unerwünschte Dateien löschen: Nachdem Sie alle Protokolle archiviert haben, die Sie speichern möchten, verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance cleanup`, um Protokolldateien, die älter als sieben Tage sind, temporäre Dateien und optional Zeilen aus der `http_requests`-Tabelle im Tableau Server-Repository zu entfernen. Sie sollten den `cleanup`-Befehl regelmäßig ausführen. Weitere Informationen dazu, welche Dateien entfernt werden, finden Sie unter `tsm maintenance cleanup`.
- Andere Dateien entfernen: Tableau Server kann im Laufe der Zeit Dateien generieren, die nicht an Ort und Stelle belassen werden müssen. Zusätzlich zu den oben genannten Dateien, sollten Sie auch auf Dateien wie alte Backups aus früheren Versionen achten. Tableau Server-Sicherungsdateien verfügen über die Erweiterung `.tsbak`. Es wird dringend empfohlen, Tableau regelmäßig zu sichern und die Sicherungsdateien auf einem Computer zu speichern, der nicht Teil der Tableau Server-Installation ist, um die Dateien sicher aufzubewahren. Sobald Sie die Datei jedoch an einem anderen Speicherort abgelegt haben, können Sie sie vom Tableau-Computer löschen. Weitere Informationen zu Sicherungsdateien, z. B. zum Erstellen und Speichern, finden Sie unter Sichern der Tableau Server-Daten.

## Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung)

Auf den Seiten **Allgemein** und **Anpassung** sind unter **Server – Einstellungen** die folgenden Einstellungen verfügbar.

Viele dieser Einstellungen werden von der Seite "Servereinstellungen" auf die Seite "Site-Einstellungen" verschoben, wenn mehr als eine Site auf dem Server vorhanden ist. Diese sind mit "Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben" gekennzeichnet.

Allgemein

<b>Einstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
<p><b>Site-Name und -ID</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Gibt den Site-Namen an, der in der Benutzeroberfläche angezeigt wird, und die ID, die in der Site-URL angezeigt wird. (Wenn Sie die Standard-Site bearbeiten, können Sie die ID nicht anpassen.)</p> <p>Sie können den Teil "#/site" der URL nicht ändern (z. B. http://localhost/#/site/sales). In Serverumgebungen mit mehreren Sites sind diese Segmente nur in URLs anderer Sites als der Standardsite enthalten.</p>
<p><b>Speicher</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Wählen Sie entweder <b>Server-Limit</b> oder <b>GB</b> aus und geben Sie bei Letzterem die GB-Zahl ein, die als Speicherplatz-Limit für veröffentlichte Arbeitsmappen, Extrakte und andere Datenquellen festgelegt werden soll.</p> <p>Wenn Sie eine Serverbeschränkung festlegen und die Site diese überschreitet, können Publisher keine weiteren Inhalte hochladen, bis sich der Speicher der Site wieder unterhalb der Beschränkung befindet. Systemadministratoren können mithilfe der Spalten "Max. Speicherplatz" und "Verwendeter Speicherplatz" auf der Seite "Sites" nachverfolgen, wie sich die Site im Verhältnis zu ihrer Beschränkung verhält.</p>
<p><b>Revisionsverlauf</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Gibt die Anzahl der früheren Versionen von Arbeitsmappen, Schemata und Datenquellen an, die auf dem Server gespeichert sind.</p>
<p><b>Verwalten von Benutzern</b></p>	<p>Bestimmt, ob nur Serveradministratoren Benutzer</p>

<p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>hinzufügen, entfernen und deren Site-Rollen ändern können sollen, oder ob auch Site-Administratoren hierzu in der Lage sein sollen.</p> <p>Wenn Sie Site-Administratoren das Verwalten von Benutzern erlauben, geben Sie an, wie viele Benutzer sie der Site hinzufügen können, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Server-Limit:</b> Fügt die Anzahl der verfügbaren Server-Benutzerlizenzen hinzu. Für Server mit Core-basierter Lizenzierung gibt es kein Limit.</li> <li>• <b>Mit Site-Limit</b> können Site-Administratoren bis zum von Ihnen angegebenen Limit Benutzer hinzufügen.</li> <li>• <b>Limit für Site-spezifische Rolle:</b> Ermöglicht es einem Site-Administrator, Benutzer jeder Site-spezifischen Rolle bis zu dem von Ihnen für die Site angegebenen Lizenzlimit hinzuzufügen.</li> </ul> <p>Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Anzeigen von Server-Lizenzen</a>.</p>
<p><b>Webdokumenterstellung</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob die browserbasierte Erstellung für die Site aktiviert ist. Wenn die Webdokumenterstellung für Arbeitsmappen deaktiviert ist, können Benutzer keine veröffentlichten Arbeitsmappen aus der Serverwebumgebung erstellen oder bearbeiten, sondern müssen Tableau Desktop zum erneuten Veröffentlichen der Arbeitsmappe verwenden. Wenn die Webdokumenterstellung für Schemata deaktiviert ist, können Benutzer veröffentlichte Schemata aus der Serverwebumgebung nicht erstellen oder bearbeiten, sondern müssen statt-</p>

	<p>dessen Tableau Prep Builder zum erneuten Veröffentlichenden des Schemas verwenden.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Festlegen des Zugriffs/der Funktionen für die Webdokumenterstellung einer Site</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p><b>Tableau Prep Conductor</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob Benutzer mit entsprechenden Berechtigungen Schemata planen und überwachen können. Tableau Prep Conductor ist Teil von Tableau Data Management. Für weitere Informationen, siehe <a href="#">Über Tableau Prep Conductor</a>.</p>
<p><b>Tableau Catalog</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Deaktiviert Catalog-Funktionen, wenn Tableau Server oder eine Tableau Cloud-Site mit Tableau Data Management lizenziert ist. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Deaktivieren von Catalog</a>.</p>
<p><b>E-Mail-Einstellungen</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Gibt die Von-Adresse und die Nachrichtenfußzeile an, die in automatischen E-Mails für Warnungen und Abonnements angezeigt werden.</p>
<p><b>Arbeitsmappenleistung nach einer geplanten Aktualisierung</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Berechnet kürzlich angezeigte Arbeitsmappen mit geplanten Aktualisierungen vorab, um sie schneller zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Konfigurieren der Leistung von Arbeitsmappen nach geplanten Aktualisierungen</a>.</p>
<p><b>Metriken der Leistungsarbeitsmappe</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Ermöglicht Site-Benutzern das Sammeln von Metriken zur Ausführung von Arbeitsmappen, z. B. wie schnell sie geladen werden. Um die Aufzeichnung zu initiieren, müssen Benutzer der URL der Arbeitsmappe einen Parameter hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Erstellen einer Leistungsaufzeichnung</a>.</p>

<p><b>Bereinigen der verwalteten Keychain</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Ermöglicht Site-Administratoren die Verwaltung gespeicherter Keychains mit Anmeldeinformationen für OAuth-Verbindungen auf der Site. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">OAuth-Verbindungen</a>.</p>
<p><b>Automatisches Anhalten von Extraktaktualisierungsaufgaben</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Um Ressourcen zu sparen, kann Tableau Extraktaktualisierungsaufgaben für inaktive Arbeitsmappen automatisch anhalten. Dieses Feature gilt nur für Zeitplanaktualisierungen, die wöchentlich oder häufiger ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Automatisches Anhalten von Extraktaktualisierungen für inaktive Arbeitsmappen</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p><b>Benutzersichtbarkeit</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, welche Benutzer- und Gruppennamen für andere Benutzer sichtbar sind. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verwalten der Benutzersichtbarkeit</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p><b>Verfügbarkeit von "Frag die Daten"</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob "Frag die Daten" für Datenquellen standardmäßig aktiviert oder deaktiviert wird. Mit "Frag die Daten" können Benutzer Daten mithilfe der Konversationssprache abfragen und Visualisierungen automatisch anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Automatisches Erstellen von Ansichten mit "Frag die Daten" (Ask Data)</a> in der Tableau-Benutzerhilfe.</p>
<p><b>Verfügbarkeit von "Erklär die Daten"</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob Site-Benutzer mit den entsprechenden Berechtigungen "Erklär die Daten" ausführen können und Autoren auf "Erklär die Daten"-Einstellungen zugreifen können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Steuern des Zugriffs auf "Erklär die Daten"</a>. Weitere Informationen zu "Erklär die Daten" finden Sie unter <a href="#">Schnelleres Erkennen von Einblicken mit "Erklär die Daten"</a>.</p>

<p><b>Automatischer Zugriff auf Metadaten über Datenbanken und Tabellen</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Gewährt Benutzern automatisch bestimmte Funktionen für externe Assets mithilfe abgeleiteter Berechtigungen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Abgeleitete Berechtigungen deaktivieren</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p><b>Verzweigungen in vertraulichen Daten</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Gibt an, ob Verzweigungen in vertraulichen Daten verschleiert oder gefiltert werden sollen, wenn Benutzer nicht über die entsprechenden Berechtigungen für verwandte Metadaten verfügen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <a href="#">Verzweigungen in vertraulichen Daten</a>.</p>
<p><b>Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Ermöglicht das Verschlüsseln von .hyper-Extrakten, während sie auf Tableau Server gespeichert sind. Server-Administratoren können die Verschlüsselung aller Extrakte auf ihrer Site erzwingen oder Benutzern erlauben, alle Extrakte zu verschlüsseln, die mit bestimmten veröffentlichten Arbeitsmappen oder Datenquellen verknüpft sind. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Extraktverschlüsselung im Ruhezustand</a>.</p>
<p><b>Tableau Mobile</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offline-Vorschau aktivieren</li> </ul> <p>Steuert, ob Offline-Vorschauen für die Anzeige generiert werden, wenn Benutzer über Tableau Mobile auf die Site zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verwalten von Tableau Mobile-Daten auf Geräten</a> im Tableau Desktop-Bereitstellungshandbuch.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• App-Sperre aktivieren</li> </ul>

	<p>Erfordert eine biometrische Methode oder einen Geräte-Passcode, damit Benutzer die Site in Tableau Mobile öffnen können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Aktivieren der App-Sperre für zusätzliche Sicherheit</a> im Tableau Mobile-Bereitstellungshandbuch.</p>
<p><b>Freigeben</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Ermöglicht es Benutzern, Elemente direkt für andere Benutzer freizugeben. Wenn ein Element freigegeben wird, erhalten die Empfänger eine Benachrichtigung, und das Element wird der Seite "Für mich freigegeben" hinzugefügt. Wenn die Funktion nicht aktiviert ist, können Benutzer zum Freigeben nur einen Link kopieren. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Freigeben von Webinhalten</a> in der Tableau-Benutzerhilfe.</p>
<p><b>Kommentare</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob Benutzer für jede Ansicht Anmerkungen in einem Kommentar-Seitenbereich hinzufügen und andere Tableau-Benutzer mit "@" markieren können, damit sie per E-Mail benachrichtigt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau-Benutzerhilfe unter <a href="#">Kommentieren von Ansichten</a>.</p>
<p><b>Datengesteuerte Warnungen</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Ermöglicht Benutzern den automatischen Empfang von E-Mails, wenn die Daten wichtige Schwellenwerte erreichen. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau-Benutzerhilfe unter <a href="#">Senden von datengesteuerten Warnungen</a>.</p>
<p><b>Kennzeichnung</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Gibt die Anzahl der Tags an, die Benutzer zu Elementen hinzufügen können. Das Standardlimit beträgt 50 Tags und das Maximum beträgt 200. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verwenden</a></p>

	<p>von Tags.</p>
<p><b>Empfehlungen für Ansichten</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob Empfehlungen auf der Site angezeigt werden und ob die Namen der anderen Benutzer, die sich die empfohlenen Elemente angesehen haben, auf Empfehlungs-Tooltips angezeigt werden.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie Tableau Server verwenden, kann Ihr Administrator Empfehlungen deaktivieren.</p> </div>
<p><b>Zugang anfordern</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Ermöglicht es Benutzern, Zugriffsanforderungen an Inhalts- oder Projektbesitzer zu senden. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Anfordern des Zugriffs auf Inhalte durch Site-Benutzer</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p><b>Datenbankübergreifende Verknüpfungen</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Bestimmt, wo der Verknüpfungsprozess beim Verbinden von Daten aus mehreren Quellen stattfindet. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Kombinieren von Tabellen aus verschiedenen Datenbanken</a> in der Tableau-Benutzerhilfe.</p>
<p><b>Inhaltstyp "Metriken"</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob Metriken auf der Site verfügbar sind. Wenn diese Option aktiviert ist, können Benutzer Metriken aus Ansichten erstellen, und Metriken werden als Inhaltstyp angezeigt. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden Metriken nicht auf der Site angezeigt und nicht mehr synchronisiert. Sie können das Feature jedoch erneut aktivieren, um zuvor erstellte Metriken wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter "Einstellungen für Metriken" in der <a href="#">Tableau Cloud-Hilfe</a> oder der <a href="#">Tableau</a></p>

	<p><a href="#">Server-Hilfe</a>.</p> <p><b>Einstellung der alten Metrikfunktion</b></p> <p>Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse</a>, um etwas über die neue Erfahrung zu lernen, und unter <a href="#">Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken (veraltet)</a>, wo es um die eingestellte Funktion geht.</p>
<p><b>Site-Zeitzone für Extrakte</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Die Standardzeitzone für extraktbasierte Datenquellen auf einer Site ist die koordinierte Weltzeit (UTC). Site-Administratoren können eine andere Zeitzone festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Festlegen der Site-Zeitzone für Extrakte</a> in der Tableau Cloud-Hilfe.</p>
<p><b>Jetzt ausführen</b></p> <p>Auf Servern mit mehreren Sites wird dies sowohl in den Servereinstellungen (unten auf der Seite) als auch in den Site-Einstellungen angezeigt.</p>	<p>Serveradministratoren können diese Einstellung verwenden, um Benutzern die manuelle Ausführung von Extraktaktualisierungen, Schemas und Abonnements zu ermöglichen oder zu blockieren. Diese Einstellung kann auf Serverebene angewendet werden, um alle Sites in Tableau Server einzubeziehen, oder sie kann auf Site-Ebene angewendet werden, um nur bestimmte Standorte</p>

	<p>einzubezieh.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardmäßig ist diese Option so festgelegt, dass Benutzer Aufträge manuell ausführen können. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um zu verhindern, dass Benutzer Aufträge manuell ausführen.</li> <li>• Dies gilt nur für Aufträge, die manuell von einem Benutzer über die Weboberfläche, REST-API-Aufrufe oder tabcmd-Befehle initiiert werden. Aufträge, die von geplanten Aufgaben initiiert wurden, werden weiterhin gemäß Zeitplan ausgeführt und sind nicht betroffen.</li> <li>• Wählen Sie <b>Jetzt ausführen</b> aus, damit Benutzer den Verbindungstyp (Live/Extrakt) von Datenquellen im Internet ändern können.</li> </ul>
<p><b>Verwalten von Benachrichtigungen</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Dies steuert, wie Site-Benutzer Benachrichtigungen für Ereignisse wie Extraktionsaufträge, Schemaausführungen oder von anderen Benutzern für sie freigegebene Inhalte oder über sie vorgenommene Erwähnungen in einem Kommentar erhalten können. Benachrichtigungen können auf ihrer Tableau-Website über das Nachrichtencenter angezeigt oder per E-Mail gesendet werden. Wenn eine Benachrichtigung aktiviert ist, können Benutzer ihre Benachrichtigungseinstellungen auf der Seite Kontoeinstellungen konfigurieren.</p>
<p><b>Schemaabonnements</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Steuert, ob Schemaeigentümer E-Mails mit Schema-Ausgabedaten planen und an sich selbst und andere senden können. Wenn Sie Schema-Abonnements zulassen, können Sie steuern, ob Schema-Ausgabedaten in der Abonnement-E-Mail</p>

	enthalten sind und ob Schema-Ausgabedateien an die E-Mail angehängt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Benachrichtigen von Benutzern zu erfolgreichen Schemaausführungen.
<p><b>Webseitenobjekte</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	Steuert, ob diese Dashboard-Objekte Ziel-URLs anzeigen können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Sicherheit für Webseitenobjekte</a> in der Tableau-Benutzerhilfe.
<p><b>Persönlicher Bereich</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	Ermöglicht Site-Benutzern vom Typ Creator und Explorer das Erstellen und Speichern von Inhalten in einem privaten persönlichen Bereich. Wenn die Funktion "Persönlicher Bereich" aktiviert ist, können Sie Speichergrenzen für Benutzer festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen und Bearbeiten privater Inhalte im persönlichen Bereich.
<p><b>Sammlungen</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	Steuert, ob Sammlungen verfügbar sind. Wenn Sie Sammlungen aktivieren, können Benutzer Sammlungen erstellen, um Inhalte zu organisieren und die von anderen Benutzern zur Verfügung gestellten Sammlungen zu durchsuchen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Organisieren von Elementen in einer Sammlung</a> .
<p><b>OAuth-Clients-Registrierung</b></p>	Für eine Teilmenge der Connectors können Sie einen benutzerdefinierten OAuth-Client für die Site registrieren, um einen für den Server konfigurierten OAuth-Client zu überschreiben. Durch die Registrierung eines benutzerdefinierten OAuth-Clients ermöglichen Sie neuen und bestehenden Verbindungen, den OAuth-Client auf Site-Ebene anstelle des serverweiten OAuth-Clients zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von benutzerdefiniertem OAuth für

	eine Site.
<b>Ansichtsbeschleunigung</b>	Steuert, ob Creator- und Explorer-Site-Benutzer die Ansichten in ihren Arbeitsmappen für schnellere Ladezeiten beschleunigen können. Wenn Sie die Beschleunigung von Ansichten zulassen, können Sie eine maximale Anzahl von Ansichten festlegen, die beschleunigt werden sollen, und Sie können festlegen, dass die Beschleunigung für Ansichten, die wiederholt die Beschleunigungsaufgabe nicht erfüllen, automatisch ausgesetzt wird. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Ansichtsbeschleunigung</a> .
<b>Startseite</b>	Verknüpft für alle Benutzer die aktuelle Startseite des Servers. Weitere Informationen über das Ändern der standardmäßigen Startseite finden Sie unter <a href="#">Standardstartseite für alle Benutzer</a> festlegen. Einzelne Benutzer können diese Einstellung außer Kraft setzen (suchen Sie nach "Zugreifen auf Profil- und Kontoeinstellungen" in der <a href="#">Tableau Server-Hilfe</a> ).
<b>Gastzugriff</b>	Benutzer können eingebettete Ansichten anzeigen und damit interagieren, ohne sich bei einem Tableau Server-Konto anmelden zu müssen. Die Berechtigung kann dem Benutzerkonto "Gast" zugewiesen werden, um die für jede Ansicht zulässige Interaktivität zu steuern. Diese Option ist nur bei Verwendung einer Core-basierten Serverlizenz verfügbar.
<b>Eingebettete Anmeldinformationen im Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichen das Einbetten von Anmeldinformationen in Datenquellen, Schemas oder Arbeitsmappen erlauben</li> </ul>

	<p>Publisher können veröffentlichten Arbeitsmappen oder Schemas Kennwörter zuordnen, damit Webanwender automatisch authentifiziert werden, um eine Verbindung mit Datenquellen herstellen zu können. Die Kennwörter werden den Arbeitsmappen oder Schemaeingaben zugeordnet und sind nur auf dem Server zugänglich. Wenn beispielsweise eine Arbeitsmappe in Tableau Desktop geöffnet ist, müssen die Benutzer einen Benutzernamen und ein Kennwort eingeben, um eine Verbindung mit der Datenquelle herstellen. Wenn diese Einstellung deaktiviert ist, werden alle vorhandenen eingebetteten Kennwörter gespeichert, aber nicht zur Authentifizierung verwendet. Wenn Sie die Einstellung erneut aktivieren, müssen Benutzer die Kennwörter nicht erneut einbetten.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Veröffentlichen das Planen von Schema-Ausführungen und Extraktaktualisierungen erlauben</li></ul> <p>Gibt Publishern die Möglichkeit, Arbeitsmappen oder Schemas Zeitplänen zuzuordnen. Diese Option ist nur verfügbar, wenn <b>Herausgeber Anmeldeinformationen in eine Datenquelle, ein Schema oder eine Arbeitsmappe einbetten lassen</b> aktiviert ist. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, können Tableau Desktop-Benutzer im Dia-</p>
--	---

	<p>logfeld "Veröffentlichen" Planungsoptionen anzeigen.</p>
<p><b>Anmeldeanpassung</b></p>	<p>Fügen Sie der Anmeldeseite für den Server einen benutzerdefinierten Hinweis hinzu. Mit der Einstellung Anmelden können Sie Text hinzufügen. Sie können optional den Text mit einer URL zu einem Link zu machen. Dieser Hinweis wird auch angezeigt, wenn ein Benutzer einen Anmeldefehler erhält.</p> <p>Benutzerdefinierte Hinweise werden in Tableau Mobile nicht angezeigt. Wenn Tableau Server mit <b>Identitätspools</b> konfiguriert ist, wird der Hinweis bezüglich der Anpassung der Anmeldung sowohl auf der Zielseite von Tableau Server unter allen Anmeldeoptionen als auch auf der Seite angezeigt, auf der die Benutzer Ihres (von TSM-konfigurierten) Ausgangspools ihren Benutzernamen und ihr Kennwort eingeben.</p> <p>Um einen benutzerdefinierten Hinweis festzulegen, melden Sie sich bei einer Website auf Tableau Server an. Wählen Sie im linken Navigationsbereich in der Dropdown-Liste <b>Alle Sites verwalten</b> aus. Wählen Sie <b>Einstellungen</b> und fügen Sie zu <b>Anpassung der Anmeldung</b> eine Nachricht hinzu.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen Ihres Servers.</p>
<p><b>Empfehlungen Schulungsplan</b></p>	<p>Es gibt zwei Arten von Empfehlungen: Empfehlungen für Datenquellen und Tabellen (für Tableau Desktop) und Empfehlungen für Ansichten</p>

	<p>(für Tableau Server). Empfehlungen basieren auf der Popularität des Inhalts oder auf häufig von anderen Benutzern verwendeten Inhalten, die als dem aktuellen Benutzer ähnlich erkannt werden.</p> <p>Mithilfe des Schulungsplans wird gesteuert, wie oft der Server nach neuen Inhalten und neuen Nutzungsdaten sucht, um die Empfehlungen aktuell zu halten. Neue Inhalte umfassen neue und aktualisierte Datenquellen und Arbeitsmappen. Zu den neuen Nutzungsdaten zählen Informationen wie "Laura Rodriguez hat auf die Lebensmittelcatering-Datenquelle zugegriffen" und "Henry Wilson hat auf die Datenquelle zum monatlichen Umsatz zugegriffen".</p> <p>Wenn Sie Auswirkungen auf die Serverleistung bemerken, planen Sie die Durchführung dieses Vorgangs zu einem Zeitpunkt mit geringer Serverauslastung. Wenn Sie die Auswirkung auf die Leistung nachverfolgen möchten, suchen Sie die Aufgaben "Empfehlungstrainer" oder "Empfehlungstrainer für Ansichten" der Ansicht Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte.</p> <p>Wenn Sie Empfehlungen deaktivieren möchten, legen Sie die <code>tsm configuration set</code>-Option "recommendations.enabled" auf "false" (falsch) fest. Wenn Sie nur Empfehlungen für Ansichten deaktivieren möchten, ändern Sie die Option "recommendations.vizrecs.enabled" zu "false" (falsch).</p>
<p><b>Verbundene Clients</b></p>	<p>Legt fest, ob mobile Benutzer sich bei jedem Ver-</p>

	<p>binden mit Tableau Server anmelden und ihren Berechtigungsnachweis angeben müssen oder ob sie ihr Gerät ohne Angabe des Berechtigungsnachweises mit Tableau Server anmelden können, sobald sie das Gerät einmal erfolgreich authentifiziert haben. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivieren der automatischen Client-Authentifizierung.</p>
<p><b>Sprache und Gebietsschema</b></p>	<p>Legt fest, welche Sprache für die Server-Benutzeroberfläche und welches Gebietsschema für Ansichten verwendet wird. Bestimmte Benutzer können diese Einstellung auf ihrer Seite Kontoeinstellungen überschreiben. Webbrowser-einstellungen werden zudem zunächst ausgewertet, um zu bestimmen, welche Sprache und welches Gebietsschema verwendet werden sollten. Weitere Informationen finden Sie unter Sprache und Gebietsschema für Tableau Server.</p>
<p><b>Gespeicherte Anmeldinformationen für Datenquellen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlauben Sie Nutzern Passwörter für Datenquellen zu speichern.</li> </ul> <p>Gibt Benutzern die Möglichkeit, "Kennwort speichern" auswählen und Datenquellenkennwörter Sitzungs-, browser- und geräteübergreifend zu speichern. (Die Standard-Benutzerauswahl lautet "Kennwort nur für diese Sitzung speichern". Dadurch können Benutzer ihr Kennwort nur für eine einzige Browser-Sitzung speichern.)</p> <p>Als Administrator können Sie jederzeit <b>alle gespeicherten Kennwörter löschen</b>. Außerdem können die Benutzer ihre eigenen</p>

	<p>gespeicherten Kennwörter löschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzern das Speichern von OAuth-Zugangstoken für Datenquellen erlauben</li> </ul> <p>Ermöglicht es Benutzern, Zugriffstoken mit ihren Benutzereinstellungen zu speichern. Zugriffstoken werden aus Cloud-Datenquellen bereitgestellt, die OAuth-Verbindungen unterstützen. Sie werden anstelle von Benutzernamen und Kennwörtern für den Datenzugriff verwendet.</p>
<p><b>Verknüpfte Aufgaben</b></p> <p>Auf Servern mit mehreren Sites wird dies sowohl in den Servereinstellungen als auch in den Site-Einstellungen angezeigt.</p>	<p>Serveradministratoren können diese Einstellung verwenden, um Benutzern die Möglichkeit zu geben, Schemaaufgaben so zu planen, dass sie nacheinander ausgeführt werden. Sie können Benutzern auch ermöglichen, die Ausführung der geplanten Schemaaufgaben mithilfe von <b>Jetzt ausführen</b> auszulösen.</p> <p>Diese Einstellung kann auf Serverebene angewendet werden, um alle Sites in Tableau Server einzubeziehen. Die Einstellung kann auf Site-Ebene deaktiviert werden, um nur bestimmte Sites einzubeziehen.</p> <p>Wenn die Einstellung deaktiviert wird, nachdem verknüpfte Aufgaben geplant wurden, werden alle laufenden Aufgaben abgeschlossen und die geplanten verknüpften Aufgaben werden ausgeblendet und nicht mehr auf der Registerkarte <b>Geplante Aufgaben</b> angezeigt.</p>

	<p>Weitere Informationen dazu finden Sie unter <a href="#">Planen von verknüpften Aufgaben</a>.</p>
<p><b>Schemaparameter</b></p> <p>Auf Servern mit mehreren Sites wird dies sowohl in den Servereinstellungen als auch in den Site-Einstellungen angezeigt.</p>	<p>Ermöglicht Benutzern das Planen und Ausführen von Schemas, die Parameter enthalten.</p> <p>Administratoren können auch festlegen, dass Schemaparameter jeden beliebigen Wert annehmen können. Wenn diese Option aktiviert ist, kann jeder Schemabnutzer einen beliebigen Wert in einen Parameter eingeben und damit möglicherweise Daten preisgeben, auf die der Benutzer keinen Zugriff haben sollte.</p> <p>Parameter können in einem Eingabeschritt für Dateiname und -pfad, Tabellename oder bei Verwendung benutzerdefinierter SQL-Abfragen, in einem Ausgabeschritt für Dateiname und -pfad und Tabellename sowie in jedem Schritttyp für Filter oder berechnete Werte eingegeben werden.</p> <p>Schemaparametereinstellungen können auf der Serverebene angewendet werden, um alle Sites in Tableau Server einzubeziehen. Die Einstellungen können auf Site-Ebene deaktiviert werden, um nur bestimmte Sites einzubeziehen.</p> <p>Für weitere Informationen zum Arbeiten mit Parametern, siehe <a href="#">Erstellen und Verwenden von Parametern in Schemata</a> in der Tableau Prep-Hilfe.</p>
<p><b>Active Directory-Synchronisierung</b></p> <p>Wird nur angezeigt, wenn der Server</p>	<p>Steuert die Synchronisation aller Active Directory-Gruppen in Tableau Server nach einem Zeitplan, den Sie festlegen können, sobald Sie die Option</p>

<p>für den AD-Identitätsspeicher konfiguriert ist.</p>	<p><b>Active Directory-Gruppen nach regelmäßigem Zeitplan synchronisieren</b> aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisieren von External Directory-Gruppen auf dem Server.</p>
<p><b>Auf Standardeinstellungen zurücksetzen</b></p>	<p>Setzt alle hier beschriebenen Servereinstellungen, die seit dem Setup verändert wurden, auf die ursprüngliche Einstellung zurück.</p>
<p><b>Assertionen zur Gruppenmitgliedschaft</b></p> <p>Auf Servern mit mehreren Sites wird dies sowohl auf den Seiten zu den Servereinstellungen als auch auf denen der Site-Einstellungen angezeigt.</p>	<p>Ermöglicht die Steuerung und Verwaltung der lokalen Gruppenmitgliedschaft durch den IdP oder über die verbundene App, indem die Gruppenmitgliedschaft dynamisch bestätigt wird, wenn sich ein Benutzer bei Tableau Server authentifiziert. Erfordert zusätzliche Konfiguration in der SAML-Assertion oder im JSON-Web-Token (JWT). Weitere Informationen finden Sie unter Dynamische Gruppenmitgliedschaft mithilfe von Assertionen.</p> <p><b>Notiz:</b> Diese serverweite Einstellung muss aktiviert werden, damit die Einstellung auf Site-Ebene aktiviert werden kann.</p>
<p><b>Gruppensätze</b></p> <p>Wird auf Servern mit mehreren Sites in Site-Einstellungen verschoben.</p>	<p>Aktiviert die Seite <b>Gruppensätze</b> und bietet die Möglichkeit, Gruppensätze zu erstellen. Gruppensätze können von bestimmten Benutzern (Server-Administratoren, Site-Administratoren, Projektbesitzer und Inhaltsbesitzer) verwendet werden, um Berechtigungsregeln anzuwenden, die erfordern, dass Benutzer Mitglieder aller Gruppen im Gruppensatz sind, um auf Inhalte zuzugreifen, deren Berechtigungen vom Gruppensatz abhängen. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Gruppensätzen.</p>

Anpassung

Einstellung	Beschreibung
<b>Begrüßungsbanner</b>	<p>Fügen Sie dem Begrüßungsbanner auf der Startseite eine benutzerdefinierte Nachricht hinzu, die alle Server-Benutzer sehen können. Die benutzerdefinierte Nachricht kann bis zu 240 Zeichen Text und Hyperlinks sowie einen Absatzumbruch enthalten. Administratoren können auch das standardmäßige Tableau-Begrüßungsbanner für den Server deaktivieren.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Anpassen Ihres Servers</a>.</p>

Mobile Geräte

Einstellung	Beschreibung
<b>Tableau Mobile</b>	
App-Sperre	<p>Erfordert eine biometrische Methode oder einen Geräte-Passcode, damit Benutzer diese Site in Tableau Mobile öffnen können. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Aktivieren der App-Sperre für zusätzliche Sicherheit</a> im Tableau Mobile-Bereitstellungshandbuch.</p>
Offlinevorschau	<p>Steuert, ob Offline-Vorschauen für die Anzeige generiert werden, wenn Benutzer über Tableau Mobile auf die Site zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verwalten von Tableau Mobile-Daten auf Geräten</a> im Tableau Desktop-Bereitstellungshandbuch.</p>
<b>Sicherheitsrichtlinien für Mobilgeräte</b>	<p>Einige Sicherheitsrichtlinien sind automatisch aktiviert und können nicht deaktiviert werden. Sicherheitsrichtlinien für Mobilgeräte sind für MAM-Versionen von Tableau Mobile</p>

<p>Hinzugefügt in Version 2023.1.0</p>	<p>nicht verfügbar.</p> <p><b>Hinweis:</b> Sicherheitsrichtlinien für Mobilgeräte, die auf Site-Ebene konfiguriert sind, überschreiben Sicherheitsrichtlinien für Mobilgeräte, die auf Serverebene konfiguriert sind.</p>
<p>Jailbreak-Erkennung</p>	<p>Steuert, ob ein Benutzer der Tableau Mobile-App mit einem Gerät, das per "Jailbreak" modifiziert oder "gerootet" wurde, auf Inhalte in Tableau zugreifen darf und welche Reaktion erfolgen soll, wenn ein auf diese Weise manipuliertes Mobilgerät erkannt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.</p>
<p>Malware-Erkennung (nur Android)</p>	<p>Steuert, ob Malware-Erkennung für Mobilgeräte aktiviert ist und welche Reaktion erfolgen soll, wenn Malware erkannt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.</p>
<p>Maximale Zahl der Offline-Tage ohne Aktualisierung der Richtlinie</p>	<p>Steuert, ob es eine maximale Anzahl von Tagen gibt, die ein mobiles Gerät offline sein und die App weiterhin verwendet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.</p>
<p>Debugging verhindern</p>	<p>Steuert, ob Debugger auf Mobilgeräten verhindert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.</p>
<p>Bildschirmfreigabe und -screenshots (nur Android)</p>	<p>Steuert, ob ein Tableau Mobile-Benutzer Screenshots anfertigen oder die Bildschirmfreigabe verwenden darf, während er sich in der App befindet. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Mobile App-Sicherheitseinstellungen.</p>

## Stoppen Sie den Tableau-Server-Computer oder starten Sie ihn neu

Als Best Practice sollten Sie Tableau Server *immer* stoppen, bevor Sie den Computer, auf dem es läuft, ausschalten oder neu starten. Dies gilt unabhängig davon, ob Sie Tableau auf virtuellen Maschinen (VMs) oder auf dedizierter Hardware ausführen. Sie sollten einen Computer niemals ausschalten, ohne zuvor Tableau Server anzuhalten. Das Herunterfahren des Computers, während Tableau ausgeführt wird, kann Probleme beim Neustart von Tableau Server verursachen und zu unerwarteten Ergebnissen führen.

Führen Sie aus Sicherheitsgründen diese Schritte aus, unabhängig davon, ob Sie einen skriptgesteuerten Prozess zum Herunterfahren Ihrer Systeme haben oder Ihre Computer manuell herunterfahren:

1. Beenden Sie Tableau Server.

Sie können dies entweder von der Befehlszeile aus mit dem Befehl `tsm stop`, oder über die TSM Web-Benutzeroberfläche tun, indem Sie auf **Tableau-Server läuft** klicken und dann **Tableau-Server anhalten** wählen.

**Hinweis:** Einige TSM-Prozesse werden weiterlaufen, auch wenn Sie Tableau Server stoppen. Das ist normal und Sie können fortfahren und Ihren Computer anhalten. Die laufenden Dienste sind so konzipiert, dass sie sich selbst ausschalten, wenn der Computer angehalten wird.

2. Sobald Tableau angehalten wurde, halten Sie Ihren Computer an.
3. Wenn Sie bereit sind, starten Sie Ihren Computer neu. Dies kann vorkommen, nachdem Sie die geplante Wartung abgeschlossen haben oder nachdem Sie den Computer für längere Zeit ausgeschaltet haben.
4. Starten Sie Tableau Server.

Sie können dies entweder über die Befehlszeile, mit dem Befehl `tsm start`, oder über die TSM Web-Benutzeroberfläche tun, indem Sie auf **Tableau-Server anhalten** klicken und **Tableau-Server starten** wählen.

TSM wird automatisch gestartet, wenn der Computer gestartet wird, so dass Sie `tsm`-Befehle ausführen können, obwohl der Tableau-Server gestoppt ist.

## tsm-Befehlszeilenreferenz

Die Themen in diesem Abschnitt enthalten Referenzinhalte für die Tableau Services Manager-Befehlszeilenschnittstelle (TSM) zum Unterstützen von Tableau Server.

TSM wird zum Verwalten der Installation und Konfiguration von Tableau Server verwendet. Weitere Informationen über TSM finden Sie unter [Übersicht zu Tableau Services Manager](#).

Sie können die von der TSM-Befehlszeilenschnittstelle unterstützten Installations- und Konfigurationsaufgaben mit der TSM-API automatisieren. Weitere Informationen über die Vorabversion (Alpha) der TSM-API finden Sie unter [Tableau Services Manager-API](#).

Suchen Sie nach `tsm`-Befehlen für Tableau Server für Windows? Siehe [tsm-Befehle](#).

## Verwenden der `tsm` CLI

Sie können `tsm`-Befehle auf dem Einstiegsknoten (dem Knoten, auf dem TSM installiert ist) oder auf jedem weiteren Knoten im Cluster ausführen.

Zum Ausführen von `tsm`-Befehlen müssen Sie eine Eingabeaufforderung öffnen.

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tsmadmin` auf einem Knoten im Cluster ist.

2. Führen Sie den gewünschten Befehl aus. Wenn Sie den Befehl von einem anderen Knoten als dem anfänglichen Knoten aus ausführen, schließen Sie die Option `-s` ein, um die URL des anfänglichen Knotens namentlich (nicht die IP-Adresse) anzugeben, und schließen Sie den TSM-Port 8850 ein.

Um die Version von TSM und Tableau Server vom Einstiegsknoten aus anzuzeigen:

```
tsm version
```

Um die Version von TSM und Tableau Server von einem zusätzlichen Knoten aus anzuzeigen:

```
tsm version -s https://<initial_node_name>:8850
```

Beispiel:

```
tsm version -s https://myTableauHost:8850
```

## Authentifizierung mit tsm CLI

Ab der Version 2019.2 von Tableau Server brauchen Sie mit tsm-Befehlen kein Kennwort einzugeben, wenn Folgendes zutrifft:

- Das Konto, mit dem Sie Befehle ausführen, ist standardmäßig Mitglied der von TSM autorisierten Gruppe, d. h. standardmäßig der Gruppe `tsmadmin`. Der nicht privilegierte Tableau-Benutzer (standardmäßig der `tableau` Benutzer) und das Root-Konto können auch TSM-Befehle ausführen.
- Sie führen Befehle lokal auf dem Tableau Server aus, auf dem der "Tableau Server Administration Controller"-Dienst ausgeführt wird. Standardmäßig wird der "Tableau Server Administration Controller"-Dienst in einer verteilten Bereitstellung auf dem Primärknoten installiert und konfiguriert.

## Lokales Anmelden bei tsm CLI

Wenn Sie auf dem lokalen Computer tsm-Befehle mit einem Benutzerkonto ausführen, das Mitglied einer von TSM autorisierten Gruppe ist, brauchen Sie kein Kennwort anzugeben. Führen Sie in diesem Fall einfach den Befehl aus, z. B.:

```
tsm version
```

## Remote-Anmelde bei tsm CLI

Wenn Sie TSM-Befehle auf einem Knoten in einem Cluster ausführen, auf dem der "Tableau Server Administration Controller"-Dienst nicht ausgeführt wird, müssen Sie auf dem Remotecomputer eine Sitzung mit dem Tableau Server Administration Controller authentifizieren, bevor Sie Befehle ausführen können. Führen Sie beispielsweise den folgenden Befehl aus:

```
tsm login -s <server_name> -u <account_name>
```

Dabei ist `<server_name>` der Name des Knotens, in dem der Tableau Server Administration Controller ausgeführt wird, und `<account_name>` ist ein Konto, das Mitglied einer von TSM autorisierten Gruppe ist.

Nach dem Ausführen dieses Befehls werden Sie aufgefordert, ein Kennwort einzugeben. Nachdem das Konto authentifiziert wurde, können Sie TSM-Befehle ausführen.

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie darauf achten, dass nicht über das Internet auf den TSM-Port zugegriffen werden kann (standardmäßig 8850).

## Anzeigen und Hinzufügen von Konten zur von TSM autorisierten Gruppe

Die von TSM autorisierte Gruppe wird während der Serverinstallation erstellt. Standardmäßig ist es die von TSM autorisierte Gruppe mit dem Namen `tsmadmin`. Wenn Sie während der Installation eine alternative von TSM autorisierte Gruppe erstellt haben, ersetzen Sie in den folgenden Codebeispielen `tsmadmin` durch Ihren Gruppennamen.

Zur Anzeige der Benutzerkonten in der `tsmadmin`-Gruppe führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
grep tsmadmin /etc/group
```

So fügen Sie einen Benutzer zu der `tsmadmin`-Gruppe hinzu

```
sudo usermod -G tsmadmin -a <username>
```

## Skripterstellung und Automatisierung mit tsm CLI

Führen Sie das Skript auf dem Anfangsknoten und mit einem Konto in der richtigen von TSM autorisierten Gruppe aus, um die Automatisierung auf einem Tableau Server ohne Kennwort in der Skriptdatei auszuführen. Weitere Informationen finden Sie oben im Abschnitt "Authentifizieren".

## Anzeigen von Hilfeinhalt in der Shell

Verwenden Sie die Kategorie `tsm help`, um minimale Hilfeinhalte aus einer Befehlszeile anzuzeigen.

### Synopse

```
tsm help [category] [command]
```

### Befehle

```
tsm help
```

Hilfe für alle TSM-Befehle

```
tsm help <category>
```

Zeigen Sie die Hilfe für eine bestimmte Befehlskategorie an. Beispiel: `tsm help authentication`.

```
tsm help <category> <command>
```

Zeigen Sie die Hilfe für einen bestimmten Befehl an. Beispiel: `tsm help authentication open-id`.

```
tsm help commands
```

Führen Sie alle Befehle oder Kategorien auf oberster Ebene auf.

## Kategorien

### tsm authentication

Sie können die `tsm authentication`-Befehle zum Aktivieren, Deaktivieren und Konfigurieren der Optionen für die Benutzerauthentifizierung von Tableau Server verwenden.

- **identity-migration**
- **kerberos**
  - konfigurieren
  - deaktivieren
  - aktivieren
- **legacy-identity-mode**
  - aktivieren
  - deaktivieren
- **list**
- **mutual-ssl**
  - konfigurieren
  - deaktivieren
  - aktivieren
- **openid**
  - konfigurieren
  - deaktivieren
  - aktivieren
  - get-redirect-url
  - map-claims
- **pat-impersonation**
  - deaktivieren
  - aktivieren
- **saml**
  - konfigurieren
  - deaktivieren

- aktivieren
- export-metadata
- map-assertions
- **sitesaml**
  - deaktivieren
  - aktivieren
- **sspi**
  - deaktivieren
  - aktivieren
- **trusted**

## tsm authentication identity-migration configure

Ändern Sie die Standardauftragseinstellungen für die Identitätsmigration. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten der Identitätsmigration.

### Synopse

```
tsm authentication identity-migration configure -job-run-time
```

```
tsm authentication identity-migration configure -rate
```

### Optionen

```
-j, --job-run-time <number>
```

Optional.

Bestimmt die längste zulässige Zeit in Minuten, die der geplante Migrationsauftrag ausgeführt werden kann. Der Standardwert beträgt 120 Minuten.

```
-r, --rate <number>
```

Optional.

Bestimmt die Anzahl der Anfragen während eines Migrationsauftrags, die pro Sekunde ausgeführt werden können. Der Standardwert ist 5 Anfragen pro Sekunde.

## tsm authentication kerberos <commands>

Aktivieren, deaktivieren und konfigurieren Sie die Kerberos-Benutzerauthentifizierung auf Tableau Server. Siehe Konfigurieren von Kerberos.

### Synopse

```
tsm authentication kerberos configure --keytab-file <keytab_
file.keytab> [global options]
```

```
tsm authentication kerberos enable [global options]
```

```
tsm authentication kerberos disable [global options]
```

### Optionen für "kerberos configure"

```
-kt, --keytab-file <keytab_file.keytab>
```

Erforderlich.

Gibt die .Keytab-Datei des Diensts an, die für Anforderungen an das KDC verwendet wird.

## tsm authentication legacy-identity-mode <commands>

Aktivieren oder deaktivieren Sie den älteren Identitätsspeichermodus, der möglicherweise während der Identitätsmigration erforderlich ist. Gehen Sie den Abschnitt Sicherung kann nicht wiederhergestellt werden durch, um zu bestimmen, wann dieser Befehl verwendet werden soll.

Weitere Informationen finden Sie unter Über die Identitätsmigration.

### Synopse

```
tsm authentication legacy-identity-mode enable
```

```
tsm authentication legacy-identity-mode disable
```

## tsm authentication list

Listet die vorhandenen Einstellungen für die Authentifizierungskonfiguration des Servers auf.

### Synopse

```
tsm authentication list [--verbose][global options]
```

### Optionen

v, --verbose

Optional.

Zeigt alle konfigurierten Parameter an.

## tsm authentication mutual-ssl <commands>

Aktivieren, deaktivieren und konfigurieren Sie gegenseitiges SSL zur Benutzerauthentifizierung auf Tableau Server. Näheres zu gegenseitigem SSL erfahren Sie unter Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung.

Bevor Sie gegenseitiges SSL konfigurieren, müssen Sie SSL für die externe Kommunikation aktivieren und konfigurieren. Entsprechende Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.

### Synopse

```
tsm authentication mutual-ssl configure [options] [global options]
```

```
tsm authentication mutual-ssl disable [global options]
```

```
tsm authentication mutual-ssl enable [global options]
```

## Optionen

`-cf, --ca-cert <certificate-file.crt>`

Optional.

Gibt den Speicherort und den Dateinamen der Zertifikatdatei an. Bei der Datei muss es sich um ein gültiges, vertrauenswürdigen Zertifikat einer Zertifizierungsstelle (beispielsweise Verisign) handeln.

`-fb, --fallback-to-basic <true | false>`

Optional.

Gibt an, ob Tableau Server zur Authentifizierung den Benutzernamen und das Kennwort verwenden soll, wenn die SSL-Authentifizierung fehlschlägt.

Der Standardwert lautet "false", wodurch angegeben wird, dass Tableau Server bei einer Konfiguration zur gegenseitigen SSL-Authentifizierung keine Verbindung zulässt, wenn die SSL-Authentifizierung fehlschlägt. Tableau Server akzeptiert jedoch `username` und `password` von REST, selbst wenn diese Option auf `false` festgelegt ist.

`-m, --user-name-mapping <upn | ldap | cn>`

Optional.

Gibt die Benutzernamenssyntax (UPN, LDAP oder CN) zum Abrufen aus dem Identitätsspeicher oder -verzeichnis an. Die Syntax muss dem Format für "Subject" oder "Subject Alternative Name" auf dem Benutzerzertifikat entsprechen.

`-rf, --revocation-file <revoke-file.pem>`

Optional.

Gibt den Speicherort und den Dateinamen für die Zertifikatwiderrufs-Listendatei an. Diese Datei kann die Erweiterung ".pem" oder ".der" aufweisen.

## tsm authentication openid <commands>

Aktivieren, deaktivieren und konfigurieren Sie die OpenID Connect (OIDC)-Benutzerauthentifizierung auf Tableau Server.

### Synopse

```
tsm authentication openid configure [options] [global options]
```

```
tsm authentication openid disable [global options]
```

```
tsm authentication openid enable [global options]
```

```
tsm authentication openid get-redirect-url [global options]
```

```
tsm authentication openid map-claims [options] [global options]
```

### Optionen für "openid configure"

**Hinweis:** Die Optionen müssen bei der Erstkonfiguration oder bei der Neukonfiguration eingestellt werden. Einzeloptionen können nicht einzeln eingestellt werden.

```
-a, --client-authentication <string>
```

Erforderlich.

Legt die benutzerdefinierte Client-Authentifizierungsmethode für OpenID Connect fest.

Um Tableau Server für die Verwendung des Salesforce IdP zu konfigurieren, legen Sie für diesen Wert `client_secret_post` fest.

```
-cs, --client-secret <string>
```

Erforderlich.

Gibt den geheimen Client-Schlüssel für den Anbieter an. Dies ist ein Token, das von Tableau zur Verifizierung der Authentizität der Antwort vom Identitätsanbieter verwendet wird. Dieser Wert ist ein geheimer Schlüssel und sollte sicher aufbewahrt werden.

`-cu, --config-url <URL>`

Erforderlich.

Gibt den Speicherort des Dokuments zur Auffindung der Anbieterkonfiguration an, das OpenID-Anbieter-Metadaten enthält. Wenn der Anbieter eine öffentliche JSON-Datei hostet, verwenden Sie die Option "--config-url". Andernfalls geben Sie stattdessen mittels "--metadata-file" einen Pfad auf dem lokalen Computer inklusive Dateinamen an.

`-mf, --metadata-file <Dateipfad>, --config-file <Konfigurationsdatei.json>`

Optional.

Gibt den lokalen Pfad zum statischen OIDC Discovery JSON-Dokument an.

`-i, --client-id <Client-ID>`

Erforderlich.

Gibt die Client-ID des Anbieters an, die Ihr IdP Ihrer Anwendung zugewiesen hat.

`-id, --ignore-domain <true | false>`

Optional. Standard: `false`

Legen Sie diesen Ausdruck auf `true` fest, wenn Folgendes zutrifft:

- Sie verwenden in Tableau Server E-Mail-Adressen als Benutzernamen
- Sie haben Benutzer im IdP mit mehreren Domännennamen bereitgestellt.

- Sie möchten den Teil des Domännennamens des `email`-Claims vom IdP ignorieren.

Bevor Sie den Vorgang fortsetzen, überprüfen Sie die Benutzernamen, die infolge der Festlegung dieser Option auf `true` verwendet werden. Es können Konflikte mit dem Benutzernamen auftreten. Im Falle eines Benutzernamenskonflikts besteht ein hohes Risiko, dass Informationen offengelegt werden. Siehe Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect.

`-if, --iframed-idp-enabled <true | false>`

Optional. Standard: `false`

Gibt an, ob der IdP innerhalb eines iFrame erlaubt ist. Der IdP muss den Clickjack-Schutz deaktivieren, um die iFrame-Darstellung zuzulassen.

`-ij, --ignore-jwk <true | false>`

Optional. Standard: `false`

Legen Sie diesen Ausdruck auf `true` fest, wenn Ihr IdP die JWK-Validierung nicht unterstützt. In diesem Fall wird empfohlen, die Kommunikation mit Ihrem IdP durch gegenseitiges TLS oder über ein anderes Sicherheitsprotokoll auf Netzwerkebene zu authentifizieren.

`-r, --return-url <return-url>`

Die URL Ihres Servers. Dies ist normalerweise der öffentliche Name Ihres Servers, wie z. B. "`http://example.tableau.com`".

`-sn, --custom-scope-name <string>`

Optional.

Gibt einen benutzerbezogenen Wert für den benutzerdefinierten Bereich an, den Sie zum Abrufen des IdP verwenden können. Siehe Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect.

## Optionen für "openid map-claims"

Verwenden Sie diese Optionen, um die OIDC-Standardansprüche zu ändern, die Tableau Server zur Kommunikation mit Ihrem IdP verwendet. Siehe Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect.

`-i, --id <string>`

Optional. Standard: `sub`

Ändern Sie diesen Wert, wenn Ihr IdP den Claim `sub` nicht zum eindeutigen Identifizieren von Benutzern im ID-Token verwendet. Der von Ihnen angegebene IdP-Claim sollte eine einzelne, eindeutige Zeichenfolge beinhalten.

`-un, --user-name <string>`

Optional. Standard: `email`

Ändern Sie diesen Wert in den IdP-Anspruch, den Ihre Organisation zum Abgleichen der Benutzernamen gemäß Speicherung in Tableau Server verwendet.

## `tsm authentication pat-impersonation <commands>`

Aktivieren und deaktivieren Sie den persönlichen Zugriffstoken-Identitätswechsel für Administratoren von Tableau Server.

Informationen zum Identitätswechsel mit persönlichen Zugriffstoken finden Sie unter Persönliche Zugangstoken.

### Synopse

```
tsm authentication pat-impersonation disable [global options]
```

```
tsm authentication pat-impersonation enable [global options]
```

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um anzuzeigen, ob der Identitätswechsel mit persönlichen Zugriffstoken aktiviert ist:

```
tsm authentication list
```

## tsm authentication saml <commands>

Konfigurieren Sie Tableau Server zur Unterstützung von Single Sign-on mit dem Standard SAML 2.0, aktivieren oder deaktivieren Sie SAML für eine Site, und ordnen Sie Assertion-Attributnamen von Tableau Server und dem Identitätsanbieter (IdP) einander zu.

### Verfügbare Befehle

```
tsm authentication saml configure [options] [global options]
```

```
tsm authentication saml disable [options] [global options]
```

```
tsm authentication saml enable [options] [global options]
```

```
tsm authentication saml export-metadata [options] [global options]
```

```
tsm authentication saml map-assertions [options]
```

## tsm authentication saml configure

Konfigurieren Sie die SAML-Einstellungen für den Server. Geben Sie die SAML-Zertifikat- und Metadateien an, stellen Sie weitere erforderliche Informationen bereit, und legen Sie zusätzliche Optionen fest.

Wenn Sie SAML erstmals konfigurieren oder es zuvor deaktiviert haben, müssen Sie zunächst diesen Befehl mit `tsm authentication saml enable` ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der serverweiten SAML.

### Synopse

```
tsm authentication saml configure [options] [global options]
```

## Optionen

`-e, --idp-entity-id <id>`

Für die SAML-Erstkonfiguration erforderlich, ansonsten optional. Wert der IdP-Entitäts-ID.

Üblicherweise ist dieser identisch mit der Tableau Server-Rückgabe-URL (wird im Parameter `--idp-return-url` angegeben). Die von Ihnen eingegebene Entitäts-ID wird als Grundlage zum Erstellen von standortspezifischen Entitäts-IDs verwendet. Wenn Sie beispielsweise Folgendes eingeben:

`http://tableau-server`

zeigt eine für SAML konfigurierte Site möglicherweise folgende Entitäts-ID an:

`http://tableau-server/samlservice/public/sp/metadata?alias=48957410-9396-430a-967c-75bdb6e002a0`

Navigieren Sie zum Anzeigen der Entitäts-ID einer Site zur Seite **Einstellungen**, und wählen Sie die Registerkarte **Authentifizierung** aus. Wenn SAML aktiviert ist, wird die Entitäts-ID im ersten Schritt zum Konfigurieren der Site-spezifischen SAML für das Exportieren von Metadaten angezeigt.

`-r, --idp-return-url <idp-return-url>`

Für die SAML-Erstkonfiguration erforderlich, ansonsten optional. Die im IdP konfigurierte SAML-Rückgabe-URL. Dies ist üblicherweise die externe Tableau Server-URL, beispielsweise `https://tableau-server`.

### Hinweise

- Die Angabe `http://localhost` kann nicht für einen externen Server verwendet werden.
- Das Hinzufügen eines nachgestellten Schrägstrichs zur URL (`https://tableau-server/`) wird nicht unterstützt.

`-i, --idp-metadata <idp-metadata.xml>`

Für die SAML-Erstkonfiguration erforderlich, ansonsten optional. Gibt den Speicherort und den Namen der XML-Metadatendatei an, die Sie aus den IdP-Einstellungen exportiert haben.

**Beispiel:** `/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/<metadata-file.xml>`

`-cf, --cert-file <certificate.crt>`

Für die SAML-Erstkonfiguration erforderlich, ansonsten optional. Gibt den Speicherort und den Dateinamen der x509-Zertifikatdatei für SAML an. Anforderungen an die Zertifikatdatei finden Sie unter SAML-Anforderungen.

**Beispiel:** `/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/<file.crt>`

`-kf, --key-file <certificate.key>`

Für die SAML-Erstkonfiguration erforderlich, ansonsten optional. Speicherort und Name der Schlüsseldatei für das Zertifikat.

**Beispiel:** `/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/<file.key>`

`-a, --max-auth-age <max-auth-age>`

Optional. Der Standardwert ist -1 (ab Tableau Server-Version 2020.4.15, 2021.1.12, 2021.2.9, 2021.3.8, 2021.4.4, 2022 und höher). Der vorherige Standardwert betrug 7.200 (2 Stunden).

Die Anzahl der Sekunden, die maximal zwischen der Authentifizierung eines Benutzers und der Verarbeitung der AuthNResponse-Meldung erlaubt ist.

Wir empfehlen Ihnen, diesen Standardwert beizubehalten, wodurch die Prüfung des maximalen Authentifizierungsalters deaktiviert wird. Wenn sich dieser Wert von dem Ihres IdP unterscheidet, wird Benutzern, die sich bei Tableau Server anmelden, möglicherweise ein Anmeldefehler angezeigt. Weitere Informationen zu diesem Fehler finden Sie im Artikel [Zeitweiliger Fehler „Unable to Sign In“ bei SAML SSO auf Tableau Server](#) in der Tableau-Wissensdatenbank.

`-d, --desktop-access <enable | disable>`

Optional. Der Standardwert lautet "enable".

Diese Option gilt nur für das serverweite SAML. Nutzen Sie SAML, um sich von Tableau Desktop aus beim Server anzumelden. Wenn die Single Sign-on-Funktion von Tableau-Clientanwendungen bei Ihrem Identitätsanbieter nicht funktioniert, können Sie diese Einstellung auf `disable` festlegen.

`-m, --mobile-access <enable | disable>`

Optional. Der Standardwert lautet "enable".

Erlauben Sie die Verwendung von SAML bei der Anmeldung über ältere Versionen der Tableau Mobile-App. Diese Option wird von Geräten mit Tableau Mobile Version 19.225.1731 und höher ignoriert. Um Geräte zu deaktivieren, auf denen Tableau Mobile App Version 19.225.1731 und höher ausgeführt wird, deaktivieren Sie SAML als Client-Anmeldeoption auf Tableau Server.

`-so, --signout <enable | disable>`

Optional. Ist standardmäßig aktiviert.

Aktivieren oder deaktivieren Sie die SAML-Abmeldung für Tableau Server.

`-su, --signout-url <url>`

Optional. Geben Sie die URL für die Umleitung an, nachdem sich Benutzer beim Server abgemeldet haben. Standardmäßig ist dies die Seite für die Anmeldung bei Tableau Server. Sie können eine absolute oder eine relative URL angeben.

### Beispiel

```
tsm authentication saml configure --idp-entity-id https://tableau-
server --idp-metadata /var/opt/tableau/tableau_ser-
ver/data/saml/<metadata.xml> --idp-return-url https://tableau-ser-
ver --cert-file /var/opt/tableau/tableau_
```

```
server/data/saml/<file.crt> --key-file /var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/<file.key>
```

## "tsm authentication saml enable" und "tsm authentication saml disable"

Aktiviert oder deaktiviert die serverweite SAML-Authentifizierung. In diesem Kontext werden alle Sites und Benutzer, die Sie für SAML aktivieren, über einen einzelnen Identitätsanbieter authentifiziert.

### Synopse

```
tsm authentication saml enable [global options]
```

```
tsm authentication saml disable [global options]
```

## tsm authentication saml export-metadata

Exportieren Sie die .xml-Metadatendatei für Tableau Server, die Sie zum Konfigurieren des SAML IdP verwenden möchten.

### Synopse

```
tsm authentication saml export-metadata [options] [global options]
```

### Optionen

```
-f, --file [/path/to/file.xml]
```

Optional.

Gibt den Speicherort und den Dateinamen an, in die die Metadaten geschrieben werden. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, speichert `export-metadata` die Datei im aktuellen Verzeichnis und benennt sie `samlmetadata.xml`.

```
-o, --overwrite
```

Optional.

Überschreibt eine bestehende Datei mit dem gleichen Namen, der in `-f` angegeben wurde, oder mit dem Standardnamen, wenn `-f` nicht enthalten ist. Wenn in `-f` eine Datei angegeben wurde und `-o` nicht enthalten ist, überschreibt der Befehl nicht die vorhandene Datei.

## tsm authentication saml map-assertions

Ordnet die Attribute des IdP und von Tableau Server einander zu. Geben Sie den Namen an, den der IdP für das Attribut verwendet, das in jedem Argument angegeben wird.

### Synopse

```
tsm authentication saml map-assertions --user-name <user-name>
[global options]
```

### Optionen

```
-r, --user-name <Benutzername-Attribut>
```

Optional. Das Attribut, in dem der IdP den Benutzernamen speichert. In Tableau Server entspricht dies dem Anzeigenamen.

```
-e, --email <E-Mail-Name-Attribut>
```

Nicht verwenden. Diese Option wird von Tableau nicht unterstützt.

```
-o, --domain <Domänenname-Attribut>
```

Optional. Das Attribut, in dem der IdP den Domännennamen speichert. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie Benutzer aus einer Domäne hinzufügen, die sich von der Domäne des Tableau Server-Computers unterscheidet. Weitere Informationen finden Sie unter Bei Ausführung mehrerer Domänen.

```
-d --display-name <Anzeigename-Attribut>
```

Nicht verwenden. Diese Option wird von Tableau nicht unterstützt.

### Beispiel für "saml map-assertions"

```
tsm authentication saml map-assertions --user-name=<SAMAccountName>  
--domain=<FQDM> oder tsm authentication saml map-assertions --user-  
name=jnguyen --domain=example.myco.com
```

### "tsm authentication sitesaml enable" und "sitesaml disable"

Legen Sie mit diesen Befehlen den Server so fest, dass die SAML-Authentifizierung auf Site-Ebene gestattet oder nicht gestattet ist. Ist die Site-spezifische SAML aktiviert, können Sie auf die Registerkarte **Einstellungen > Authentifizierung** auf der Tableau Server-Web-Benutzeroberfläche zugreifen. Die Registerkarte **Authentifizierung** enthält die Site-spezifischen SAML-Konfigurationseinstellungen.

Verwenden Sie den Befehl `sitesaml enable` zusammen mit dem Befehl `saml configure`, wenn Sie den Server noch nicht so konfiguriert haben, dass die Site-spezifische SAML aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Site-spezifischer SAML](#).

### Synopse

```
tsm authentication sitesaml enable [global options]  
tsm authentication sitesaml disable [global options]
```

### tsm authentication sspi <commands>

Dieser Befehl kann nur in Tableau Server unter Windows ausgeführt werden. Wenn Sie versuchen, SSPI in Tableau Server auf einem Linux-System zu aktivieren, wird ein Fehler ausgegeben.

Aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Anmeldung mit Microsoft-SSPI.

Wenn Sie Active Directory zur Authentifizierung verwenden, können Sie optional die automatische Anmeldung aktivieren, wobei Microsoft-SSPI zur automatischen Anmeldung der

Benutzer mit ihrem Windows-Benutzernamen und -Kennwort verwendet wird. Dieser Vorgang ähnelt dem SSO-Verfahren für die einmalige Anmeldung.

Aktivieren Sie SSPI nicht, wenn Sie Tableau Server für SAML, die vertrauenswürdige Authentifizierung, einen Lastausgleich oder einen Proxyserver konfigurieren möchten. SSPI wird in diesen Szenarien nicht unterstützt.

### Synopse

```
tsm authentication sspi disable [global options]
```

```
tsm authentication sspi enable [global options]
```

Wie bei allen Authentifizierungsbefehlen müssen Sie `tsm pending-changes apply` nach der Ausführung dieses Befehls ausführen.

### tsm authentication trusted <commands>

Konfigurieren Sie die vertrauenswürdige Authentifizierung (vertrauenswürdige Tickets) zur Benutzerauthentifizierung auf Tableau Server.

### Synopse

```
tsm authentication trusted configure [options] [global options]
```

### Optionen

```
-th, --hosts <string>
```

Optional.

Gibt die vertrauenswürdigen Hostnamen (oder IPv4-Adressen) der Webserver an, die Seiten mit Tableau-Inhalt hosten.

Geben Sie bei mehreren Werten die Namen in einer kommasetrennten Liste ein, bei der jeder Wert in doppelte Anführungszeichen eingeschlossen ist.

Beispiel:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
tsm authentication trusted configure -th "192.168.1.101",  
"192.168.1.102", "192.168.1.103"
```

oder

```
tsm authentication trusted configure -th "webserv1",  
"webserv2", "webserv3"
```

`-t, --token-length <integer>`

Optional.

Legt die Anzahl der Zeichen in jedem vertrauenswürdigen Ticket fest. Die Standardeinstellung von 24 Zeichen ergibt eine Zufälligkeit von 144 Bit. Der Wert kann auf jede beliebige Ganzzahl zwischen 9 und 255 (einschließlich) festgelegt werden.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm configuration

Sie können die Befehle vom Typ `tsm configuration` verwenden, um Konfigurationsschlüsselwerte abzurufen, festzulegen und zu aktualisieren.

### "Unbekannter Schlüssel"-Antworten

Bestimmte Konfigurationsschlüssel geben eine "Unbekannter Schlüssel"-Antwort zurück, wenn Sie versuchen, ihren aktuellen Wert zu ermitteln, oder einen neuen Wert festlegen. Vergewissern Sie sich in diesem Fall, dass der Schlüssel richtig geschrieben ist, einschließlich der richtigen Großschreibung. Um den Wert zu ändern, verwenden Sie die `--force-keys`-Option für den `tsm configuration set`-Befehl. Eine Liste der Konfigurationsschlüssel, die Sie ändern können, finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

## Antworten mit "Null"-Wert

Bestimmte Konfigurationsschlüssel haben einen bestimmten Standardwert, geben aber eine "Null"-Antwort zurück, wenn Sie versuchen, ihren aktuellen Wert abzufragen. Diese Schlüssel verwenden einen Standardwert, der vom Tableau Server-Code abgeleitet ist. Wenn ein Schlüssel in den Optionen `tsm configuration set`-Optionen mit einem bestimmten Standardwert aufgeführt ist und der Befehl `tsm configuration get` für den aktuellen Wert "Null" zurückgibt, wird der Standardwert durch den Code bestimmt, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Sie können den Schlüsselwert mit `tsm configuration set` festlegen, aber das ist nicht notwendig, wenn Sie den Wert nicht ändern wollen.

- `tsm configuration get`
- `tsm configuration list-dynamic-keys`
- `tsm configuration set`

### `tsm configuration get`

Zeigen Sie die aktuelle Serverkonfiguration und Topologie an.

#### Synopse

```
tsm configuration get --key <config.key> [global options]
```

#### Option

`-k, --key`

Erforderlich.

Der aktuelle Wert des festgelegten Konfigurationsschlüssels wird abgerufen.

## tsm configuration list-dynamic-keys

Zeigen Sie alle Konfigurationsschlüssel an, die dynamisch konfiguriert werden können (ohne Tableau Server neu zu starten).

### Synopse

```
tsm configuration list-dynamic-keys [global options]
```

## tsm configuration set

Richten Sie die Serverkonfiguration oder Topologie ein, oder importieren Sie sie.

Anführungszeichen am Anfang und Ende des Schlüssels `<config.key>` und des Werts `<config_value>` sind optional, es sei denn, sie enthalten Leerzeichen. In diesem Fall müssen Sie den Schlüssel oder den Wert in Anführungszeichen setzen.

**Hinweis:** Nach dem Festlegen eines Schlüsselwerts für die Konfiguration müssen Sie die ausstehenden Konfigurationsänderungen mithilfe von `tsm pending-changes apply` anwenden. Bis dahin wird der neue Wert nicht von Tableau verwendet und nicht in den Ergebnissen eines `tsm configuration get`-Befehls angezeigt. Sie können ausstehende Änderungen mithilfe von `tsm pending-changes list` anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes`.

### Synopse

```
tsm configuration set --key <config.key> --value <config_value>
[global options]
```

### Optionen

```
-k, --key <config.key>
```

Erforderlich.

Konfigurationsschlüssel.

`-v, --value <config_value>`

Erforderlich. Ab den Wartungsversionen von März (Versionen 2021.2.10, 2021.3.9, 2021.4.5) werden Sie zur Eingabe des Wertes aufgefordert, wenn Sie diese Option nicht angeben.

Konfigurationswert.

`-d`

Optional.

Setzen Sie den Konfigurationswert auf die Standardeinstellung zurück.

`-frc, --force-keys`

Optional.

Erzwingen Sie das Hinzufügen eines Schlüssels zur Konfiguration, auch wenn er zuvor nicht vorhanden war.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

```
-s, --server https://<hostname>:8850
```

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

```
--trust-admin-controller-cert
```

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

```
-u, --username <Benutzer>
```

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm configuration set-Optionen

Im Folgenden finden Sie eine Liste der Konfigurationsoptionen oder -schlüssel, die Sie mit dem Befehl `tsm configuration set` festlegen können. In vielen Fällen können Sie den aktuellen Wert eines Konfigurationsschlüssels mit dem `tsm configuration get`-Befehl herausfinden.

Diese Liste ist nicht als vollständige Liste der Tableau Server-Konfigurationseinstellungen gedacht. Sie stellt eine Teilmenge von Konfigurationsschlüsseln dar, die von Serveradministratoren festgelegt werden können. Darüber hinaus werden einige der Schlüssel, die intern von Tableau Server verwendet werden, nicht in dieser Liste angezeigt.

**Hinweis:** Bei Konfigurationsschlüsseln wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.

## Verwenden der tsm CLI

Sie können tsm-Befehle auf dem Einstiegsknoten (dem Knoten, auf dem TSM installiert ist) oder auf jedem weiteren Knoten im Cluster ausführen.

Zum Ausführen von tsm-Befehlen müssen Sie eine Eingabeaufforderung öffnen.

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tsmadmin` auf einem Knoten im Cluster ist.
2. Führen Sie den gewünschten Befehl aus. Wenn Sie den Befehl von einem anderen Knoten als dem anfänglichen Knoten aus ausführen, schließen Sie die Option `-s` ein, um die URL des anfänglichen Knotens namentlich (nicht die IP-Adresse) anzugeben, und schließen Sie den TSM-Port 8850 ein.

Um die Version von TSM und Tableau Server vom Einstiegsknoten aus anzuzeigen:

```
tsm version
```

Um die Version von TSM und Tableau Server von einem zusätzlichen Knoten aus anzuzeigen:

```
tsm version -s https://<initial_node_name>:8850
```

**Beispiel:**

```
tsm version -s https://myTableauHost:8850
```

## Grundlegende Verwendung von tsm-Konfigurationsschlüsseln

### Festlegen eines Konfigurationsschlüssels

```
tsm configuration set -k <config.key> -v <config_value>
```

In einigen Fällen müssen Sie die `--force-keys`-Option zum Festlegen eines Konfigurationswerts für einen Schlüssel einschließen, falls dieser vorher noch nicht festgelegt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Unbekannter Schlüssel"-Antworten.

Nach dem Festlegen eines Schlüsselwerts für die Konfiguration müssen Sie die ausstehenden Konfigurationsänderungen mithilfe von `tsm pending-changes apply` anwenden. Bis dahin wird der neue Wert nicht von Tableau verwendet und nicht in den Ergebnissen eines `tsm configuration get`-Befehls angezeigt. Sie können ausstehende Änderungen mithilfe von `tsm pending-changes list` anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes`.

### Zurücksetzen eines Konfigurationsschlüssels auf den Standardwert

Verwenden Sie zum Zurücksetzen eines Konfigurationsschlüssel auf den Standardwert die `-d`-Option:

```
tsm configuration set -k <config.key> -d
```

### Anzeigen des aktuellen Werts eines Konfigurationsschlüssels

Um zu sehen, auf was ein Konfigurationsschlüssel aktuell festgelegt ist, verwenden Sie den Befehl `configuration get`:

```
tsm configuration get -k <config.key>
```

Es gibt zwei Sonderfälle, in denen kein brauchbarer aktueller Wert für einen Schlüssel zurückgegeben wird:

- In bestimmten Fällen können Sie keinen Konfigurationswert für einen Schlüssel erhalten, der nicht explizit festgelegt wurde. Stattdessen gibt der `tsm configuration`

`get`-Befehl die Antwort "Unbekannter Schlüssel" zurück. Weitere Informationen finden Sie unter "Unbekannter Schlüssel"-Antworten.

- Für bestimmte Schlüssel mit vordefinierten Standardwerten gibt der Befehl `tsm configuration get` die Antwort "Null" zurück. Weitere Informationen finden Sie unter Antworten mit "Null"-Wert.

## Konfigurationsschlüssel

`adminviews.disabled`

Standardwert: `false`

Deaktiviert den Zugriff auf die Tableau-Verwaltungsansichten. Standardmäßig ist der Zugriff auf Ansichten aktiviert (diese Option ist auf "false" festgelegt).

`api.server.enabled`

**Version:** In Version 2023.1 veraltet. Sie können die REST API in Version 2023.1 und höher nicht deaktivieren.

Standardwert: `true`

Erlaubt den Zugriff auf die [Tableau Server REST API](#).

Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert. Wir empfehlen dringend, diese Einstellung beizubehalten. Durch das Deaktivieren der REST-API wird die Funktionalität einer breiten Palette von Tableau-Funktionen beeinträchtigt. Es verbessert weder die Leistung noch erhöht es die Sicherheit. Wenn Sie die REST-API in Ihrer Tableau Server-Installation deaktivieren möchten, testen Sie die benötigte Funktionalität sorgfältig.

Zu den Funktionen, die durch das Deaktivieren der REST-API beeinträchtigt werden, gehören:

- Suche
- Favoriten
- Sammlungen
- Content Management Tool (CMT)

- Resource Monitoring Tool (RMT)
- Persönliche Bereiche

`auditing.enabled`

Standardwert: `true`

Der Zugriff auf die PostgreSQL-Überwachungsverlaufstabellen (systemeigene Datenbank von Tableau Server) ist möglich.

`backgrounder.default_run_now_priority`

Standardwert (Ganzzahl): 0

Über diese Einstellung wird gesteuert, welche Priorität für die Ausführung von Aufträgen jetzt zugewiesen wird. 0 ist dabei die höchste Priorität. Die angegebenen Werte sollten im Bereich von 0 bis 100 liegen.

`backgrounder.enable_parallel_adsync`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2018.3.6

Standardwert: `false`

Steuert, ob die parallele Verarbeitung von Synchronisationsaufträgen der External Directory-Gruppen zulässig ist, wenn mehrere Hintergründe vorhanden sind. Standardmäßig wird eine geplante Synchronisierung von External Directory-Gruppen seriell von einer einzelnen Hintergrundprozesskomponente verarbeitet. Legen Sie für diese Option `true` fest, damit die parallele Verarbeitung auf mehreren Hintergrundprozesskomponenten-Instanzen aktiviert wird.

`backgrounder.externalquerycachewarmup.enabled`

**Version:** In Version 2023.1 veraltet. Um die Ladezeiten für Arbeitsmappen zu verbessern, aktivieren Sie stattdessen die Ansichtsbeschleunigung auf Ihrer Site.

Standardwert: `false`

Steuert die Zwischenspeicherung von Abfrageergebnissen für Arbeitsmappen nach geplanten Extraktaktualisierungsaufgaben.

`backgrounder.externalquerycachewarmup.view_threshold`

**Version:** In Version 2023.1 veraltet. Um die Ladezeiten für Arbeitsmappen zu verbessern, aktivieren Sie stattdessen die Ansichtsbeschleunigung auf Ihrer Site.

Standardwert: 2.0

Der Schwellenwert für die Zwischenspeicherung von Abfrageergebnissen für Arbeitsmappen nach geplanten Extraktaktualisierungsaufgaben. Der Schwellenwert entspricht dem Wert, wie häufig die Arbeitsmappe in den vergangenen sieben Tagen angezeigt wurde, geteilt durch die Anzahl der innerhalb der nächsten sieben Tage geplanten Aktualisierungen.

Die folgenden beiden Befehlsoptionen der *Hintergrundprozesskomponente* bestimmen, wie lange eine Schemaaufgabe ausgeführt werden kann, bevor die Hintergrundaufgabe des Schemas abgebrochen wird. Diese beiden Befehle bestimmen zusammen den gesamten Timeout-Wert für Schemaaufgaben.

`backgrounder.extra_timeout_in_seconds`

Standardwert: 1800

Die Anzahl von Sekunden über den Wert von `backgrounder.querylimit` hinaus, nach der eine Hintergrundaufgabe abgebrochen wird. Diese Einstellung stellt sicher, dass ein angehaltener Auftrag nachfolgende Aufträge nicht aufhält. Diese Einstellung ist für die in `backgrounder.timeout_tasks` aufgeführten Prozesse wirksam. 1800 Sekunden sind 30 Minuten.

`backgrounder.default_timeout.run_flow`

Standardwert: 14400

Die Anzahl der Sekunden, bevor eine Schemaausführungsaufgabe abgebrochen wird. 14.400 Sekunden sind 4 Stunden.

`backgrounder.failure_threshold_for_run_prevention`

Standardwert: 5

Die Anzahl der aufeinanderfolgenden Fehler einer Subscription, eines Extrakts oder einer Schema-Ausführung vor dieser Aufgabe wird angehalten. Durch Anhalten von Aufträgen, die fortlaufend fehlschlagen, stehen die Ressourcen der Hintergrundprozesskomponente für andere Aufträge zur Verfügung. Um das Aussetzen fehlgeschlagener im Hintergrund ausgeführter Aufgaben zu deaktivieren, legen Sie hierfür den Wert `-1` fest.

`backgrounder.log.level`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.3.0

Standardwert: `info`

Die Protokollierungsebene für den Prozess der Hintergrundprozesskomponente. Sie ist dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

`backgrounder.querylimit`

Standardwert: 7200

Längster zulässiger Zeitraum, in Sekunden, zum Fertigstellen einer einzelnen Extraktaktualisierung. 7.200 Sekunden = 2 Stunden

**Hinweis:** Wenn eine Hintergrundaufgabe dieses Zeitlimit erreicht, kann sie für einige weitere Minuten ausgeführt werden, bis sie abgebrochen wird.

`backgrounder.restrict_serial_collections_to_site_level`

Standardwert: `false`

In Tableau Server können Sie Extraktaktualisierungen, Abonnements oder Schemata für die regelmäßige Ausführung planen. Diese geplanten Elemente werden als Aufgaben bezeichnet. Der Hintergrundprozess initiiert eindeutige Instanzen dieser Aufgaben, um sie zum geplanten Zeitpunkt auszuführen. Die eindeutigen Instanzen der Aufgaben, die dadurch initiiert werden, werden als Aufträge bezeichnet.

Diese Einstellung wirkt sich auf Zeitpläne aus, die für die serielle Ausführung konfiguriert sind. Wenn ein Zeitplan für die serielle Ausführung konfiguriert ist, werden standardmäßig alle Aufträge, die diesen Zeitplan verwenden, seriell ausgeführt. Wenn diese Einstellung auf `true` eingestellt ist, können Aufträge, die auf verschiedenen Sites ausgeführt werden, parallel ausgeführt werden. Aufträge für geplante Aufgaben auf derselben Site werden weiterhin seriell ausgeführt.

Das folgende Beispiel veranschaulicht dieses Szenario:

Tableau Server enthält einen Zeitplan namens "Täglich", um Aufträge täglich um 7:00 Uhr auszuführen. Der Zeitplan "Täglich" ist so konfiguriert, dass er seriell ausgeführt wird. Die Site "HR" und die Site "Gehaltsabrechnung" haben jeweils mehrere geplante Aufgaben, die den Zeitplan "Täglich" verwenden. Wenn diese Einstellung auf `true` eingestellt ist, können Aufträge für diese geplanten Aufgaben auf der Site "HR" parallel zu Aufträgen auf der Site "Gehaltsabrechnung" ausgeführt werden, während Aufträge auf derselben Site weiterhin nur seriell ausgeführt werden.

`backgrounder.notifications_enabled`

Standardwert: `true`

Steuert, ob Extraktaktualisierungen und Schema-Ausführungs-Warnungen für alle Sites auf dem Server aktiviert sind. Standardmäßig sind alle Warnungen aktiviert. Um die Warnungen für alle Sites auf einem Server zu deaktivieren, legen Sie hierfür `false` fest.

Extraktwarnungen können aktiviert oder deaktiviert werden, entweder auf Site-Basis durch den Site-Administrator in den Site-Einstellungen oder auf Benutzerebene in den Benutzereinstellungen.

`backgrounder.sort_jobs_by_type_schedule_boundary_heuristics_milliSeconds`

Standardwert: `60000`

Steuert das Zeitfenster, in dem Aufträge der Hintergrundprozesskomponente identifiziert werden, die den gleichen geplanten Startzeitpunkt haben.

Der Prozess der Hintergrundprozesskomponente sortiert Aufgaben, die gleichzeitig ausgeführt werden sollen, nach Auftragsstyp, sodass die schnellste Kategorie von Aufträgen zuerst ausgeführt wird: Abonnements, dann inkrementelle Extrakte und dann vollständige Extrakte.

Aufträge werden in Batches gruppiert, um zu bestimmen, welche Aufträge "gleichzeitig" geplant sind. Der Wert 60.000 Millisekunden (Standard) gibt Aufträge für Zeitpläne an, die innerhalb eines Zeitfensters von 1 Minute beginnen und im selben Batch gruppiert werden sollten, sodass sie innerhalb dieses Batches nach dem Typ sortiert werden können.

`backgrounder.subscription_failure_threshold_for_run_prevention`

Standardwert: `5`

Legt die Anzahl der aufeinanderfolgenden Abonnementfehler fest, die auftreten müssen, bevor die Bedingung für eine Warnung ausgesetzt wird. Wenn der Standardwert 5 festgelegt wird, werden Warnungen nach 5 aufeinanderfolgenden Abonnementfehlern ausgesetzt. Mit dem Wert `-1` sind Benachrichtigungs-E-Mails auf unbestimmte Zeit zulässig. Diese Schwelle gilt serverweit, also gilt sie für alle auf dem Server definierten Abonnements.

`backgrounder.subscription_image_caching`

Standardwert: `true`

Legt fest, ob eine Hintergrundprozesskomponente für Abonnements generierte Abbilder zwischenspeichert. Zwischengespeicherte Abbilder müssen nicht jedes Mal neu generiert werden, sodass die Abonnementleistung durch das Zwischenspeichern verbessert wird.

Standardmäßig ist das Zwischenspeichern von Abbildern aktiviert. Um das Zwischenspeichern von Abbildern für alle Sites auf einem Server zu deaktivieren, legen Sie hierfür `false` fest.

### backgrounder.timeout\_tasks

Standardwert: Der Standardwert kann je nach Ihrer Version von Tableau Server abweichen.

Um eine Liste der Standardwerte für Ihre Version von Tableau anzuzeigen, führen Sie den

**Befehl** `tsm configuration get` aus:

```
tsm configuration get -k backgrounder.timeout_tasks
```

Die Liste der Aufgaben, die abgebrochen werden dürfen, wenn sie länger laufen als die in `backgrounder.querylimit` und `backgrounder.extra_timeout_in_seconds` angegebenen Werte zusammen. Die Liste der Aufgaben ist durch Kommas getrennt. Die Standardliste stellt alle für diese Einstellung möglichen Werte dar.

### backgrounder.timeout.single\_subscription\_notify

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.2.

Standardwert: 1800 Sekunden (30 Minuten)

Dies ist die maximal zulässige Zeit in Sekunden für die Ausführung eines einzelnen Abonnementauftrags.

### backgrounder.timeout.sync\_ad\_group

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.1.23, 2021.2.21, 2021.3.20, 2021.4.15, 2022.1.11, 2022.3.3, 2023.1.

Standardwert: 14400 Sekunden (4 Stunden)

Dies ist die maximal zulässige Zeit in Sekunden für die Ausführung einer Active Directory-Gruppensynchronisierung. Dies gilt für *geplante* Gruppensynchronisierungen, die von der Hintergrundprozesskomponente durchgeführt werden, und verhindert, dass lang andauernde Synchronisierungen auf unbestimmte Zeit ausgeführt werden. Dies wirkt sich nicht auf Gruppensynchronisierungen aus, die über die Tableau Server-Benutzeroberfläche oder die REST-API durchgeführt werden.

`backgrounder.vlInstances_max_overflow_queue_size`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.2.

Standardwert: 1000

Die maximale Anzahl von Aufträgen, die sich in der sekundären Warteschlange befinden dürfen. Eine sekundäre Warteschlange wird erstellt, wenn die Anzahl der ausgeführten Aufträge das festgelegte Limit für parallel ausgeführte Aufträge erreicht. Der standardmäßige Maximalwert ist auf 1000 Aufträge festgelegt. Wenn also mehr als 1000 Aufträge vorhanden sind und somit das Limit für parallel ausgeführte Aufträge erreicht wird, wird alles über den 1000 Aufträgen nicht in die Warteschlange gestellt. Verwenden Sie den tsm-Befehl `backgrounder.vlInstance_max_overflow_queue_size`, um Änderungen an der maximalen Überlaufgröße für Warteschlangen vorzunehmen.

Die Werte sind in ganzen Zahlen anzugeben.

`backup.zstd.thread_count`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.1.0 Dieser Schlüssel ist dynamisch konfigurierbar. Weitere Informationen finden unter Änderungen der dynamischen Topologie von Tableau Server

Standardwert: 2

Anzahl der Threads, die beim Erstellen einer Sicherung verwendet werden sollen.

Eine Erhöhung dieser Anzahl kann die Backup-Leistung verbessern, aber wir empfehlen maximal vier, da die Thread-Anzahl die Anzahl der logischen Prozessoren auf dem Tableau Server-Computer nicht übersteigen sollte.

`basefilepath.backuprestore`

Standardwert: `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/`

Der Speicherort, an dem der Befehl `tsm maintenance backup` die Sicherung erstellt. An diesem Speicherort muss sich auch die Sicherungsdatei befinden, wenn sie mit dem Befehl

`tsm maintenance restore` oder dem Befehl `tsm maintenance send-logs` wiederhergestellt wird. Nachdem Sie dies festgelegt haben, sollten Sie den Befehl `tsm maintenance validate-backup-basefilepath` (ab Version 2022.1 verfügbar) ausführen, um zu überprüfen, dass die Berechtigungen für den Speicherort ordnungsgemäß festgelegt sind. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

`basefilepath.log_archive`

**Standardwert:** `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/log-archives/`

Der Speicherort, an dem der Befehl `tsm maintenance ziplogs` das ZIP-Archiv erstellt. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

`basefilepath.site_export.exports`

**Standardwert:** `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteexports/`

Der Speicherort, an dem der Befehl `tsm sites export` die Exportdatei erstellt. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

`basefilepath.site_import.exports`

**Standardwert:** `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports/`

Der Speicherort, an dem der Befehl `tsm sites import` die Importdatei erwartet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

`clustercontroller.log.level`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.3.0

**Standardwert:** `info`

Die Protokollebene für den Cluster-Controller. Sie ist dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

`clustercontroller.zk_session_timeout_ms`

Standardwert: 300000

Zeitraum (in Millisekunden), den der Clustercontroller auf den Koordinationsdienst (ZooKeeper) wartet, bevor festgelegt wird, dass ein Failover erforderlich ist.

`dataAlerts.checkIntervallInMinutes`

Standardwert: 60

Das Intervall in Minuten, in dem Tableau Server überprüft, ob die Bedingungen für Datenwarnungen zutreffen.

(Der Server überprüft dies zudem jedes Mal, wenn mit Datenwarnungen verbundene Extrakte aktualisiert werden.)

`dataAlerts.retryFailedAlertsAfterCheckInterval`

Standardwert: `true`

Legt fest, wie oft Tableau Server fehlerhafte Datenwarnungen erneut überprüft. Wenn der Wert auf `true` festgelegt ist, überprüft der Server fehlerhafte Warnungen entsprechend der durch `dataAlerts.checkIntervalInMinutes` festgelegten Häufigkeit. Wenn der Wert auf `false` festgelegt ist, überprüft der Server die fehlerhaften Warnungen alle fünf Minuten erneut und benachrichtigt die Warnungsempfänger schneller bei geänderten Datenbedingungen. Dadurch wird jedoch die Serverleistung reduziert.

(Der Server überprüft dies zudem jedes Mal, wenn mit Datenwarnungen verbundene Extrakte aktualisiert werden.)

`dataAlerts.SuspendFailureThreshold`

Standardwert: 350

Legt die Anzahl der aufeinanderfolgenden Datenwarnungsfehler fest, die auftreten müssen, bevor die Warnmeldungen für eine Bedingung ausgesetzt werden. Wenn auf die Standardeinstellung 350 eingestellt, wird das Warnen nach etwa zwei Wochen ausgesetzt. Dieser Schwellenwert ist serverweit, gilt also für jeden auf dem Server definierten Datenalarm.

`databaseservice.max_database_deletes_per_run`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.2.

Standardwert: null

Verwenden Sie diese Option, um die maximale Anzahl eingebetteter externer Assets (Datenbanken und Tabellen) anzupassen, die bei jedem durch `features.DeleteOrphanedEmbeddedDatabaseAsset` gesteuerten Hintergrundprozess gelöscht werden können. Wird diese Option leer gelassen, beträgt die standardmäßige maximale Anzahl eingebetteter externer Assets, die gelöscht werden können, 100.

Weitere Informationen finden Sie unter `features.DeleteOrphanedEmbeddedDatabaseAsset`.

`dataserver.log.level`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.3.0

Standardwert: `info`

Die Protokollebene für den Datenserver. Sie ist dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

`elasticserver.vmopts`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2019.1. Entfernt: 2022.1

**Diese Konfigurationsoption gilt nicht für Tableau Server, Version 2022.1 und höher.**

Verwenden Sie für Tableau Server ab der Version 2022.1 die Konfigurationsoption `indexandsearchserver.vmopts`

Standardwert: `"-Xmx<default_value> -Xms<default_value>"`

Der Standardwert variiert je nach Größe des Arbeitsspeichers. Die maximale JVM-Heapgröße wird auf 3,125 % des gesamten System-RAM skaliert.

Steuert die Heap-Größe des Elastic Server. Da der Standardwert automatisch skaliert wird, können Sie mithilfe dieser Option den Standardwert nur dann überschreiben, wenn dies unbedingt erforderlich ist. Fügen Sie an den Wert den Buchstaben 'k' an, um "Kilobyte" anzugeben, "m", um Megabyte anzugeben, oder "g", um Gigabyte anzugeben. Setzen Sie als allgemeine Regel die anfängliche Heap-Größe (`-Xms`) gleich mit der maximalen Heap-Größe (`-Xmx`), um die Sammlung von unbrauchbaren Dateien zu minimieren.

`excel.shadow_copy_all_remote.enabled`

**Version:** Hinzugefügt in den Versionen 2019.1.5, 2019.2.1.

Standardwert: `false`

Steuert, ob Tableau Server eine "Schattenkopie" eines gemeinsamen Excel-Arbeitsblatts (`.xlsx` oder `.xlsm`) erstellt, die als Live-Datenquelle verwendet wird. Wenn diese Option aktiviert ist, verhindert sie, dass Excel-Benutzer einen "Sharing Violation Error" und eine Meldung sehen, dass die Datei "aktuell verwendet wird". Diese Option kann bei großen Excel-Dateien Auswirkungen auf die Leistung haben. Wenn Excel-Benutzer nicht die gemeinsame Datei bearbeiten müssen, brauchen Sie diese Option nicht zu aktivieren.

**Hinweis:** Tableau Server versucht immer, eine Schattenkopie einer `.xlsx`-Datei zu erstellen. Diese Option ändert dieses Verhalten nicht.

`extractservice.command.execution.timeout`

**Version:** In Version 2021.4 hinzugefügt.

Standardwert: 7200 Sekunden

Legt den Timeout-Wert für die Laufzeit der VConn-Extraktaktualisierung fest.

**Beispiel:** `tsm configuration set -k extract-service.command.execution.timeout -v <timeout_in_seconds> --force-keys`

**Hinweis:** Sie müssen die Option `--force-keys` verwenden, um diesen Wert zu ändern.

`features.ActiveMQ`

**Version:** In Version 2021.4 hinzugefügt.

**Standardwert:** `true`

Legt fest, ob Tableau Server den Apache ActiveMQ-Dienst (Tableau Server-Messaging-Dienst) als internes Messaging-Instrument verwendet.

`features.DeleteOrphanedEmbeddedDatabaseAsset`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.2.

**Standardwert:** `true`

Steuert einen Hintergrundprozess für Tableau Catalog (oder Tableau Metadaten-API), der eingebettete externe Assets (Datenbanken und Tabellen) löscht, die nicht mehr mit nachgelagerten Tableau-Inhalten verknüpft sind. Dieser Prozess wird täglich um 22:00:00 UTC (koordinierte Weltzeit) ausgeführt und kann täglich maximal 100 externe Assets löschen, bis keine externen Assets ohne Verbindungen zu nachgelagerten Inhalten von Tableau mehr vorhanden sind. Sie können diese Option auf `false` einstellen, um die Ausführung dieses Prozesses zu stoppen. Alternativ können Sie auch die maximale Anzahl externer eingebetteter Assets, die gelöscht werden können, mit `databaseservice.max_database_deletes_per_run` anpassen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Beheben von Problemen mit fehlenden Inhalten](#).

`features.DesktopReporting`Standardwert: `false`

Steuert, ob die Desktop-Lizenzberichterstattung auf dem Server aktiviert ist. Mit der Einstellung `false`(Standard) sind keine Verwaltungsansichten für Desktop-Lizenzen verfügbar. Ändern Sie die Einstellung in `true`, um die Lizenzberichterstattung zu aktivieren und die Verwaltungsansichten zu Lizenznutzung und -ablauf auf der Seite "Server-Status" bereitzustellen. **Hinweis:** Die Desktop-Lizenzberichterstattung muss auf dem Client (Tableau Desktop) aktiviert sein, damit Informationen an Tableau Server gemeldet werden können.

`Features.IdentityMigrationBackgroundJob`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1. Der Standardwert wurde in den Versionen 2021.4.22, 2022.1.18, 2022.3.10, 2023.1.6 und 2023.3 in `false` geändert.

Standardwert: `false`

Steuert den Prozess, der die Identitätsmigration durchführt. Wenn auf `true` eingestellt, wird die Identitätsmigration in vorhandenen Bereitstellungen unmittelbar nach dem Upgrade von Tableau Server auf Version 2022.1 (oder höher) und der Wiederherstellung einer Sicherung von Tableau Server Version 2021.4 (oder früher) ausgeführt. Stellen Sie ihn auf `false` (Standard), um die Identitätsmigration zu deaktivieren.

Um beispielsweise die Identitätsmigration zu starten, führen Sie Folgendes aus:

```
tsm configuration set -k features.IdentityMigrationBackgroundJob -v true
```

Weitere Informationen finden Sie unter [Über die Identitätsmigration](#).

**Hinweis:** Wenn die Identitätsmigration deaktiviert ist, kann Tableau Server den Identitätsdienst nicht zum Speichern und Verwalten von Benutzeridentitätsinformationen verwenden. Die Verwendung des Identity Service ist eine Voraussetzung für bestimmte Funktionen wie [Identitätspools](#).

## Features.IdentityPools

**Version:** In Version 2023.1 hinzugefügt.

Standardwert: `false`

Eine Komponente der Identitätspoolfunktion, die aktiviert werden muss, wenn Sie eine neue Tableau Server-Installation durchführen. Erfordert `feature.NewIdentityMode` und `wgserver.authentication.legacy_identity_mode.enabled`. Stellen Sie dies auf `true`, um Identitätspools zu aktivieren. Stellen Sie dies auf `false` (Standard), um Identitätspools zu deaktivieren.

Um beispielsweise Identitätspools zu aktivieren, führen Sie Folgendes aus:

```
tsm configuration set -k features.IdentityPools -v true
tsm configuration set -k features.NewIdentityMode -v true
tsm configuration set -k wgserver.authentication.legacy_identity_
mode.enabled -v false
tsm pending-changes apply
```

Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Identitätspools.

## features.MessageBusEnabled

**Version:** Hinzugefügt in Version 2019.4.

Standardwert: `true`

Legt fest, ob Tableau Server das neue interne Messaging-Instrument verwendet.

## Features.NewIdentityMode

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `false`. Der Standardwert wurde in 2023.1.6 von `true` in `false` geändert.

Ist eine Voraussetzung für die Identitätspoolfunktion. Erfordert, dass `wgserver.authentication.legacy_identity_mode.enabled` auf `false` festgelegt wird,

um Identitätspools zu deaktivieren. Muss auf `true` festgelegt werden, um Identitätspools zu verwenden.

```
tsm configuration set -k features.IdentityPools -v true
tsm configuration set -k features.NewIdentityMode -v true
tsm configuration set -k wgserver.authentication.legacy_identity_
mode.enabled -v false
tsm pending-changes apply
```

Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Identitätspools.

#### features.PasswordlessBootstrapInit

Standardwert: `true`

Steuert, ob der Tableau Server eingebettete Anmeldeinformationen in Bootstrap-Dateien zulässt. Wenn aktiviert (Standard), werden eingebettete Anmeldeinformationen in der Bootstrap-Datei mit eingeschlossen, es sei denn, Sie geben an, dass sie nicht enthalten sein sollen. Setzen Sie dies auf `false`, wenn Anmeldeinformationen niemals in einer von Ihnen erzeugten Bootstrap-Datei enthalten sein sollen. Für weitere Informationen zum Erzeugen von Bootstrap-Dateien, siehe `tsm topology nodes get-bootstrap-file`.

Diese Option wurde ab Tableau Server-Version 2019.3 hinzugefügt.

#### features.PasswordReset

**Version:** Eingestellt in Version 2024.2. Ab Versionen 2024.2 verwenden Sie `viz-portal.password_reset`.

Standardwert: `false`

Gilt nur für Server, die lokale Authentifizierung verwenden. Stellen Sie `true` ein, um Benutzern das Zurücksetzen ihrer Kennwörter mit einer Option "Kennwort vergessen" auf der Anmeldeseite zu ermöglichen.

`filestore.empty_folders_reaper.enabled`

**Version:** Hinzugefügt in den Versionen 2020.x (2020.1.14, 2020.2.11, 2020.3.6, 2020.4.2) und 2021.1.x. Der Standardwert wurde in 2021.2 in `true` geändert.

Standardwert: `true`

Aktiviert den Auftrag, der leere Filestore-Ordner "erntet" (entfernt).

`filestore_empty_folders_reap.frequenz_s`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.x (2020.1.14, 2020.2.11, 2020.3.6, 2020.4.2).

Standardwert: 86400 (24 Stunden)

Gibt in Minuten an, wie oft der Auftrag ausgeführt werden soll, der leere Filestore-Ordner entfernt.

`features.Hyper_DisallowTDEPublishing`

**Version:** Ist ab Version 2023.1.0 standardmäßig `true` . Ist in Tableau Server 2024.2 veraltet.

Standardwert: `true`

Gibt an, ob Benutzer Dateien im `.tde`-Format hochladen können. Dieses Format wurde ab Version 10.5 von Tableau Server durch das `.hyper`-Format ersetzt, wobei das Hochladen jedoch nicht blockiert wurde. Ab Version 2024.3 sind Dateien im TDE-Format nicht mehr verwendbar. Die Dateien wurden automatisch in das `.hyper`-Format konvertiert, wenn eine von mehreren Aktionen ausgeführt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren des Upgrades in das `.hyper`-Format.

`filestore.log.level`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.3.0

Standardwert: `info`

Die Protokollebene für den Dateispeicher. Sie ist dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

`filestore.reapemptyfoldersholdoffms`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.x (2020.1.14, 2020.2.11, 2020.3.6, 2020.4.2). Diese ist in 2021.1 noch nicht verfügbar.

**Standardwert:** 300000 (5 Minuten)

Gibt die Wartezeit in Millisekunden an, bevor leere Filestore-Ordner entfernt werden.

`floweditor.max_datafile_upload_size_in_kb`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.4

**Standardwert:** 1048576

Für die Tableau Prep-Schema-Webdokumenterstellung die maximale Größe von abgegrenzten Textdateien (z. B. CSV oder TXT), die auf Tableau Server hochgeladen werden können.

`gateway.external_url`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1

**Standardwert:** null

Erforderlich, wenn die OpenID Connect-Authentifizierung (OIDC) in TSM während der Einrichtung von Tableau Server oder mit Identitätspools konfiguriert wird. Gibt die Tableau Server-URL an, die vom Identitätsanbieter (IdP) verwendet wird, um Benutzer umzuleiten, die sich bei Tableau authentifizieren. Die externe Gateway-URL ist dieselbe URL, die Sie als Umleitungs-URL bei Ihrem IdP angegeben haben und die zum Abgleich verwendet wird.

Um beispielsweise den mit der OIDC-Authentifizierungskonfiguration verknüpften IdP an Ihren Tableau Server `http://myco` umzuleiten, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k gateway.external_url -v http://myco
```

gateway.http.cachecontrol.updated

Standardwert: `false`

Der Cache-Control HTTP-Header legt fest, ob der Client-Browser von Tableau Server gesendete Inhalte im Zwischenspeicher ablegen soll. Um die Zwischenspeicherung von Tableau Server-Daten auf dem Client zu deaktivieren, setzen Sie diese Option auf `true`.

gateway.http.hsts

Standardwert: `false`

Wenn aktiviert, zwingt der HTTP-Header "Strict Transport Security (HSTS)" Browser dazu, HTTPS für die Domäne zu verwenden.

gateway.http.hsts\_options

Standardwert: `"max-age=31536000"`

Standardmäßig ist die HSTS-Richtlinie auf ein Jahr (31.536.000 Sekunden) festgelegt. Dieser Zeitraum legt die Zeit fest, in der der Browser über HTTPS auf den Server zugreift.

gateway.httptd.loglevel

**Version:** Hinzugefügt in 2021.3.0.

Standardwert: `notice`

Gibt die Protokollierungsebene für den Gateway (Apache-HTTPD-Server) an. Die Standardeinstellung ist `notice`. Andere Optionen umfassen `debug`, `info`, `warning`, `error`. Wenn Sie die Protokollierungsebene ändern, sollten Sie sich der möglichen Auswirkungen auf den Speicherplatzbedarf und die Leistung bewusst sein. Setzen Sie die Protokollierungsebene am besten wieder auf die Standardeinstellung zurück, nachdem Sie die benötigten Informationen gesammelt haben. Ausführliche Informationen zur Apache-Protokollierung finden Sie in der [HTTP-Dokumentation von Apache](#).

gateway.httpd.shmcb.size

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4

Standardwert: 2048000

Gibt die Speichergröße (in Byte) für den Ringpuffer an, wenn der Speichertyp `shmcb` verwendet wird. Bei Verwendung des Speichertyps `dbm` gilt dieser Konfigurationsschlüssel nicht.

gateway.httpd.socache

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4

Standardwert: `shmcb`

Gibt den Speichertyp des globalen/prozessübergreifenden SSL-Sitzungscaches an. In der Standardeinstellung ist dieser auf `shmcb` festgelegt und kann optional als `dbm` konfiguriert werden. Weitere Informationen zu den Speichertypen `shmcb` und `dbm` finden Sie unter [SSLSessionCache Directive](#) auf der Apache-Website.

gateway.http.request\_size\_limit

Standardwert: 16380

Der maximale Umfang (in Byte) des Header-Inhalts, der bei HTTP-Anforderungen über das Apache-Gateway übergeben werden darf. Header, die den für diese Option festgelegten Wert überschreiten, führen zu Browserfehlern, wie beispielsweise HTTP-Fehler 413 (Request Entity Too Large – Anforderung zu groß), oder Authentifizierungsfehlern.

Ein niedriger Wert für `gateway.http.request_size_limit` kann zu Authentifizierungsfehlern führen. Single Sign-on-Lösungen, die in Active Directory integriert sind (SAML und Kerberos), erfordern oft umfangreiche Authentifizierungstoken in einem HTTP-Header. Sie sollten HTTP-Authentifizierungsszenarien unbedingt vor der Bereitstellung in der Produktionsumgebung testen.

Es wird empfohlen, für die Option `tomcat.http.maxrequestsize` den gleichen Wert einzustellen, den Sie für diese Option festlegen.

gateway.http.x\_content\_type\_nosniff

Standardwert: `true`

Der HTTP-Antwortheader "X-Content-Type-Options" legt fest, dass der MIME-Typ im Header "Content-Type" vom Browser nicht geändert werden darf. In manchen Fällen, wenn kein MIME-Typ festgelegt ist, versucht ein Browser unter Umständen, den MIME-Typ durch Auswertung der Eigenschaften der Nutzlast zu bestimmen. Anschließend zeigt der Browser den Inhalt entsprechend an. Diesen Vorgang nennt man "Sniffing". Eine Fehlinterpretation des MIME-Typs kann zu Sicherheitslücken führen. Standardmäßig ist der HTTP-Header "X-Content-Type-Options" mit dieser Option auf "nosniff" festgelegt.

gateway.http.x\_xss\_protection

Standardwert: `true`

Der HTTP-Antwortheader "X-XSS-Protection" wird an den Browser gesendet, um Schutz vor Cross-Site Scripting (XSS) zu gewährleisten. Der Antwortheader "X-XSS-Protection" überschreibt Konfigurationen in Fällen, in denen Benutzer XSS-Schutz im Browser deaktiviert haben. Der Antwortheader "X-XSS-Protection" ist mit dieser Option standardmäßig aktiviert.

gateway.log.level

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.3.0

Standardwert: `info`

Die Protokollstufe für Gateway. Sie ist dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

gateway.public.host

Standardwert: `<hostname>`

Der Name (die URL) des Servers, der für den externen Zugriff auf Tableau Server verwendet wird. Wenn Tableau Server für die Verwendung eines Proxyservers oder eines externen Lastenausgleichsmoduls konfiguriert ist, müssen Sie diesen Namen in die Adressleiste eines

Browsers eingeben, um Tableau Server zu erreichen. Wenn Tableau Server beispielsweise durch Eingabe von `tableau.example.com` erreicht wird, lautet der Name für `gateway.public.host` `tableau.example.com`.

`gateway.public.port`

Standardwert: 80 (443 bei SSL)

Gilt nur für Proxyserver-Umgebungen. Der externe Port, der vom Proxyserver überwacht wird.

`gateway.slow_post_protection.enabled`

Standardwert: `true`

Die Aktivierung dieser Einstellung kann als Schutz gegen langsame POST-Angriffe (Denial-of-Service) hilfreich sein, die zur Zeitüberschreitung von POST-Anfragen mit einer extrem langsamen Datenübertragung führen.

**Hinweis:** Dies beseitigt die Bedrohung durch derartige Angriffe allerdings nicht. Eine unerwünschte Nebenwirkung könnte sein, dass langsame Verbindungen getrennt werden.

`gateway.slow_post_protection.request_read_timeout`

Standardwert: `header=10-30,MinRate=500 body=30,MinRate=500`

Wenn diese Option durch die vorherige Option `gateway.slow_post_protection.enabled` aktiviert ist, legt sie die `httpd`-Funktion `ReadRequestTimeout` von Apache fest. Die `httpd`-Anweisung ist unter [Apache-Modul `mod\_reqtimeout`](#) dokumentiert. Die primäre Verwendung dieser Option ist die Verteidigung gegen Slowloris-Angriffe. Siehe Wikipedia-Eintrag [Slowloris \(Computersicherheit\)](#).

**Hinweis:** Ältere Versionen verwenden einen Standardwert: `header=15-20,MinRate=500 body=10,MinRate=500`

`gateway.timeout`

Standardwert: 7200

Längste Zeitdauer in Sekunden, die das Gateway auf bestimmte Ereignisse wartet, bevor eine Anforderung fehlschlägt (7200 Sekunden = 2 Stunden).

`gateway.trusted`

Standardwert: IP-Adresse des Proxyserver-Computers

Gilt nur für Proxyserver-Umgebungen. Die IP-Adresse(n) oder der Hostname/die Hostnamen des Proxyservers.

`gateway.trusted_hosts`

Standardwert: Alternative Namen des Proxyservers

Gilt nur für Proxyserver-Umgebungen. Alternative Hostnamen für den Proxyserver.

`hyper.file_partition_size_limit`

Standardwert: 0

Wenn der Wert 0 festgelegt ist, ist die Größe unbegrenzt, und es wird der gesamte verfügbare Festplattenspeicherplatz verwendet.

Diese Option wird zum Festlegen des Festplattenspeicherplatz-Limits für eine Abfrage verwendet, für die ein Spoolvorgang auf dem Datenträger erfolgt. Wenn Ihre Festplattenspeicherplatz-Nutzung durch die Datei "spool.<id>.tmp" höher ist als für Ihre Umgebung nötig, werden für Abfragen Spoolvorgänge ausgeführt, und sie beanspruchen Festplattenspeicherplatz. Mithilfe dieser Option können Sie den Festplattenspeicherplatz beschränken, der von einer einzelnen Abfrage belegt werden kann. Die Datei "spool.<id>.tmp" befindet sich im temp-Ordner des Benutzerkontos, unter dem Tableau Server ausgeführt wird. Sie können diesen Wert in K(KB), M(MB), G(GB) oder T(TB) angeben. Beispielsweise können Sie für die Größenbeschränkung 100G angeben, wenn Sie die Festplattenspeicherplatz-Nutzung auf 100 GB begrenzen möchten.

Weitere Informationen zu Spoolvorgängen finden Sie im Abschnitt "Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung" unter Tableau Server-Daten-Engine.

`hyper.global_file_partition_size_limit`

Standardwert: 0

Wenn der Wert 0 festgelegt ist, ist die Größe unbegrenzt, und es wird der gesamte verfügbare Festplattenspeicherplatz verwendet.

Diese Option wird zum Festlegen des Festplattenspeicherplatz-Limits für alle Abfragen verwendet, für die ein Spoolvorgang auf dem Datenträger erfolgt. Wenn Ihre Festplattenspeicherplatz-Nutzung durch die Datei "spool.<id>.tmp" höher ist als für Ihre Umgebung nötig, werden für Abfragen Spoolvorgänge ausgeführt, und sie beanspruchen Festplattenspeicherplatz. Die Datei "spool.<id>.tmp" befindet sich im temp-Ordner des Benutzerkontos, unter dem Tableau Server ausgeführt wird. Mithilfe dieser Option können Sie den Gesamtwert des Festplattenspeicherplatzes begrenzen, der von sämtlichen Abfragen bei Spoolvorgängen auf dem Datenträger verwendet wird. Sie können diesen Wert in K(KB), M (MB), G(GB) oder T(TB) angeben. Beispielsweise können Sie für die Größenbeschränkung 100G angeben, wenn Sie die Festplattenspeicherplatz-Nutzung auf 100 GB begrenzen möchten. Tableau empfiehlt, bei der Feinabstimmung der Spooling-Limits mit dieser Konfiguration zu beginnen.

Weitere Informationen zu Spoolvorgängen finden Sie im Abschnitt "Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung" unter Tableau Server-Daten-Engine.

`hyper.enable_accesspaths_symbolic_canonicalization`

Standardwert: `false`

Auf Windows-Betriebssystemen benötigt Hyper zum Auflösen von Symlinks Zugriff auf das Verzeichnis, in dem die Extrakte gespeichert sind, sowie auf alle übergeordneten Verzeichnisse. Wenn dies nicht der Fall ist, wird im Hyper-Protokoll möglicherweise eine Fehlermeldung angezeigt, die wie folgt lautet: **Kanonischer Pfad kann nicht abgerufen werden für** `//dirA/subdir/myextract.hyper ... Access is denied.`

In solchen Fällen können Sie dies auf `true` setzen, damit die Daten-Engine (Hyper) nicht versucht, Symlinks aufzulösen, wenn sie kanonische Pfade verwendet.

**Hinweis:** Das Setzen des Wertes auf `true` bedeutet auch, dass Hyper nicht mehr garantieren kann, einen potentiellen Angreifer abzuwehren, der es schafft, einen Symlink zu platzieren, um die erlaubte Gruppe von Verzeichnissen zu umgehen, auf die Hyper den Zugriff erlaubt.

`hyper.log_queries`

Standardwert: `true`

Wenn Sie diese Einstellung auf "true" festlegen, werden Abfrageinformationen protokolliert.

Standardmäßig werden Abfrageinformationen protokolliert. Wenn sich jedoch herausstellt, dass die Protokolldateien für den verfügbaren Festplattenspeicherplatz zu groß sind, können Sie die Einstellung auf `false` festlegen, um das Protokollieren von Abfrageinformationen zu deaktivieren. Tableau empfiehlt, für diese Konfiguration die Einstellung `true` beizubehalten.

`hyper.log_query_cpu`

Standardwert: `false`

Mithilfe dieser Einstellung können Sie zusätzlich zur CPU-Auslastung protokollieren, wie lange die einzelnen Abfragen dauern.

`hyper.log_timing`

Standardwert: `false`

Diese Einstellung ist hilfreich, um weitere Informationen zu den Abfragen zu erhalten, beispielsweise zur Kompilierung und zu den Analysezeiten. Standardmäßig ist diese Einstellung deaktiviert. Sie können sie aktivieren, indem Sie den Wert auf `true` festlegen, um mehr Details zu Ihren Abfragen zu sammeln. Beachten Sie jedoch, dass dadurch die Größe Ihrer Daten-Engine-Protokolldateien (`\logs\hyper`) zunimmt.

`hyper.log_troublesome_query_plans`

Standardwert: `true`

Wenn diese Einstellung auf `true` festgelegt ist, werden Abfragepläne für Abfragen protokolliert, die als problematisch identifiziert werden. In diese Kategorie fallen Abfragen, die abgebrochen werden, deren Ausführung länger als 10 Sekunden dauert oder Abfragen, für die ein Spoolvorgang auf dem Datenträger erfolgt. Die Informationen in den Protokollen können für die Fehlerbehebung problematischer Abfragen hilfreich sein. Sie können die Einstellung in `false` ändern, wenn Ihnen die Größe der Protokolle Sorgen bereitet.

`hyper.memory_limit`

Standardwert: `80%`

Steuert die maximale Speichermenge, die von Hyper verwendet wird. Geben Sie die Anzahl Bytes an. Fügen Sie den Buchstaben "k" oder "K" an den Wert an, um "Kilobyte" anzugeben. Fügen Sie "m" an, um Megabyte anzugeben, "g" um Gigabyte anzugeben, oder "t", um Terabyte anzugeben. Beispiel: `hyper.memory_limit="7g"`. Alternativ können Sie den Speichergrenzwert als Prozentsatz des gesamten verfügbaren Systemspeichers angeben.

Beispiel: `hyper.memory_limit="90%"`.

`hyper.memtracker_hard_reclaim_threshold`

Standardwert: `80%`

Diese Einstellung gilt nur für Windows. Hyper hält dekomprimierte und entschlüsselte Teile des Extrakts im Speicher, um nachfolgende Zugriffe zu beschleunigen. Diese Einstellung legt fest, wann Arbeitsthreads damit beginnen, diese Daten in einen Datenträger-Cache zu schreiben, um den Speicherdruck zu verringern. Ist der Wert als Prozentsatz angegeben, wird er als Prozentsatz der `hyper.memory_limit`-Gesamteinstellung interpretiert. Beispiel: `hyper.memtracker_hard_reclaim_threshold="60%"`. Absolute Werte können als "k" (Kilobyte), "m" (Megabyte), "g" (Gigabyte) oder "t" (Terabytes) angegeben werden. Beispiel: `hyper.memtracker_hard_reclaim_threshold="10g"`. Der Wert sollte größer als der `hyper.memtracker_soft_reclaim`-Schwellenwert sein.

`hyper.memtracker_soft_reclaim_threshold`

Standardwert: 50%

Diese Einstellung gilt nur für Windows. Beim Interagieren mit einer Hyper-Datei schreibt Hyper einige Daten zum Zwischenspeichern oder Beibehalten der Daten aus. Windows hat das besondere Verhalten, dass frisch in den Speicher geschriebene Daten gesperrt werden. Um einen Austausch zu vermeiden, zwingen wir die Daten heraus, wenn Hyper den konfigurierten Grenzwert für den Rückgewinnungsschwellenwert erreicht. Wenn der Schwellenwert für die weiche Rückgewinnung erreicht ist, versucht Hyper, zwischengespeicherte Daten im Hintergrund freizugeben, um zu versuchen, unter dem Rückgewinnungsschwellenwert zu bleiben. In Situationen, in denen das Tauschen anderweitig stattfinden würde, kann das Auslösen der Freigabe in Hyper zu einem besseren Ergebnis führen. Wenn bei Ihrer Tableau Server-Installation viele Austausche auftreten, kann diese Einstellung daher verwendet werden, um zu versuchen, den Speicherdruck zu verringern.

Geben Sie die Anzahl Bytes an. Fügen Sie den Buchstaben "k" oder "K" an den Wert an, um "Kilobyte" anzugeben. Fügen Sie "m" an, um Megabyte anzugeben, "g" um Gigabyte anzugeben, oder "t", um Terrabyte anzugeben. Geben Sie alternativ den Wert als Prozentsatz des konfigurierten Gesamtspeichers für Hyper an. Beispiel: `hyper.memtracker_soft_reclaim_threshold="20%"`.

`hyper.network_threads`

Standardwert: 150%

Steuert die Anzahl der von Hyper verwendeten Netzwerkthreads. Geben Sie entweder die Anzahl der Netzwerkthreads (z. B. `hyper.network_threads=4`) oder den Prozentsatz der Threads in Bezug auf die Anzahl logischer Kerne an (z. B. `hyper.network_threads_s="300%"`).

Netzwerkthreads werden zum Akzeptieren neuer Verbindungen und zum Senden oder Empfangen von Daten und Abfragen verwendet. Hyper verwendet asynchrone Netzwerke, sodass viele Verbindungen von einem einzelnen Thread bedient werden können. Normalerweise ist der Arbeitsaufwand in Netzwerkthreads sehr gering. Die einzige Ausnahme ist

das Öffnen von Datenbanken auf langsamen Dateisystemen, was lange dauern und den Netzwerkthread blockieren kann. Wenn die Verbindungszeiten langsam sind, während Sie versuchen, Dashboards anzuzeigen oder zu bearbeiten, die Extrakte verwenden und seit einiger Zeit nicht mehr verwendet wurden, und im Hyper-Protokoll häufig Meldungen vom Typ "asio-continuation-slow" und lange "Construct-Protocol"-Zeiten für Hyper im Tableau-Protokoll angezeigt werden, versuchen Sie, diesen Wert zu erhöhen.

`hyper.objectstore_validate_checksums`

Standardwert: `false`

Eine boolesche Einstellung, die Dateiintegritätsprüfungen in Hyper steuert. Wenn sie auf `true` festgelegt ist, überprüft Hyper die Daten in einer Extraktdatei, wenn auf sie zum ersten Mal zugegriffen wird. Dadurch können stille Korruption und Korruption, die Hyper zum Absturz bringen würde, erkannt werden. Im Allgemeinen ist es ratsam, diese Einstellung zu aktivieren. Eine Ausnahme sind Installationen mit sehr langsamen Datenträgern, bei denen es zu Leistungsregressionen kommen könnte.

`hyper.query_total_time_limit`

Standardwert: 0 (d. h. unbegrenzt)

Legt eine Obergrenze für die gesamte Threadzeit fest, die von einzelnen Abfragen in Hyper verwendet werden kann. Fügen Sie "s" an den Wert an, um Sekunden anzugeben. Fügen Sie "min" an, um Minuten anzuzeigen oder "h", um Stunden anzugeben.

Um zum Beispiel alle Abfragen auf eine Gesamtzeit von 1.500 Sekunden der gesamten Thread-Zeit zu beschränken, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k hyper.query_total_time_limit -v 1500s
```

Wenn eine Abfrage länger als das angegebene Limit dauert, schlägt die Abfrage fehl und es wird ein Fehler zurückgegeben. Mit dieser Einstellung können Sie automatisch Rückrufabfragen steuern, die andernfalls zu viele Ressourcen verwenden würden.

Hyper führt Abfragen parallel aus. Wenn eine Abfrage beispielsweise 100 Sekunden lang und währenddessen für 30 Threads ausgeführt wird, beträgt die Thread-Gesamtzeit 3.000 Sekunden. Die Thread-Zeit der einzelnen Abfragen wird im Hyper-Protokoll unter den Protokolleinträgen vom Typ "query-end" im Feld "total-time" angegeben.

`hyper.session_memory_limit`

Standardwert: 0 (d. h. unbegrenzt)

Steuert den maximalen Speicherkonsum einer einzelnen Abfrage. Geben Sie die Anzahl Bytes an. Fügen Sie den Buchstaben "k" oder "K" an den Wert an, um "Kilobyte" anzugeben. Fügen Sie "m" an, um Megabyte anzugeben, "g" um Gigabyte anzugeben, oder "t", um Terabyte anzugeben.

Um zum Beispiel das Arbeitsspeicherlimit auf 900 Megabyte zu setzen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k hyper.session_memory_limit -v 900m.
```

Alternativ können Sie das Sitzungsarbeitsspeicherlimit als Prozentsatz des gesamten verfügbaren Systemarbeitsspeichers angeben, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm configuration set -k hyper.session_memory_limit -v 90%.
```

Das Senken dieses Werts kann hilfreich sein, wenn eine Abfrage übermäßig viel Arbeitsspeicher verwendet und andere Abfragen über einen langen Zeitraum fehlschlagen. Durch das Verringern des Grenzwerts schlägt die einzelne große Abfrage fehl (oder greift auf Spooling zurück, wenn das Spooling nicht deaktiviert ist) und sie hat keine negativen Auswirkungen auf andere Abfragen.

`hyper.srm_cpu_limit_percentage`

Standardwert (in Prozent): 75

Gibt die maximale stündliche durchschnittliche CPU-Auslastung an, die von Hyper zugelassen wird. Wird dieser Wert überschritten, startet die Daten-Engine sich selbst neu, um die Auswirkungen auf andere Prozesse auf dem Computer zu minimieren.

In der Standardeinstellung erfolgt der Neustart der Daten-Engine, wenn diese im Verlauf einer Stunde durchschnittlich mehr als 75 % der CPU auslastet. Dieser Wert sollte nicht geändert werden, außer wenn Sie mit dem Tableau-Support arbeiten oder wenn Sie die Daten-Engine auf einem dedizierten Serverknoten ausführen. Wird die Daten-Engine auf einem dedizierten Knoten ausgeführt, können Sie diesen Wert problemlos auf 95 Prozent erhöhen, um die verfügbare Computerhardware voll auszunutzen. Einzelheiten über das Ausführen der Daten-Engine auf einem dedizierten Knoten finden Sie unter Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen.

So wird dieser Wert auf 95 % erhöht:

```
tsm configuration set -k hyper.srm_cpu_limit_percentage -v 95 --  
force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

So wird dieser Wert wieder auf die Standardeinstellung von 75 % zurückgesetzt:

```
tsm configuration set -k hyper.srm_cpu_limit_percentage -v 75 --  
force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

```
hyper_standalone.consistent_hashing.enabled
```

Standardwert: `true`

Verbessert die Chance, dass der Extrakt für eine Abfrage bereits zwischengespeichert ist. Wenn der Knotenpunkt mit dem zwischengespeicherten Extrakt keine zusätzliche Last unterstützen kann, werden Sie an einen neuen Knotenpunkt weitergeleitet, und der Extrakt wird auf dem neuen Knotenpunkt in den Cache geladen. Dies führt zu einer besseren Sys-

temauslastung, da Extrakte nur dann in den Arbeitsspeicher geladen werden, wenn eine Auslastung besteht, die den Bedarf rechtfertigt.

`hyper_standalone.health.enabled`

Standardwert: `true`

Schaltet basierend auf einer Zustandsbewertung, die auf einer Kombination der aktuellen Hyper-Aktivität und der Nutzung der Systemressourcen besteht, die Lastausgleichsmetrik von Zufallsauswahl auf Auswahl des Daten-Engine-Knotenpunkts (Hyper) um. Basierend auf diesen Werten wählt der Lastenausgleich den Knotenpunkt aus, der am besten in der Lage ist, eine Extraktabfrage zu verarbeiten.

`hyper.temp_disk_space_limit`

Standardwert: `100%`

Legt die Obergrenze des Speicherplatzes fest, bei der Hyper die Zuweisung von Speicherplatz für temporäre Dateien beendet. Diese Einstellung kann dazu beitragen, dass die Festplatte nicht mehr mit temporären Dateien von Hyper gefüllt wird, und verhindern, dass nicht mehr genügend Speicherplatz zur Verfügung steht. Wenn der Speicherplatz diesen Schwellenwert erreicht, versucht Hyper eine automatische Wiederherstellung ohne Administratoreingriff.

Geben Sie ihn als Prozentsatz des gesamten verfügbaren Speicherplatzes an, der verwendet werden soll. Beispiel: `hyper.temp_disk_space_limit="96%"`. Bei einer Festlegung auf 100 % kann der gesamte verfügbare Speicherplatz verwendet werden.

Damit Daten-Engine gestartet werden kann, muss der konfigurierte Speicherplatz verfügbar sein. Wenn nicht genügend Speicherplatz verfügbar ist, wird ein Protokolleintrag bezüglich der Daten-Engine angezeigt, der Folgendes besagt: "Disk limit for temporary files has been reached. Please free up disk space on the device." (Das Limit für temporäre Dateien auf dem Datenträger wurde erreicht. Geben Sie Speicherplatz auf dem Gerät frei.) Weitere Informationen finden Sie im Hyper-Protokoll unter: "No space left on device" (Kein Speicherplatz auf dem Gerät mehr frei).

`hyper.hard_concurrent_query_thread_limit`

Standardwert: 150 %

Verwenden Sie diese Option, um die maximale Anzahl Threads festzulegen, die Hyper für die Ausführung von Abfragen verwenden sollte. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie eine harte Grenze für die CPU-Auslastung festlegen möchten. Geben Sie entweder die Anzahl Threads oder den Prozentsatz der Threads in Bezug auf die Anzahl logischer Kerne an. Hyper wird höchstwahrscheinlich nicht mehr Ressourcen verwenden, als durch diese Einstellung konfiguriert sind. Hyper-Hintergrund- und -Netzwerkthreads sind von dieser Einstellung jedoch nicht betroffen (obwohl sie in der Regel nicht CPU-intensiv sind).

Beachten Sie, dass diese Einstellung die Anzahl der gleichzeitigen Abfragen steuert, die ausgeführt werden können. Wenn Sie also diese Einstellung verringern, steigt die Gefahr, dass Abfragen warten müssen, bis momentan ausgeführte Abfragen abgeschlossen werden. Dies kann sich auf die Ladezeiten für Arbeitsmappen auswirken.

`hyper.soft_concurrent_query_thread_limit`

Standardwert: 100 %

Verwenden Sie diese Option, um die Anzahl Threads anzugeben, für die eine einzelne Abfrage parallelisiert werden kann, wenn aufgrund der Einstellung `hard_concurrent_query_thread_limit` ausreichend viele Threads verfügbar sind. Geben Sie entweder die Anzahl Threads oder den Prozentsatz der Threads in Bezug auf die Anzahl logischer Kerne an.

Hier ein vereinfachtes Beispiel:

Angenommen, Sie legen diesen Wert auf 10 Threads fest. Dies bedeutet, dass Abfragen bis zu 10 Threads parallelisiert werden können. Wenn nur 2 Abfragen ausgeführt werden, werden die verbleibenden 8 Threads zum Parallelisieren der 2 Abfragen verwendet.

Die Optionen `hyper.hard_concurrent_query_thread_limit` und `hyper.soft_concurrent_query_thread_limit` arbeiten zusammen, um Ihnen einige Optionen zum Verwalten der CPU-Auslastung zu bieten und gleichzeitig die verfügbaren CPU-Ressourcen zu maximieren, um Abfragen schneller abzuschließen. Wenn die Daten-Engine nicht alle verfügbaren CPUs auf dem Computer verwenden soll, ändern Sie sie in weniger als 100 % in einen Prozentsatz, der für Ihre Umgebung optimal ist. Die weiche Grenze ist eine Möglichkeit, die CPU-Auslastung zu beschränken, sie kann jedoch über die weiche Grenze hinausgehen, bis hin zur harten Grenze und darüber hinaus.

**Hinweis:** Die Optionen `hyper.hard_concurrent_query_thread_limit` und `hyper.soft_concurrent_query_thread_limit` ersetzen die Optionen `hyper.num_job_worker_threads` und `hyper.num_task_worker_threads`, die in den Tableau Server-Versionen 2018.3 und früher verfügbar waren, und sind jetzt eingestellt und nicht mehr verfügbar. Informationen zu den Threads `hyper.num_job_worker_threads` und `hyper.num_task_worker_threads` finden Sie unter [tsm-Konfigurationssatz-Optionen](#).

`hyper.use_spooling_fallback`

Standardwert: `true`

Wenn die Einstellung auf `true` festgelegt ist und beim Abfragen von Extrakten die festgelegte RAM-Auslastung überschritten wird (80 % des installierten Arbeitsspeichers), sind Spoolvorgänge auf dem Datenträger zulässig. Mit anderen Worten ermöglicht sie Hyper, eine Abfrage mit dem Datenträger auszuführen, wenn er die RAM-Nutzung überschreitet.

Tableau empfiehlt, die Standardeinstellung zu verwenden. Sie können sie deaktivieren, indem Sie den Wert auf `false` festlegen, wenn Ihnen die Datenträgerauslastung Sorgen bereitet. Wenn Sie diese Einstellung deaktivieren, werden Abfragen, für die mehr als 80 % des installierten Arbeitsspeichers verwendet werden, abgebrochen. Spoolingabfragen dauern in der Regel wesentlich länger.

Weitere Informationen zu Spoolvorgängen finden Sie im Abschnitt "Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung" unter Tableau Server-Daten-Engine.

`indexandsearchserver.vmopts`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `"-Xmx<default_value> -Xms<default_value>"`

Der Standardwert basiert auf der Größe des Systemspeichers und beträgt 3,125 % des gesamten System-RAMs.

Steuert die Heap-Größe für den Indizierungs- und Suchserver. Da der Standardwert automatisch skaliert wird, können Sie mithilfe dieser Option den Standardwert nur dann überschreiben, wenn dies unbedingt erforderlich ist. Fügen Sie an den Wert den Buchstaben 'k' an, um "Kilobyte" anzugeben, "m", um Megabyte anzugeben, oder "g", um Gigabyte anzugeben. Setzen Sie als allgemeine Regel die anfängliche Heap-Größe (`-Xms`) gleich mit der maximalen Heap-Größe (`-Xmx`), um die Sammlung von unbrauchbaren Dateien zu minimieren.

`jmx.security.enabled`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `false`

JMX ist standardmäßig deaktiviert, daher ist sicheres JMX ebenfalls deaktiviert. Wenn Sie JMX aktivieren, empfehlen wir Ihnen dringend, auch sicheres JMX zu aktivieren.

Dieser Wert wird auf `true` gesetzt und schaltet dann sicheres JMX mit SSL und grundlegender Benutzername/Kennwort-Authentifizierung für schreibgeschützten Zugriff ein, wenn Sie den Befehl `tsm maintenance jmx enable` ausführen und mit `y` antworten, wenn Sie gefragt werden, ob Sie Sicherheitsfeatures für JMX aktivieren möchten:

```
tsm maintenance jmx enable
```

```
We do not recommend you enable JMX unsecured on a production envi-
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
ronment. Would you like to enable security features for JMX?  
(y/n): y
```

`jmx.ssl.enabled`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `true`

Erzwingt SSL für JMX. Diese Option ist standardmäßig auf `true` gesetzt, hat aber nur dann Auswirkungen, wenn auch `jmx.security.enabled` auf `true` eingestellt ist. Um JMX-Sicherheit zu aktivieren, führen Sie den Befehl `tsm maintenance jmx enable` aus. Antworten Sie mit `y`, wenn Sie gefragt werden, ob SSL aktiviert bleiben soll, oder mit `n`, um SSL zu deaktivieren:

```
tsm maintenance jmx enable  
...  
Would you like to enable SSL?  
(y/n): n
```

`jmx.ssl.require_client_auth`

**Version:** Hiinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `false`

Dieser wird auf `true` gesetzt, wenn Sie den Befehl `tsm maintenance jmx enable` ausführen und mit `y` antworten, wenn Sie gefragt werden, ob Sie Client-Authentifizierung (mTLS) erforderlich machen möchten:

```
tsm maintenance jmx enable  
...  
Would you like to require client authentication (mTLS)?  
(y/n): y
```

Um die Konfiguration abzuschließen, müssen Sie über ein Client-Zertifikat verfügen und dieses am richtigen Speicherort auf Ihrem Client-Computer ablegen.

`jmx.ssl.user.name`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `tsmjmxuser`

Dieser wird bei der Installation oder bei einem Upgrade von Tableau Server festgelegt.

`jmx.ssl.user.password`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `<generated>`

Dieser wird bei der Installation oder bei einem Upgrade von Tableau Server festgelegt.

`jmx.user.access`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Standardwert: `readonly`

Sie können diesen Wert in `readwrite` ändern, wenn Sie den Befehl `tsm maintenance jmx enable` ausführen und mit `y` antworten, wenn Sie gefragt werden, ob `readwrite` - Zugriff hinzugefügt werden soll:

```
tsm maintenance jmx enable
```

```
...
```

```
JMX access is readonly by default. Would you like to add readwrite access?
```

```
(y/n): y
```

`licensing.login_based_license_management.default_requested_duration_seconds`

Standardwert: `0`

Legen Sie die Dauer (in Sekunden) fest, nach der die (auf seiner Anmeldung basierende) Lizenz eines Benutzers gültig bleiben soll, wenn die Verbindung zu Tableau Server unterbrochen wird, bevor der Benutzer aufgefordert wird, Tableau erneut zu aktivieren. Diese

Dauer wird immer aktualisiert, wenn Tableau Desktop in Gebrauch ist und eine Verbindung zu Tableau Server herstellen kann.

`licensing.login_based_license_management.enabled`

Standardwert: `true`

Legen Sie diese Einstellung auf "true" fest, um anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung zu aktivieren. Legen Sie sie auf "false" fest, um anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung zu deaktivieren.

**Hinweis:** Um anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung verwenden zu können, müssen Sie einen Produktschlüssel aktivieren, der für anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktiviert ist. In der `tsm licenses list` können Sie sehen, welche Produktschlüssel für anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung aktiviert wurden.

`licensing.login_based_license_management.max_requested_duration_seconds`

Standardwert: `7776000`

Legen Sie die maximale Dauer (in Sekunden) fest, nach der die (auf seiner Anmeldung basierende) Lizenz eines Benutzers gültig bleiben soll, wenn die Verbindung zu Tableau Server unterbrochen wird, bevor der Benutzer aufgefordert wird, Tableau erneut zu aktivieren. Der Maximalwert beträgt 7.776.000 Sekunden (90 Tage). Diese Dauer wird immer aktualisiert, wenn Tableau Desktop in Gebrauch ist und eine Verbindung zu Tableau Server herstellen kann.

`maestro.app_settings.sampling_max_row_limit`

Standardwert: `1000000`

Legt die maximale Anzahl Zeilen für Datenstichproben aus großen Datensätzen mit Tableau Prep im Internet fest.

maestro.input.allowed\_paths

Standardwert: ""

Standardmäßig wird der Zugriff auf alle Verzeichnisse verweigert und es ist nur die Veröffentlichung auf dem Tableau Server mit dem Inhalt erlaubt, der in der Datei tflx enthalten ist.

Eine Liste zulässiger Netzwerk-Verzeichnisse für die Schema-Eingabe-Verbindungen. Sie müssen den Tableau Prep Conductor aktivieren, um die Schemata auf Ihrem Tableau Server zu planen. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Prep Conductor.

Die folgenden Regeln gelten und müssen beim Konfigurieren dieser Einstellung berücksichtigt werden:

- Pfade sollten für Tableau Server zugänglich sein. Diese Pfade werden während des Server-Startups und zur Schema-Laufzeit überprüft.
- Netzwerkverzeichnispfade müssen absolut sein und dürfen keine Platzhalter oder andere pfadüberschreitenden Symbole enthalten. Beispielsweise sind `\\myhost\myShare\*` oder `\\myhost\myShare*` ungültige Pfade und führen dazu, dass alle Pfade unzulässig sind. Die korrekte Methode, alle unter *myShare* befindlichen Ordner in der Zulassungsliste einzutragen, wäre `\\myhost\myShare` or `\\myhost\myShare\`.

**Hinweis:** Für die Konfiguration `\\myhost\myShare` ist `\\myhost\myShare1` nicht zulässig. Eine sichere Methode, beide Ordner in der Zulassungsliste einzutragen, wäre `\\myhost\myShare; \\myhost\myShare1`.

- Der Wert kann entweder `*`, also eine beliebige Pfadangabe sein, einschließlich lokaler Pfade (mit Ausnahme einiger konfigurierter Systempfade, die "native\_api.internal\_disallowed\_paths" verwenden), oder eine Liste von Pfaden, die durch ";" getrennt sind.

**Hinweis:** Wenn ein Pfad sowohl auf der Liste der erlaubten Schemata als auch auf der `internal_disallowed`-Liste zulässig ist, hat `internal_disallowed` Vorrang.

Wichtig:

Mit diesem Befehl werden vorhandene Informationen überschrieben und durch die von Ihnen angegebenen neuen Informationen ersetzt. Wenn Sie einer vorhandenen Liste einen neuen Speicherort hinzufügen möchten, müssen Sie eine Liste aller Speicherorte zur Verfügung stellen, der vorhandenen und der neuen, die Sie hinzufügen möchten. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um die aktuelle Liste der Eingabe- und Ausgabeorte anzuzeigen:

```
tsm configuration get -k maestro.input.allowed_paths
tsm configuration get -k maestro.output.allowed_paths
```

Weitere Informationen und Details zum Konfigurieren zulässiger Verzeichnisse für Schemaeingabe- und Ausgabeverbindungen finden Sie in der Schritt 4: Liste der sicheren Eingabe- und Ausgabespeicherorte.

`maestro.output.allowed_paths`

Standardwert: ""

Standardmäßig wird der Zugriff auf alle Verzeichnisse verweigert.

Eine Liste zulässiger Netzwerk-Verzeichnisse für die Schema-Ausgabe-Verbindungen. Sie müssen den Tableau Prep Conductor aktivieren, um die Schemata auf Ihrem Tableau Server zu planen. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Prep Conductor.

Die folgenden Regeln gelten und müssen beim Konfigurieren dieser Einstellung berücksichtigt werden:

- Pfade sollten für Tableau Server zugänglich sein. Diese Pfade werden während des Server-Startups und zur Schema-Laufzeit überprüft.

- Netzwerkverzeichnispfade müssen absolut sein und dürfen keine Platzhalter oder andere pfadüberschreitenden Symbole enthalten. Beispielsweise sind `\\myhost\myShare\*` oder `\\myhost\myShare*` ungültige Pfade und führen dazu, dass alle Pfade unzulässig sind. Die korrekte Methode, alle unter *myShare* befindlichen Ordner in der Zulassungsliste einzutragen, wäre `\\myhost\myShare` or `\\myhost\myShare\`.

**Hinweis:** Für die Konfiguration `\\myhost\myShare` ist `\\myhost\myShare1` nicht zulässig. Eine sichere Methode, beide Ordner in der Zulassungsliste einzutragen, wäre `\\myhost\myShare; \\myhost\myShare1`.

- Der Wert kann entweder `*`, also eine beliebige Pfadangabe sein, einschließlich lokaler Pfade (mit Ausnahme einiger konfigurierter Systempfade, die "native\_api.internal\_disallowed\_paths" verwenden), oder eine Liste von Pfaden, die durch ";" getrennt sind.

**Hinweis:** Wenn ein Pfad sowohl auf der Liste der erlaubten Schemata als auch auf der `internal_disallowed`-Liste zulässig ist, hat `internal_disallowed` Vorrang.

Weitere Informationen und Details zum Konfigurieren zulässiger Verzeichnisse für Schemaeingabe- und Ausgabeverbindungen finden Sie in der Schritt 4: Liste der sicheren Eingabe- und Ausgabespeicherorte.

`maestro.output.write_to_mssql_using_runas`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.3.1

Standardwert: `false`

Wenn diese Option aktiviert ist, erhalten in Tableau Server veröffentlichte Schemaausgaben Schreibzugriff auf eine Microsoft SQL Server-Datenbank unter Verwendung von "Ausführen als"-Anmeldeinformationen. Die Anmeldeinformationen, die von dem "Ausführen als"-Dienstkonto verwendet werden, müssen über Schreibberechtigungen für die Datenbank verfügen.

Wägen Sie Ihre Sicherheits- und Bereitstellungsanforderungen ab, bevor Sie die Einstellung `maestro.output.write_to_mssql_using_runas` aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter "[Ausführen als](#)"-Dienstkonto.

```
Hinweis: Für diesen Befehl ist die Option --force-keys erforderlich. Beispiel: tsm configuration set -k maestro.output.write_to_mssql_using_runas -v true --force-keys.
```

`maestro.sessionmanagement.maxConcurrentSessionPerUser`

Standardwert: 4

Legt die maximale Anzahl Schema-Webbearbeitungssitzungen fest, die ein Benutzer gleichzeitig öffnen kann.

`metadata.ingestor.blocklist`

Standardwert: null

Wenn diese Option konfiguriert ist, blockiert Tableau Catalog die Aufnahme bestimmter Inhalte. Um festzulegen, welche Inhalte gesperrt werden sollen, müssen Sie die Sperrlistenwerte aus den "nicht interaktiven" Protokolldateien des Servers angeben, die aus einer Kombination der Site-ID, dem Inhaltstyp und der Inhalts-ID des Inhaltes bestehen, der gesperrt werden soll. Blocklistenwerte müssen durch Komma getrennt werden.

**Wichtig:** Sie sollten diese Option nur verwenden, wenn Sie vom Tableau-Support dazu aufgefordert werden.

Sie können beispielsweise `tsm configuration set --force-keys -k metadata.ingestor.blocklist` verwenden, um Aufnahme einer Kombination aus Datenquellen, Arbeitsmappen und Schemata mit dem folgenden Befehl zu blockieren:

```
tsm configuration set --force-keys -k metadata.ingestor.blocklist -v "sites/1/datasources/289, sites/2/datasources/111,
```

```
sites/1/workbooks/32, sites/3/workbooks/15, sites/1/flows/13,  
sites/1/flows/18"
```

Überprüfen Sie zur Validierung der blockierten Inhalte die "nicht interaktiven" Protokolldateien des Servers auf die folgenden Ereignisse:

- Skipping ingestion for
- Successfully updated blocklist to

**Beispiel:**

```
Skipping ingestion for contentType [Workbook], contentId [sites/1/-  
datasources/289], siteDisabled [false], swallowEvent [false], con-  
tentBlocked [true]
```

```
Skipping ingestion for contentType [Workbook], contentId  
[sites/3/workbooks/15], siteDisabled [false], swallowEvent [false],  
contentBlocked [true]
```

**und**

```
Successfully updated blocklist to: [sites/1/datasources/289,  
sites/1/workbooks/32, sites/2/datasources/111]
```

**metadata.ingestor.pipeline.throttleEventsEnable**

**Standardwert:** `false`

Steuert, ob die Indizierung neuer und aktualisierter Inhalte, auch Ereignisse genannt, über alle Websites auf dem Server geregelt ist. Standardmäßig ist die Ereigniseinschränkung deaktiviert. Wenn Sie die Ereigniseinschränkung aktivieren möchten, ändern Sie diese Einstellung mit dem folgenden Befehl in `true`:

```
tsm configuration set -k meta-  
data.ingestor.pipeline.throttleEventsEnable -v true --force-keys
```

Weitere Informationen zur Ereigniseinschränkung finden Sie unter [Tableau Catalog aktivieren](#).

`metadata.ingestor.pipeline.throttleLimit`

Standardwert: 20

Wenn die Ereigniseinschränkung aktiviert ist, ist dies die maximale Anzahl neuer und aktualisierter Inhaltselemente, die während eines bestimmten Zeitraums indiziert werden können. Sobald das angegebene Limit für ein bestimmtes Element erreicht ist, wird die Indizierung zurückgestellt.

Standardmäßig ist die Begrenzung auf 20 festgelegt. Sie kann nicht niedriger als 2 sein. Sie können den folgenden Befehl verwenden, um die Begrenzung zu ändern:

```
tsm configuration set -k metadata.ingestor.pipeline.throttleLimit -v 25 --force-keys
```

Gedrosselte Ereignisse können in den "nicht interaktiven" Protokolldateien des Servers als `ingestor event flagged for removal by throttle filter` identifiziert werden.

`metadata.ingestor.pipeline.throttlePeriodLength`

Standardwert: 20

Wenn die Ereigniseinschränkung aktiviert ist, ist dies der Zeitraum in Minuten, in dem eine angegebene maximale Anzahl neuer und aktualisierter Inhaltselemente indiziert werden kann. Sobald die angegebene Zeit erreicht ist, wird die Indizierung aller zusätzlicher neuer und aktualisierter Inhalte zurückgestellt.

Standardmäßig ist für die Zeit 30 Minuten eingestellt. Sie können den folgenden Befehl verwenden, um die Zeit zu ändern:

```
tsm configuration set -k metadata.ingestor.pipeline.throttlePeriodLength -v PT45M --force-keys
```

`metadata.query.limits.time`

Standardwert: 20

Dies ist die längste zulässige Zeit in Sekunden, die es dauern darf, eine Catalog- oder Metadaten-API-Abfrage auszuführen, bevor es zu einer Zeitüberschreitung kommt und die Abfrage abgebrochen wird. Tableau empfiehlt, die Zeitüberschreitungsobergrenze mit dem folgenden Befehl schrittweise auf *maximal* 60 Sekunden zu erhöhen:

```
tsm configuration set -k metadata.query.limits.time -v PT30S --  
force-keys
```

**Wichtig:** Diese Option sollte nur geändert werden, wenn der unter Nachrichten zu Zeitüberschreitungen und Überschreitungen der Knotenobergrenze beschriebene Fehler angezeigt wird. Durch die Erhöhung der Zeitüberschreitungsobergrenze kann die CPU länger stärker belastet werden, was sich auf die Leistung anderer Prozesse auf Tableau Server auswirken kann. Die Erhöhung der Zeitüberschreitungsobergrenze kann auch zu einer höheren Speicherauslastung führen, was zu Problemen mit dem interaktiven Microservice-Container führen kann, wenn Abfragen parallel ausgeführt werden.

metadata.query.limits.count

Standardwert: 20000

Dies ist die Anzahl der Objekte (die lose der Anzahl der Abfrageergebnisse zugeordnet werden können), die Catalog zurückgeben kann, bevor die Knotenobergrenze überschritten und die Abfrage abgebrochen wird. Tableau empfiehlt, die Zeitüberschreitungsobergrenze mit dem folgenden Befehl schrittweise auf *maximal* 100.000 zu erhöhen:

```
tsm configuration set -k metadata.query.limits.count -v 3000 --  
force-keys
```

**Wichtig:** Diese Option sollte nur geändert werden, wenn der unter Nachrichten zu Zeitüberschreitungen und Überschreitungen der Knotenobergrenze beschriebene Fehler angezeigt wird. Die Erhöhung der Knotenobergrenze kann zu einer höheren Speicherauslastung führen, was zu Problemen mit dem interaktiven Microservice-Container führen kann, wenn Abfragen parallel ausgeführt werden.

`metadata.query.throttling.enabled`

Version: Hinzugefügt in Version 2023.3

Standardwert: `true`

Steuert, ob die Abfragedrosselung der **Metadaten-API** aktiviert ist. Die Drosselung der Metadaten-API-Abfrage ist eine Funktion, die verhindern soll, dass sich die API-Antworten eines Servers negativ auf die Gesamtleistung auswirken. Wenn auf `true` eingestellt (Standardeinstellung): Wenn eine Anfrage an die Metadaten-API den definierten Schwellenwert überschreitet, wird ein Fehler `RATE_EXCEEDED` zurückgegeben.

Wenn Benutzer der Metadaten-API häufig `RATE_EXCEEDED`-Fehler sehen, kann ein Administrator versuchen, die Drosselung mit den Einstellungen `metadata.query.throttling.tokenRefilledPercentage` und `metadata.query.throttling.queryCostCapacity` anzupassen. Alternativ kann der Administrator die Drosselung vollständig deaktivieren, indem er den Wert von `metadata.query.throttling.enabled` auf `false` setzt. Dies würde jedoch die leistungsschützenden Vorteile der Funktion beeinträchtigen.

`metadata.query.throttling.queryCostCapacity`

Version: Hinzugefügt in Version 2023.3

Standardwert: `20000000`

Eine Zahl, die die Kapazität der **Metadaten-API** für die Beantwortung von Abfragen angibt. Für jede Anfrage an die Metadaten-API fallen berechnete Kosten an, die bei der Ausführung von dieser Zahl abgezogen werden. (Bei einem Token-Bucket-Modell ist dies die maximale Anzahl an Token, die sich im Bucket befinden können.)

Wenn Metadaten-API-Benutzer häufig `RATE_EXCEEDED`-Fehler sehen, kann ein Administrator die Drosselungseinstellungen anpassen. Er sollte `metadata.query.throttling.tokenRefilledPercentage` anpassen und die Ergebnisse testen, bevor er versucht, `metadata.query.throttling.queryCostCapacity` anzupassen. Alternativ kann der Administrator die Drosselung auch vollständig deaktivieren, indem er `metadata.query.throttling.enabled` auf `false` setzt. Dies würde jedoch die leistungsschützenden Vorteile der Funktion beeinträchtigen.

`metadata.query.throttling.tokenRefilledPerSecond`

Version: Hinzugefügt in Version 2023.3

Standardwert: 5555

Eine Zahl, die die Abfragekapazität der **Metadaten-API** angibt, die jede Sekunde neu generiert wird. (Bei Verwendung eines Token-Bucket-Modells ist dies die Anzahl der Token, die jede Sekunde in den Bucket getan werden.)

Wenn Metadaten-API-Benutzer häufig `RATE_EXCEEDED`-Fehler sehen, kann ein Administrator die Drosselungseinstellungen anpassen. Er sollte `metadata.query.throttling.tokenRefilledPerSecond` anpassen und die Ergebnisse testen, bevor er versucht, `metadata.query.throttling.queryCostCapacity` anzupassen. Alternativ kann der Administrator die Drosselung auch vollständig deaktivieren, indem er `metadata.query.throttling.enabled` auf `false` setzt. Dies würde jedoch die leistungsschützenden Vorteile der Funktion beeinträchtigen.

`metricservices.checkIntervallInMinutes`

**Version:** Eingestellt in Version 2024.2.

Standardwert: 60

Regelt das Intervall (in Minuten) zwischen Aktualisierungen für Metriken, die auf Live-Datenquellen basieren. Eine Metrik wird aktualisiert, wenn der Server über die verbundene Ansicht der Metrik nach neuen Daten sucht.

`metricservices.enabled`

**Version:** Hinzugefügt in Version: 2022.3. Eingestellt in Version 2024.2

Standardwert: `true`

Bei der Einstellung `false` ist der Inhaltstyp "Metriken" für alle Sites auf einem Server deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivieren von Metriken für einen Server.

### Einstellung der alten Metrikfunktion

Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse](#), um etwas über die neue Erfahrung zu lernen, und unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#), wo es um die eingestellte Funktion geht.

`metricservices.failureCountToWarnUser`

**Version:** Eingestellt in Version 2024.2.

Standardwert: 10

Regelt die Anzahl aufeinanderfolgender Aktualisierungsfehler, die auftreten müssen, bevor der Besitzer der Metrik gewarnt wird. Wenn die Standardeinstellung auf 10 festgelegt ist, muss eine Metrikaktualisierung zehnmal hintereinander fehlschlagen, bevor dem Besitzer eine Benachrichtigung über den Fehler gesendet wird.

`metricservices.maxFailedRefreshAttempts`

**Version:** Eingestellt in Version 2024.2.

Standardwert: 175

Regelt die Anzahl aufeinanderfolgender Aktualisierungsfehler, die auftreten müssen, bevor die Metrikaktualisierung ausgesetzt wird.

`mobile.deep_linking.on_prem.enabled`

Standardwert: `true`

Legt fest, ob Links zu Tableau Server von der Tableau Mobile-App als Deep-Links behandelt werden. Wenn die Einstellung auf `true` festgelegt ist, werden Links zu unterstützten Inhaltstypen in der App geöffnet. Ist die Einstellung auf `false` festgelegt, werden Links im mobilen

Browser geöffnet. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Steuern von Deep Linking für Tableau Mobile](#).

`monitoring.dataengine.connection_timeout`

Standardwert: 30000

Der Zeitraum (in Millisekunden), den der Clustercontroller auf die Daten-Engine wartet, bevor festgelegt wird, dass eine Verbindungszeitüberschreitung aufgetreten ist. Der Standardwert ist 30.000 Millisekunden (30 Sekunden).

`native_api.allowed_paths`

Standardwert: ""

**Hinweis:** In Tableau Server-Versionen (einschließlich Wartungsversionen) vor Oktober 2023 war diese Einstellung so konfiguriert, dass standardmäßig der Zugriff auf alle Pfade zulässig war.

Verwenden Sie diese Einstellung, um eine Zulassungsliste für den Zugriff auf Dateien anzugeben, die in Tableau oder auf Remote-Freigaben gespeichert sind. Dieses Szenario ermöglicht es autorisierten Tableau Server-Benutzern, Arbeitsmappen zu erstellen, die Dateien auf dem Server als dateibasierte Datenquellen verwenden (z. B. Tabellenkalkulationen).

Mit dieser Einstellung können Sie den Zugriff auf die von Ihnen angegebenen Verzeichnisse beschränken. Der `tableau`-Zugriff auf das Systemkonto ist daher auf die Verzeichnispfade beschränkt, in denen Sie Datendateien hosten.

`tsm configuration set -k native_api.allowed_paths -v "path"`, wobei *path* das Verzeichnis ist, das der Zulassungsliste hinzugefügt wird. Alle Unterverzeichnisse des angegebenen Pfads werden der Zulassungsliste hinzugefügt. Wenn Sie mehrere Pfade angeben möchten, trennen Sie diese per Semikolon voneinander, wie in dem folgenden Beispiel:

```
tsm configuration set -k native_api.allowed_paths -v "/data-  
sources;/HR/data"
```

**Wichtig** Stellen Sie sicher, dass die Dateipfade, die Sie in dieser Einstellung angeben, existieren und für das Systemkonto zugänglich sind.

`native_api.connection.limit.<connection class>`

Legen Sie eine gleichzeitige Abfragebegrenzung für die angegebene Datenquelle (Verbindungsklasse) fest. Dadurch wird die globale Begrenzung für die Datenquelle überschrieben.

`native_api.connection.globallimit`

Standardwert: 16

Globale Begrenzung für gleichzeitige Abfragen. Standardmäßig ist 16 festgelegt, als Ausnahme gilt jedoch Amazon Redshift, denn hierfür ist standardmäßig 8 festgelegt.

`native_api.ExplainDataEnabled`

Standardwert: `true`

Diese Option steuert, ob die Funktion "Erkläre die Daten" für den Server aktiviert oder deaktiviert ist. Weitere Informationen zu "Erkläre die Daten" finden Sie unter [Erste Schritte mit "Erkläre die Daten"](#) in der Tableau-Hilfe.

Diese Option wurde ab Tableau Server-Version 2019.3 hinzugefügt.

`native_api.force_alternative_federation_engine`

Standardwert: `false`

Überschreiben Sie die Vorgangseinschränkungen beim Verknüpfen von Daten aus einer einzelnen Dateiverbindung und einer einzelnen SQL-Datenbankverbindung. Legen Sie diese

Option auf `True` fest, um die Verarbeitung der Verknüpfung in Tableau mithilfe der Live-Datenbankverbindung zu erzwingen.

`native_api.ProtocolTransitionLegacyFormat`

Standardwert: `false`

Verwenden Sie das veraltete Namensformat für die eingeschränkte Delegation:

Das Namensformat wurde in Version 10.1 geändert, um den domänenübergreifenden Protokollübergang (S4U) zu erlauben. Wenn dies Probleme mit vorhandenen Konfigurationen verursacht und Sie den domänenübergreifenden Protokollübergang nicht benötigen, konfigurieren Sie Tableau Server so, dass das alte Verhalten verwendet wird, indem Sie diesen Wert auf `true` festlegen.

`native_api.unc_mountpoints`

Standardwert: keine

Gibt den UNC- und FQDN-Pfad für freigegebene Windows-Verzeichnisse an, auf die Tableau Server in Linux zugreift. Die einzelnen Pfade müssen zudem in einer entsprechenden `auto.-cifs`-Datei referenziert werden. Trennen Sie die einzelnen Pfade durch ein Semikolon, z. B.:

```
'//files-
rv01/-
deve-
lop-
ment;/m-
nt/-
files-
rv01/-
deve-
lop-
```

```
ment; //filesrv01.example.lan/development; /mnt/filesrv01/development '
```

Nachfolgende Aktualisierungen des Werts `native_api.unc_mountpoints` überschreiben den vorhandenen Wert. Daher müssen Sie alle Freigaben im aktualisierten Wert einbeziehen, sobald Sie eine Windows-Freigabe hinzufügen.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Community-Wiki-Thema [Herstellen einer Verbindung zu einem in Windows freigegebenen Verzeichnis](#).

`native_api.InitializeQueryCacheSizeBasedOnWeights`

Standardwert: `True`

Legt fest, ob die Größe des Abfragecaches basierend auf der Menge des verfügbaren Systemspeichers automatisch initialisiert wird. Der Abfragecache besteht aus dem logischen Abfragecache, dem Metadaten-cache und dem systemeigenen Abfragecache. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert.

`native_api.QueryCacheMaxAllowedMB`

Die maximale Größe des Abfragecaches in Megabyte. Dieser Wert variiert je nach Größe des Arbeitsspeichers. Der Abfragecache besteht aus dem logischen Abfragecache, dem Metadaten-cache und dem systemeigenen Abfragecache. Verwenden Sie die folgende Tabelle, um Ihren Standardwert zu bestimmen:

<b>Systemspeicher</b>	<b>Standardwert für Tableau Server</b>	<b>Standardwert für Tableau Desktop</b>
64 GB und mehr	3200 MB	1600 MB
Von 32 GB bis 64 GB	2400 MB	1200 MB
Von 16 GB bis 32 GB	1600 MB	800 MB
16 GB und weni-	800 MB	400 MB

ger		
-----	--	--

`native_api.LogicalQueryCacheMaxAllowedWeight`

Standardwert: 70

Die Gewichtung der Größenbeschränkung des logischen Abfragecaches in der Gesamtgröße des Abfragecaches.

`native_api.MetadataQueryCachMaxAllowedWeight`

Standardwert: 4

Die Gewichtung der Größenbeschränkung des Metadatenabfragecaches in der Gesamtgröße des Abfragecache.

`native_api.NativeQueryCacheMaxAllowedWeight`

Standardwert: 26

Die Gewichtung der Größenbeschränkung des systemeigenen Abfragecaches in der Gesamtgröße des Abfragecaches.

`native_api.QueryCacheEntryMaxAllowedInPercent`

Standardwert: 60

Gibt die maximale Größe der Abfrageergebnisse an, die in den Abfragecache eingefügt werden können. Der Wert wird als Prozentsatz der gesamten Abfragecachegröße festgelegt. Wenn beispielsweise die Größe des logischen Abfragecaches 100 MB beträgt und `native_api.QueryCacheEntryMaxAllowedInPercent` auf 60 Prozent festgelegt ist, können nur Abfrageergebnisse in den logischen Abfragecache eingefügt werden, die kleiner als 60 MB sind.

`native_api.UserInfoInGeneratedSQLEnabled`

Standardwert: `false`

Bestimmt, ob **Abfrage-Tagging** für sämtliche Inhalte auf einem Tableau-Server aktiviert ist. Wenn auf „true“ festgelegt, werden Abfragen, die von Tableau an SQL-Datenbanken von Kunden gesendet werden, Metadaten über die Quelle der Abfrage enthalten. Die daraus resultierenden Inhalte in kundenseitigen Datenbankprotokollen können zur Behebung von Leistungs- oder anderen Problemen verwendet werden.

`nlp.concepts_shards_count`

Standardwert: 1

**Hinweis:** Die Standard-Shardanzahl ist für die meisten Tableau Server-Installationen ausreichend.

Regelt die Anzahl der Datenshards für den Concepts-Index von "Frag die Daten", Feldnamen, Feldsynonyme und analytische Begriffe, die in Shards gespeichert werden in:

- Dem Indizierungs- und Suchserver für 2022.1 und höhere Versionen.
- Elastic Server für 2019.1–2021.4

Die Shardanzahl partitioniert den Suchindex, um die Gesamtindexgröße zu reduzieren, was die Leistung des semantischen Parsers von "Frag die Daten" verbessern kann. Die Anpassung der Shardanzahl ist eine weitere Maßnahme zur Leistungsverbesserung, die Sie zusammen mit der Erhöhung der Heapgröße mittels `elasticsearchserver.vmopts` oder `indexandsearchserver.vmopts` vornehmen können (je nachdem, welche Version von Tableau Server Sie verwenden).

Tableau empfiehlt, die Shardanzahl um 1 pro 50 GB zu erhöhen. Um die Anzahl der Anpassungen der Shardanzahl zu reduzieren, berechnen Sie die Gesamtindexgröße, indem Sie dem aktuellen Index 50 % hinzufügen. Wenn die Gesamtindexgröße beispielsweise kleiner als 50 GB ist, ist 1 Shard ausreichend. Die tatsächliche Leistung hängt vom Server, der Geschwindigkeit, mit der die Indexgröße wächst, und weiteren Faktoren ab.

- 0 bis 50 GB: 1
- 50 bis 100 GB: 2

- 100 bis 150 GB: 3

Sie können den folgenden Befehl verwenden, um die Shardanzahl des Concepts-Index von der Standardgröße auf 2 zu erhöhen:

```
tsm configuration set -k nlp.concepts_shards_count -v 2
nlp.values_shards_count
```

Standardwert: 1

Regelt die Anzahl der Datenshards für den Concepts-Index von "Frag die Daten", Feldnamen, Feldsynonyme und analytische Begriffe, die in Shards gespeichert werden in:

- Dem Indizierungs- und Suchserver für 2022.1 und höhere Versionen.
- Elastic Server für 2019.1–2021.4

Die Shardanzahl partitioniert den Suchindex, um die Gesamtindexgröße zu reduzieren, was die Leistung des semantischen Parsers von "Frag die Daten" verbessern kann. Die Anpassung der Shardanzahl ist eine weitere Maßnahme zur Leistungsverbesserung, die Sie zusammen mit der Erhöhung der Heapgröße mittels `elasticsearch.vmopts` oder `indexandsearchserver.vmopts` vornehmen können (je nachdem, welche Version von Tableau Server Sie verwenden).

Tableau empfiehlt, die Shardanzahl um 1 pro 50 GB zu erhöhen. Um die Anzahl der Anpassungen der Shardanzahl zu reduzieren, berechnen Sie die Gesamtindexgröße, indem Sie dem aktuellen Index 50 % hinzufügen. Wenn die Gesamtindexgröße beispielsweise kleiner als 50 GB ist, ist 1 Shard ausreichend. Die tatsächliche Leistung hängt vom Server, der Geschwindigkeit, mit der die Indexgröße wächst, und weiteren Faktoren ab.

- 0 bis 50 GB: 1
- 50 bis 100 GB: 2
- 100 bis 150 GB: 3

Sie können den folgenden Befehl verwenden, um die Shardanzahl des Werte-Index von der Standardgröße auf 2 zu erhöhen:

```
tsm configuration set -k nlp.values_shards_count -v 2
```

nlp.defaultNewSiteAskDataMode

Standardwert: `disabled_by_default`

Verwenden Sie diese Option, um den Anfangswert des Modus "Frag die Daten" festzulegen, wenn eine Website erstellt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivieren oder Aktivieren von "Frag die Daten" für eine Site

Gültige Optionen sind `disabled_by_default` und `disabled_always`.

Diese Option wurde ab Tableau Server Version 2019.4.5 und Version 2020.1.3 hinzugefügt.

noninteractive.vmopts

Standardwert: `"-XX:+UseConcMarkSweepGC -Xmx<default_value>g -XX:+ExitOnOutOfMemoryError"`

Der Standardwert variiert je nach Größe des Arbeitsspeichers. Die maximale JVM-Heapgröße wird auf 6,25 % des gesamten System-RAM skaliert.

Diese Option steuert die maximale JVM-Heap-Größe für die Tableau Catalog-Aufnahme. Da der Standardwert automatisch skaliert wird, können Sie mithilfe dieser Option den Standardwert nur dann überschreiben, wenn dies unbedingt erforderlich ist, indem Sie das Argument `-Xmx<default_value>g` ändern. Sie können beispielsweise den folgenden Befehl verwenden, um die maximale Heap-Größe auf 2 GB zu erhöhen:

```
tsm configuration set -k noninteractive.vmopts -v "-XX:+UseConcMarkSweepGC -Xmx2g -XX:+ExitOnOutOfMemoryError"
```

Weitere Informationen finden Sie unter Arbeitsspeicher für nicht interaktive Microservice-Container.

pgsql.port

Standardwert: 8060

Port, der von PostgreSQL überwacht wird.

`pgsql.preferred_host`

Legt den Computernamen des Knotens mit dem bevorzugten installierten Repository fest. Dieser Wert wird verwendet, wenn die Option `--preferred` oder `-r` mit dem Befehl `tsm topology failover-repository` festgelegt wird.

Beispiel:

```
tsm configuration set -k postgresql.preferred_host -v "<host_name>"
```

**Hinweis:** Der `host_name` ist abhängig von der Groß-/Kleinschreibung und muss mit dem Knotennamen übereinstimmen, der in der Ausgabe von `tsm status -v` angezeigt wird.

`pgsql.ssl.ciphersuite`

Standardwert: `HIGH:MEDIUM:!aNULL:!MD5:!RC4`

Gibt die Cipher-Algorithmen an, die für SSL für das Repository zulässig sind.

Akzeptable Werte und Formatierungsanforderungen finden Sie unter [ssl\\_ciphers](#) auf der Postgres-Website.

`pgsql.ssl.max_protocol_version`

Standardwert: `TLSv1.3`

Legt die höchste SSL/TLS-Protokollversion fest, die beim Herstellen einer Verbindung zum Repository über SSL verwendet werden soll.

Gültige Werte: `TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2, TLSv1.3`

`pgsql.ssl.min_protocol_version`

Standardwert: `TLSv1.2`

Legt die niedrigste SSL/TLS-Protokollversion fest, die verwendet werden soll, wenn eine Verbindung zum Repository über SSL hergestellt wird.

Gültige Werte: `TLSv1`, `TLSv1.1`, `TLSv1.2`, `TLSv1.3`

`pgsql.verify_restore.port`

Standardwert: `8061`

Port zur Verifizierung der Integrität der PostgreSQL-Datenbank. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance backup`.

`ports.blocklist`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.1

Standardwert: In dem für die automatische Portzuweisung verwendeten Bereich werden keine Ports blockiert.

Wird verwendet, um Ports innerhalb des Portzuweisungsbereichs anzugeben, die von Tableau beim dynamischen Zuweisen von Ports nicht verwendet werden sollen. Dies ist hilfreich, wenn Sie wissen, dass eine andere Anwendung einen Port innerhalb des Bereichs verwendet. Trennen Sie mehrere Ports durch Kommas, z. B.:

```
tsm configuration set -k ports.blocklist -v 8000,8089, 8090
```

Weitere Informationen zur Verwendung des Schlüssels `ports.blocklist` finden Sie unter `Blockieren bestimmter Ports innerhalb des Bereichs`.

`recommendations.enabled`

Standardwert: `true`

Steuert die Empfehlungs-Funktion, welche Empfehlungen für Datenquellen und Tabellen (für Tableau Desktop) sowie Empfehlungen für Ansichten (für Tableau Server) bietet. Empfehlungen basieren auf der Popularität des Inhalts oder auf häufig von anderen Benutzern verwendeten Inhalten, die als dem aktuellen Benutzer ähnlich erkannt werden.

`recommendations.vizrecs.enabled`

Standardwert: `true`

Steuert Empfehlungen für Ansichten für Tableau Server-Benutzer. Diese Option ist ein untergeordnetes Element von `recommendations.enabled` und hat keine Auswirkungen, wenn die übergeordnete Option auf `false` festgelegt ist. Wenn die übergeordnete Option auf `true` und diese Option auf `false` festgelegt ist, werden Tableau Desktop-Benutzern weiterhin Datenquellen und Tabellen empfohlen, aber Empfehlungen für Ansichten auf Tableau Server werden deaktiviert.

`redis.max_memory_in_mb`

Standardwert: `1024`

Gibt die Größe in Megabyte des externen Abfragecaches des Cacheservers an.

`refresh_token.absolute_expiry_in_seconds`

Standardwert: `31536000`

Gibt die Anzahl von Sekunden an, bis die Aktualisierungs- und Zugangstoken (PAT) vollständig abgelaufen sind().

Aktualisierungstoken werden von verbundenen Clients (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Mobile usw.) zur Authentifizierung bei Tableau Server nach der ersten Anmeldung verwendet.

Um Grenzwerte zu entfernen, setzen Sie den Wert auf `-1`. Informationen zur Deaktivierung von Aktualisierungstoken und PATs finden Sie unter Deaktivieren der automatischen Client-Authentifizierung.

`refresh_token.idle_expiry_in_seconds`

Standardwert: `1209600`

Legt die Anzahl an Sekunden fest, nach denen inaktive -Aktualisierungstoken ablaufen. Die Aktualisierungstoken werden von verbundenen Clients (Tableau Desktop, Tableau Prep

Builder, Tableau Mobile usw.) zur Authentifizierung bei Tableau Server nach der ersten Anmeldung verwendet. Um Grenzwerte zu entfernen, setzen Sie den Wert auf `-1`.

`refresh_token.max_count_per_user`

Standardwert: `24`

Legt die maximale Anzahl an Aktualisierungstoken fest, die für jeden Benutzer ausgegeben werden können. Wenn die maximale Anzahl der Benutzersitzungen nicht ausreicht, erhöhen Sie diesen Wert oder setzen Sie ihn auf `-1` ein, um die Begrenzung der Anzahl an Aktualisierungstoken vollständig aufzuheben.

`rsync.timeout`

Standardwert: `600`

Maximal zulässige Zeit in Sekunden zum Abschluss der Dateisynchronisierung (600 Sekunden = 10 Minuten). Die Dateisynchronisierung wird als Teil der Konfiguration von Hochverfügbarkeit oder dem Verschieben der Daten-Engine und des Repository durchgeführt.

`schedules.display_schedule_description_as_name`

Standardwert: `false`

Steuert, ob ein Zeitplanname angezeigt wird, wenn ein Abonnement oder eine Extraktaktualisierung (Standard) erstellt wird, oder der Name "Zeitplanhäufigkeits-Beschreibung" mit einer Beschreibung der Zeit und Häufigkeit des Zeitplans. Um Tableau Server so zu konfigurieren, dass für Zeitpläne Namen mit Zeitzonenbezug angezeigt werden, legen Sie für diesen Wert `true` fest.

Wenn "true" festgelegt ist, wird die "Zeitplanhäufigkeits-Beschreibung" auch nach dem Zeitplannamen auf der Zeitplanlistenseite angezeigt.

`schedules.display_schedules_in_client_timezone`

Standardwert: `true`

Zeigt die "Zeitplanhäufigkeits-Beschreibung" in der Zeitzone des Benutzers an, wenn "true" festgelegt ist (verwendet die Zeitzone des Client-Browsers zur Ermittlung der "Zeitplanhäufigkeits-Beschreibung")

`schedules.ignore_extract_task_priority`

Standardwert (boolesch): `False`

Über diese Einstellung wird gesteuert, ob die Aufgabenpriorität für die Bestimmung des Auftragsrangs berücksichtigt wird. Anhand des Auftragsrangs wird bestimmt, wann Aufträge aus der Warteschlange abgerufen werden sollen. Wenn Sie die Einstellung `true` wählen, wird die Bearbeitung der Aufgabenpriorität für Aufgaben deaktiviert, es wird nur die Zeitplanpriorität für die Bestimmung des Auftragsrangs berücksichtigt.

`searchserver.connection_timeout_milliseconds`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2019.1. Eingestellt in Version 2022.3. In Version 2023.3 eingestellt.

Standardwert in Millisekunden: `100000`

Gibt in Millisekunden an, wie lange Search & Browse-Clients warten, um eine Verbindung zum Search & Browse-Server herzustellen.

Auf besonders ausgelasteten Tableau Server-Computern oder wenn Protokollfehler wie "Fehlgeschlagene ZooKeeper-Integritätsprüfung. SOLR kann nicht gestartet werden" angezeigt werden, sollten Sie diesen Wert erhöhen.

Weitere Informationen finden Sie unter Zeitüberschreitungen bei Clientsitzungen.

`searchserver.index.bulk_query_user_groups`

**Version:** In Version 2022.3 eingestellt.

Standardwert: `true`

Gibt an, ob das Abfragen von Site-Benutzern beim Importieren oder Löschen von Benutzern mit einer CSV-Datei als Sammelvorgang erfolgen soll. Wenn auf `true` gesetzt (was die Standardeinstellung ist), erfolgt die Indexierung in Form eines Sammelvorgangs.

`searchserver.javamemopts`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2019.1. In Version 2023.3 eingestellt

**Standardwert:** `-Xmx512m -Xms512m -XX:+ExitOnOutOfMemoryError -XX:-UsePerfData`

Legt die JVM-Optionen für SOLR fest.

Von allen konfigurierbaren Optionen ist der maximale Heap-Speicher, der durch den Parameter `-Xmx` konfiguriert wird, der wichtigste beim Optimieren des Suchservers. In den meisten Fällen sollte dies so hoch wie möglich eingestellt werden – bis zu 24 GB –, je nach verfügbarem physischem Speicher auf dem Tableau Server-Computer. Um nur den maximalen Heap-Speicher zu ändern, geben Sie die gesamte Standardzeichenfolge an, ändern Sie jedoch nur den Wert für `-Xmx`.

Die gültigen Werte für `-Xmx` hängen vom verfügbaren Arbeitsspeicher auf dem Tableau Server-Computer ab, dürfen jedoch nicht größer als 24 GB sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Search & Browse des maximalen Heap-Speichers](#).

`searchserver.startup.zookeeper_healthcheck_timeout_ms`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.1. In Version 2023.3 eingestellt.

**Standardwert in Millisekunden:** `300000`

Gibt in Millisekunden an, wie lange Tableau Server beim Start auf eine erfolgreiche ZooKeeper-Integritätsprüfung warten soll.

Auf besonders ausgelasteten Tableau Server-Computern oder wenn Protokollfehler wie "Fehlgeschlagene ZooKeeper-Integritätsprüfung. SOLR kann nicht gestartet werden" angezeigt werden, sollten Sie diesen Wert erhöhen.

Weitere Informationen finden Sie unter Zeitüberschreitung beim Start der Zookeeper-Verbindung für die Zustandsprüfung.

`searchserver.zookeeper_session_timeout_milliseconds`

**Version:** In Version 2022.3 eingestellt.

Standardwert in Millisekunden: `100000`

Gibt in Millisekunden an, wie lange Search & Browse-Clients warten sollen, um eine Verbindung zum Koordinationsdienst (ZooKeeper) herzustellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Zeitüberschreitungen bei Clientsitzungen.

`ServerExportCSVMaxRowsByCols`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.3.

Standardwert: `0` (kein Limit)

Gibt die maximale Anzahl von Datenzellen an, die aus Ansichtsdaten in eine CSV-Datei heruntergeladen werden können. Standardmäßig gibt es keine Begrenzung. Geben Sie die Anzahl der Zellen an. Zum Beispiel, um ein Limit von 3 Millionen festzulegen:

```
tsm configuration set -k ServerExportCSVMaxRowsByCols -v 3000000
tsm pending-changes apply
```

`service.jmx_enabled`

Standardwert: `false`

Die Einstellung auf `true` aktiviert JMX-Ports für die optionale Überwachung und Fehlerbehebung.

`service.max_procs`

Standardwert: `<number>`

Maximale Anzahl der Serverprozesse.

`service.port_remapping.enabled`

Standardwert: `true`

Legt fest, ob Tableau Server versucht, Ports dynamisch neu zuzuordnen, wenn die standardmäßigen oder konfigurierten Ports nicht verfügbar sind. Wenn `false` festgelegt wird, wird die dynamische Port-Neuzuordnung deaktiviert.

`sheet_image.enabled`

Standardwert: `true`

Legt fest, ob Sie Bilder für Ansichten mit der REST API erhalten können. Weitere Informationen finden Sie in der [REST API-Referenz](#).

`ssl.ciphersuite`

Standardwert:

`HIGH:MEDIUM:!EXP:!aNULL:!MD5:!RC4:!3DES:!CAMELLIA:!IDEA:!SEED`

Gibt die Cipher-Algorithmen an, die für SSL für Gateway zulässig sind.

Akzeptable Werte und Formatierungsanforderungen finden Sie unter [SSLCipherSuite](#) auf der Apache-Website.

`ssl.client_certificate_login.blocklisted_signature_algorithms`

Standardwert:

- Version 2020.4.0:

```
shalwithrsaencryption,  
shalwithrsa
```

- Version 2020.4.1 und höher:

```
shalwithrsaencryption,  
shalwithrsa,  
shalwithrsaandmgf1,
```

```

    sha1withdsa,
    sha1withecdsa

```

Der Standardwert blockiert Zertifikate mit dem SHA-1-Signaturalgorithmus. Gibt die Clientsignaturalgorithmen an, die für SSL blockiert sind. Um das Blockieren aller Signaturalgorithmen zu deaktivieren, führen Sie diesen Schlüssel mit einem leeren Satz von Anführungszeichen aus.

Weitere Informationen zu diesem Schlüssel finden Sie im Knowledgebase-Artikel [Gegenseitige SSL schlägt nach dem Upgrade von mit SHA-1 signierten Zertifikaten fehl](#).

```
ssl.client_certificate_login.min_allowed.elliptic_curve_size
```

Standardwert: 256

Gibt die Mindestgröße der elliptischen Kurve an, die für ECDSA-Client-Zertifikate erforderlich ist, die sich mit Tableau Server über wechselseitiges SSL authentifizieren. Wenn ein Client ein ECDSA-Client-Zertifikat vorlegt, das diese Mindestgröße der Kurve nicht erfüllt, schlägt die Authentifizierungsanfrage fehl.

Diese Option wurde ab Tableau Server-Version 2021.1 hinzugefügt.

```
ssl.client_certificate_login.min_allowed.rsa_key_size
```

Standardwert: 2048

Gibt die Mindestgröße der Schlüssel für RSA-Client-Zertifikate an, die sich mit Tableau Server über wechselseitiges SSL authentifizieren. Wenn ein Client ein RSA-Client-Zertifikat vorlegt, das diese Mindestschlüsselgröße nicht erfüllt, schlägt die Authentifizierungsanfrage fehl.

Diese Option wurde ab Tableau Server-Version 2021.1 hinzugefügt.

```
ssl.protocols
```

Standardwert: all +TLSv1.2 -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1.3

Gibt die SSL-Protokolle an, die Tableau Server für TLS-Verbindungen für Gateway unterstützt. Akzeptable Werte leiten sich von der [Apache SSLProtocol-Direktive](#) ab. Wir empfehlen die folgende SSL-Protokollkonfiguration wie in der Checkliste für die Absicherung beschrieben.

`storage.monitoring.email_enabled`

Standardwert: `false`

Steuert, ob E-Mail-Benachrichtigungen für die Überwachung des Festplattenplatz des Servers aktiviert sind. Standardmäßig sind E-Mail-Benachrichtigungen aktiviert. Um Benachrichtigungen für die Überwachung des Festplattenplatzes zu aktivieren, stellen Sie dies auf `true`.

SMTP muss konfiguriert sein, damit Benachrichtigungen gesendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des SMTP-Setups.

`storage.monitoring.warning_percent`

Standardwert: `20`

Warnschwelle des verbleibenden Festplattenspeichers, in Prozent des gesamten Festplattenspeichers. Wenn der Festplattenspeicher unter diesen Schwellenwert fällt, wird eine Warnmeldung gesendet.

`storage.monitoring.critical_percent`

Standardwert: `10`

Kritischer Schwellenwert des verbleibenden Festplattenspeichers, in Prozent des gesamten Festplattenspeichers. Wenn der Festplattenspeicher unter diesen Schwellenwert fällt, wird eine Warnmeldung gesendet.

`storage.monitoring.email_interval_min`

Standardwert: `60`

Wie häufig, Angabe in Minuten, sollten E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, wenn die Überwachung des Festplattenspeichers aktiviert ist und ein Schwellenwert überschritten wird.

`storage.monitoring.record_history_enabled`

Standardwert: `true`

Legt fest, ob der Verlauf des freien Festplattenspeichers gespeichert und in den Verwaltungsansichten angezeigt wird. Um den Verlaufsspeicher für die Überwachung zu deaktivieren, setzen Sie `storage.monitoring.record_history_enabled` auf `false`.

`subscriptions.enabled`

Standardwert: `false`

Steuert, ob Abonnements für das gesamte System konfigurierbar sind. Siehe Einrichten einer Site für Abonnements.

`subscriptions.timeout`

Standardwert: `1800`

Dauer in Sekunden für die Darstellung einer Ansicht in einer Aufgabe für ein Arbeitsmappenabonnement vor der Zeitüberschreitung der Aufgabe. Wenn dieses Zeitlimit erreicht wird, während eine Ansicht dargestellt wird, wird die Darstellung fortgesetzt. *Nachfolgende Ansichten werden in der Arbeitsmappe jedoch nicht dargestellt.* Zudem endet der Auftrag fehlerhaft. Im Falle einer Arbeitsmappe mit einer Ansicht führt dieser Wert nie dazu, dass die Darstellung aufgrund einer Zeitüberschreitung angehalten wird.

`svcmonitor.notification.smtp.enabled`

Standardwert: `false`

Steuert, ob E-Mail-Benachrichtigungen für Ereignisse im Serverprozess aktiviert sind. Standardmäßig werden Benachrichtigungen gesendet, wenn Prozesse fehlschlagen, ausfallen

oder neu gestartet werden. Um Serverprozessbenachrichtigungen zu aktivieren, setzen Sie dies auf `true`.

SMTP muss konfiguriert sein, damit Benachrichtigungen gesendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des SMTP-Setups.

`svcmonitor.notification.smtp.mime_use_multipart_mixed`

**Version:** Hinzugefügt in den Versionen 2020.1.8, 2020.2.5 und 2020.3.1

Standardwert: `false`

Legt fest, ob Abonnement-HTML-MIME-Anlagen als *mehrteilig/verknüpft* (Standard) oder *multipart/mixed* gesendet werden.

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass E-Mail-Clients von Tableau Server gesendete E-Mails nicht ordnungsgemäß analysieren. In vielen Fällen kann dies behoben werden, indem diese Eigenschaft auf `true` festgelegt wird. Zu den bekannten Clients gehören iOS Mail und Microsoft Outlook (in Verbindung mit der Exchange S/MIME-Verschlüsselung).

`tabadmincontroller.auth.expiration.minutes`

Standardwert: `120`

Steuert, wie lange Session-Cookies gültig sind. Standardmäßig ist dies auf 120 Minuten eingestellt. Dieser Wert bestimmt auch, wie lange die eingebetteten Anmeldeinformationen in einer Knoten-Bootstrap-Datei gültig sind. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology nodes get-bootstrap-file`.

`tdsservice.log.level`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.3.0

Standardwert: `info`

Die Protokollstufe für den Datenquelleneigenschaftsdienst. Sie ist dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

`tomcat.http.maxrequestsize`

Standardwert: 16380

Der maximale Umfang (in Byte) des Header-Inhalts, der bei HTTP-Anforderungen über das Apache-Gateway übergeben werden darf. Header, die den für diese Option festgelegten Wert überschreiten, führen zu Browserfehlern, wie beispielsweise HTTP-Fehler 413 (Request Entity Too Large – Anforderung zu groß), oder Authentifizierungsfehlern.

Ein niedriger Wert für `tomcat.http.maxrequestsize` kann zu Authentifizierungsfehlern führen. Single Sign-on-Lösungen, die in Active Directory integriert sind (SAML und Kerberos), erfordern oft umfangreiche Authentifizierungstoken in einem HTTP-Header. Sie sollten HTTP-Authentifizierungsszenarien unbedingt vor der Bereitstellung in der Produktionsumgebung testen.

Es wird empfohlen, für die Option `gateway.http.request_size_limit` den gleichen Wert einzustellen, den Sie für diese Option festlegen.

`tomcat.http.proxyHost`

Gibt den Forward-Proxy-Hostnamen für OpenID-Anfragen an den IdP an. Siehe Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.

`tomcat.http.ProxyPort`

Gibt den Forward-Proxy-Port für OpenID-Anfragen an den IdP an. Siehe Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.

`tomcat.https.proxyHost`

Gibt den Forward-Proxy-Hostnamen für OpenID-Anfragen an den IdP an. Siehe Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.

`tomcat.https.ProxyPort`

Gibt den Forward-Proxy-Port für OpenID-Anfragen an den IdP an. Siehe Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.

`tomcat.https.port`

Standardwert: `8443`

SSL-Port for Tomcat (nicht verwendet).

`tomcat.server.port`

Standardwert: `8085`

Port, der von Tomcat auf Meldungen bezüglich des Herunterfahrens überwacht wird.

`tomcat.useSystemProxies`

Standardwert: `false`

Gibt an, ob Tomcat-Komponenten (OpenID) Zugriff auf die Forward-Proxy-Konfiguration auf dem lokalen Windows-Betriebssystem benötigen. Siehe Konfigurieren von Tableau Server für OpenID Connect.

`tomcatcontainer.log.level`

Standardwert: `info`

Die Protokollstufe für Microservices im interaktiven Microservice-Container und im nicht-interaktiven Microservice-Container. Dies kann ab Version 2020.4 dynamisch konfiguriert werden, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

`tsm.log.level`

Standardwert: `info`

Protokollierungsebene für TSM-Dienste. Diese Protokolle enthalten Informationen, die nützlich sein können, wenn Sie Probleme mit TSM-Diensten haben: Verwaltungsagent, Verwaltungs-Controller, Client-Dateidienst, Cluster-Controller, Service Manager und Lizenzdienst. Dieser Konfigurationsschlüssel ändert nicht die Protokollierungsebene für den Koordinationsdienst oder für Wartungsprozesse. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Protokollstufen und Tableau Server-Prozesse](#).

`tsm.controlapp.log.level`

Standardwert: `info`

Protokollierungsebene für `control_<app>`-Dienste. Diese Protokolle enthalten Informationen, die nützlich sein können, wenn beim Starten oder Neukonfigurieren eines TSM- oder Tableau Server-Prozesses Probleme auftreten. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Protokollstufen](#).

`usernotifications.reap_after_days`

Standardwert: `30`

Anzahl der Tage, nach denen eine Benutzerbenachrichtigung vom Server gelöscht wird.

`vizportal.adsync.update_system_user`

Standardwert: `false`

Legt fest, ob die E-Mail-Adressen und Anzeigenamen der Benutzer geändert werden (selbst wenn sie in Active Directory geändert werden), wenn eine Active Directory-Gruppe in Tableau Server synchronisiert wird. Um sicherzugehen, dass die E-Mail-Adressen der Benutzer und die Anzeigenamen während der Synchronisierung aktualisiert werden, setzen Sie `vizportal.adsync.update_system_user` auf `true`, und starten Sie dann den Server neu.

`vizportal.alwaysUseEmbeddedShareLinks`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.3.0

Standardwert: `false`

Gibt an, ob die Option **Link kopieren** den Parameter "embed=y" enthalten soll. Ab Version 2019.4 ist dieser Parameter standardmäßig nicht mehr enthalten. Wenn dieser Konfigurationsschlüssel auf "true" gesetzt wird, ändert sich das Verhalten so, dass der Parameter "embed=y" enthalten ist. Ausführliche Informationen zur Verwendung der Option **Link kopieren** zum Freigeben von Links zum Einbetten in Webseiten finden Sie unter [Einbetten von Ansichten in Webseiten](#) in der Tableau Desktop- und Webdokumenterstellung-Hilfe.

vizportal.art\_skip\_list

**Version:** Hinzugefügt in Version 2024.2.

Standardwert: `null`

Verwenden Sie diesen Konfigurationsschlüssel, um Aspekte der Tableau Server-Funktionalität anzugeben, die keine Aktivitäts- und Ressourcenablaufverfolgung (ART) verwenden und bei aktivierter ART große Mengen unnötiger Daten generieren.

Dieser Schlüssel wird zusammen mit `vizportal.log_art_java` und `vizportal.enable_art` zur Behebung von Problemen mit dem Anwendungsserver (VizPortal) verwendet. Wenn eingestellt auf [benötige hier Informationen darüber, worauf es eingestellt wird.] Informationen zur Verwendung dieser Konfigurationseinstellung finden Sie unter [Beheben von Problemen mit dem Anwendungsserver](#).

vizportal.commenting.delete\_enabled

Standardwert: `true`

Lässt zu, dass Benutzer Kommentare zu Ansichten löschen können, wenn der Wert als `true` eingestellt ist. Sie können einen Kommentar löschen, wenn Sie ihn erstellt haben, der Besitzer der Inhalte, ein Projektleiter mit entsprechender Site-spezifischer Rolle oder ein Administrator sind. Informationen dazu, welche Site-spezifischen Rollen für den Projektleiterzugriff erforderlich sind, finden Sie unter [Verwaltung auf Projektebene](#).

vizportal.csv\_user\_mgmt.index\_site\_users

**Version:** In Version 2022.3 veraltet. In Version 2023.3 eingestellt (vollständig entfernt).

Standardwert: `true`

Gibt an, ob die Indexierung von Site-Benutzern beim Import oder beim Löschen der einzelnen Benutzer mit einer CSV-Datei erfolgt. Falls `true` eingestellt ist, erfolgt die (standardmäßige) Indexierung, wenn die einzelnen Benutzer hinzugefügt bzw. gelöscht werden. Um die Indexierung der Sitebenutzer zu verzögern, bis die gesamte CSV-Datei bearbeitet wurde, stellen Sie den Wert `false` ein.

`vizportal.csv_user_mgmt.bulk_index_users`

**Version:** In Version 2022.3 veraltet. In Version 2023.3 eingestellt (vollständig entfernt).

Standardwert: `false`

Gibt an, ob das Indexieren von Site-Benutzern beim Importieren oder Löschen von Benutzern mit einer CSV-Datei als Sammelvorgang erfolgen soll. Wenn auf `false` gesetzt (Standardeinstellung), wird die Indexierung für jeden Benutzer einzeln durchgeführt. Wenn die Indexierung als Sammelvorgang erfolgen soll, nachdem die CSV-Datei verarbeitet wurde, legen Sie diese Option auf `true` fest.

`vizportal.enable_art`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2024.2.

Standardwert: `false`

Dieser Konfigurationsschlüssel wird zusammen mit `vizportal.log_art_java` und `vizportal.art_skip_list` zur Behebung von Problemen mit dem Anwendungsserver (VizPortal) verwendet. Wenn der Wert auf „true“ gesetzt ist, wird die Aktivitäts- und Ressourcenverfolgung im Anwendungsserver aktiviert. Informationen zur Verwendung dieser Konfigurationseinstellung finden Sie unter Beheben von Problemen mit dem Anwendungsserver.

`vizportal.log_art_java`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2024.2.

Standardwert: `false`

Dieser Konfigurationsschlüssel wird zusammen mit `vizportal.enable_art` und `vizportal.art_skip_list` zur Behebung von Problemen mit dem Anwendungsserver (VizPortal) verwendet. Wenn der Wert auf „true“ gesetzt ist, wird die Aktivitäts- und Ressourcenverfolgung im Anwendungsserver aktiviert. Informationen zur Verwendung dieser Konfigurationseinstellung finden Sie unter Beheben von Problemen mit dem Anwendungsserver.

`vizportal.log.level`

Standardwert: `info`

Die Protokollstufe für vizportal-Java-Komponenten. Protokolle werden in `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/vizportal/*.log` geschrieben.

Für weitere Informationen auf `debug` einstellen. Die Verwendung der Debugging-Einstellung kann sich erheblich auf die Leistung auswirken. Verwenden Sie sie also nur, wenn Sie der Tableau Support dazu auffordert.

Ab Version 2020.4.0 ist diese Einstellung dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

`vizportal.oauth.connected_apps.max_expiration_period_in_minutes`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4.

Standardwert: `10`

Die maximale Gültigkeitsdauer des JSON-Webtokens (JWT) in Minuten. Bei der Überprüfung des JWT prüft Tableau Server, ob der im JWT angegebene Zeitraum diesen Standardwert nicht überschreitet. Diese Einstellung wird verwendet, wenn eine mit Tableau verbundene App auf Tableau Server mithilfe der [Tableau REST API](#) konfiguriert wurde.

Um beispielsweise die maximale Dauer auf 5 Minuten zu ändern, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_authorization_server.max_expiration_period_in_minutes -v 5
```

```
vizportal.oauth.external_authorization.enabled
```

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4.

Standardwert: `false`

Ab Tableau Server 2024.2 ist die Option **Verbundene Apps aktivieren** für Tableau Server aktiviert. Bis Tableau Server 2023.2 gibt sie an, ob die Option **OAuth-Zugriff für das Einbetten von Inhalten aktivieren** für Tableau Server aktiviert ist.

Verwenden Sie diese Option, um einen externen Autorisierungsserver (EAS) bei Tableau Server zu registrieren, sodass Sie Anwendungsintegration aktivieren können. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung.

Um diese Option zu aktivieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_authorization.enabled -v true
```

```
vizportal.oauth.external_authorization_server.blocklisted_jws_algorithms
```

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4.

Standardwert: `ES256K`

Wenn ein externer Autorisierungsserver (EAS) registriert oder eine verbundene App konfiguriert wird, können Sie diesen Befehl verwenden, um den im JSON-Webtoken-Header (JWT) verwendeten Signieralgorithmus anzugeben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung oder Verwenden von mit Tableau verbundenen Apps für die Anwendungsintegration.

Bei Bedarf können Sie zum Beispiel den folgenden Befehl ausführen, um den Algorithmus zu entfernen:

```
tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_authorization_server.blocklisted_jws_algorithms -v
```

**Wichtig:** Der obige Beispielbefehl erlaubt unsichere Signieralgorithmen und sollte nur zur Fehlersuche verwendet werden.

vizportal.oauth.external\_authorization\_server.issuer

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4.

Standardwert: `null`

Erforderlich. Verwenden Sie diesen Befehl, um die URL des Ausstellers anzugeben. Die URL des Ausstellers ist erforderlich, um den externen Autorisierungsserver (EAS) bei Tableau Server zu registrieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung.

Wenn Ihr EAS beispielsweise Okta ist, können Sie einen Befehl ähnlich dem folgenden ausführen:

```
tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_authorization_server.issuer -v "https://dev-12345678.okta.com/oauth2/abcdefg9abc8eFghi76j5"
```

vizportal.oauth.external\_authorization\_server.jwks

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4.

Standardwert: `null`

Wenn ein externer Autorisierungsserver (EAS) registriert ist, können Sie diesen Befehl verwenden, um die JWKS-URL (JSON Web Key Set) anzugeben. Die JWKS-URL ist erforderlich, wenn der Identitätsanbieter (IdP) den Metadatenendpunkt des externen Autorisierungsservers nicht zur Verfügung stellt.

Wenn Ihr IdP beispielsweise Amazon Cognito ist, können Sie einen Befehl ähnlich dem folgenden ausführen:

```
tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_authorization_server.jwks -v "https://cognito-idp.us-west-2.amazonaws.com/us-west-2_Ab129faBb/.well-known/jwks.json"
```

vizportal.oauth.external\_authorization\_server.max\_expiration\_period\_in\_minutes

**Version:** Hinzugefügt in Version 2021.4.

Standardwert: 10

Die maximale Gültigkeitsdauer des JSON-Webtokens (JWT) in Minuten. Bei der Überprüfung des JWT prüft Tableau Server, ob der im JWT angegebene Zeitraum diesen Standardwert nicht überschreitet. Diese Einstellung wird verwendet, wenn ein EAS bei Tableau Server registriert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von verbundenen Apps mit OAuth 2.0-Vertrauensstellung.

Um beispielsweise die maximale Dauer auf 5 Minuten zu ändern, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k vizportal.oauth.external_authorization_server.max_expiration_period_in_minutes -v 5
```

vizportal.openid.client\_authentication

Legt die benutzerdefinierte Client-Authentifizierungsmethode für OpenID Connect fest.

Um Tableau Server für die Verwendung der IdPs zu konfigurieren, die `client_secret_post` benötigen, legen Sie für diesen Wert `client_secret_post` fest.

Ein Beispiel wäre eine Verbindung mit dem Salesforce-IDP, für den dies erforderlich ist.

vizportal.openid.essential\_acr\_values

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.4.

Gibt eine Liste von ACR-Werten (Authentication Context Class Reference) an, um den OpenID Connect IdP als wesentliche Anspruchsanforderung bereitzustellen. Der IdP ist dafür verantwortlich, dass die Authentifizierung die erwarteten Kriterien erfüllt. Wenn der

`vizportal.openid.essential_acr_values`-Konfigurationsschlüssel aufgefüllt ist, fungiert Tableau Server als vertrauende Partei und überprüft den ACR-Anspruch in der Tokenantwort. Tableau Server warnt nur, wenn der ACR-Anspruch nicht mit dem erwarteten Konfigurationsschlüsselwert übereinstimmt.

Um diese Option einzustellen, geben Sie die ACR-Werte in der gewünschten Reihenfolge ein, eingeschlossen in doppelten Anführungszeichen. Sie müssen mehrere Werte durch ein Komma und ein Leerzeichen trennen, wie in diesem Beispiel:

```
tsm configuration set -k vizportal.openid.essential_acr_values -v  
"value1, value2"
```

`vizportal.openid.full_server_request_logging_enabled`

Standardwert: `false`

Gibt an, ob die OpenID-Aktivität vollständig protokolliert werden soll.

Setzen Sie diesen Wert auf `true`, wenn Sie Probleme mit OpenID Connect beheben, um detailliertere Protokolle zu sammeln und eine bessere Fehlerbehebung zu ermöglichen.

Wie bei allen Konfigurationen, die mit der Protokollierung zusammenhängen, empfehlen wir, dass Sie diesen Schlüssel auf den Standardwert (`false`) zurücksetzen, nachdem Sie die Fehlerbehebung und die Erfassung von Protokollen abgeschlossen haben. Dadurch wird die Menge der protokollierten Informationen begrenzt und die Größe der Protokolldatei auf ein Minimum beschränkt.

`vizportal.openid.voluntary_acr_values`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.4.

Gibt eine Liste von ACR-Werten (Authentication Context Class Reference) an, um den OpenID Connect IdP als freiwillige Anspruchsanforderung bereitzustellen. Der IdP ist dafür verantwortlich, dass die Authentifizierung die erwarteten Kriterien erfüllt. Wenn der `vizportal.openid.voluntary_acr_values`-Konfigurationsschlüssel aufgefüllt ist, fungiert Tableau Server als vertrauende Partei und überprüft den ACR-Anspruch in der Tokenantwort.

Die Authentifizierungsanforderung schlägt fehl, wenn der ACR-Anspruch fehlt oder der angegebene Anspruchswert nicht mit dem erwarteten Konfigurationsschlüsselwert übereinstimmt.

Um diese Option einzustellen, geben Sie die ACR-Werte in der gewünschten Reihenfolge ein, eingeschlossen in doppelten Anführungszeichen. Sie müssen mehrere Werte durch ein Komma und ein Leerzeichen trennen, wie in diesem Beispiel:

```
tsm configuration set -k vizportal.openid.voluntary_acr_values -v
"value1, value2"
```

vizportal.password\_reset

**Version:** Ersetzt `features.PasswordReset` in Version 2024.2.

Standardwert: `false`

Gilt nur für Server, die lokale Authentifizierung verwenden. Stellen Sie `true` ein, um Benutzern das Zurücksetzen ihrer Kennwörter mit einer Option "Kennwort vergessen" auf der Anmeldeseite zu ermöglichen.

vizportal.rest\_api.cors.allow\_origin

Gibt die Ursprünge (Sites) an, denen Zugriff auf die REST-API-Endpunkte in Tableau Server gewährt wird, wenn `vizportal.rest_api.cors.enabled` auf `true` festgelegt ist. Sie können mehrere Ursprünge angeben, indem Sie jeden Eintrag durch ein Komma (,) trennen.

```
tsm configuration set -k vizportal.rest_api.cors.allow_origin -v
https://mysite, https://yoursite
```

Wenn für `vizportal.rest_api.cors.enabled` der Wert `false` festgelegt ist, bleiben die über diese Option festgelegten Ursprünge unbeachtet. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von CORS auf Tableau Server](#).

**Hinweis:** Sie können auch ein Sternsymbol (\*) als Platzhalterzeichen verwenden, um eine Übereinstimmung mit allen Sites zu erreichen. Dieses Vorgehen wird jedoch nicht

empfohlen, da so jeder Ursprung Zugriff auf den Server erhält, was ein Sicherheitsrisiko darstellen kann. Verwenden Sie nur dann ein Sternsymbol (\*), wenn Sie sich der Auswirkungen und der Risiken für Ihre Site in vollem Umfang bewusst sind.

`vizportal.rest_api.cors.enabled`

Standardwert: `false`

Legt fest, ob Tableau Server CORS (Cross Origin Resource Sharing) zulässt. Wenn der Wert `true` festgelegt ist, räumt der Server Webbrowsern Zugriff auf die **Tableau REST API**-Endpunkte ein. Sie können mithilfe dieser Option und der REST API benutzerdefinierte Portale erstellen. Standardmäßig ist diese Funktion nicht aktiviert. Um festzulegen, welche Ursprünge (Sites) Zugriff erhalten, verwenden Sie die Option `vizportal.rest_api.cors.allow_origin`. Nur die über diese Option festgelegten Ursprünge dürfen Anforderungen an die REST API von Tableau Server senden. Weitere Informationen finden Sie unter **Aktivieren von CORS auf Tableau Server**.

`vizportal.site_user_group_count_enabled`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.3.5 und höher sowie 2023.1.0 und höher.

Standardwert: `false`

Steuert, ob die Seite "Site-Benutzer" eine Spalte enthält, die die Gruppenanzahl für jeden Benutzer anzeigt.

`vizqlserver.allow_insecure_scripts`

Standardwert: `false`

Hiermit kann eine Arbeitsmappe über Tableau Desktop auf dem Server veröffentlicht und auf dem Server geöffnet werden, selbst wenn die Arbeitsmappe SQL- oder R-Ausdrücke enthält, die potenziell unsicher sind (beispielsweise ein SQL-Ausdruck, der die SQL-Einschleusung potenziell zulassen könnte). Wenn diese Einstellung `false` (Standardeinstellung) lautet, führt das Veröffentlichen oder Öffnen einer Arbeitsmappe über den Server zu einer Fehlermeldung,

und die Arbeitsmappe wird blockiert. Bevor Sie diesen Wert auf `true` festlegen, lesen Sie den Knowledgebase-Artikel [Blockieren oder Zulassen unsicherer Skripts in Tableau Server](#).

`vizqlserver.browser.render`

Standardwert: `true`

Ansichten unterhalb des durch `vizqlserver.browser.render_threshold` oder `vizqlserver.browser.render_threshold_mobile` festgelegten Schwellenwerts werden im Client-Webbrowser und nicht auf dem Server gerendert. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des clientseitigen Renderings.

`vizqlserver.browser.render_threshold`

Standardwert: `100`

Der Standardwert steht für eine hohe Komplexität für eine auf dem PC angezeigte Ansicht. Komplexitätsfaktoren umfassen die Anzahl an Markierungen, Kopfzeilen, Referenzlinien und Anmerkungen. Ansichten, die diese Komplexität überschreiten, werden auf dem Server und nicht vom Webbrowser des PCs gerendert.

`vizqlserver.browser.render_threshold_mobile`

Standardwert: `60`

Der Standardwert steht für eine Ansicht mit hoher Komplexität, die auf einem Tablet angezeigt wird. Komplexitätsfaktoren umfassen die Anzahl an Markierungen, Kopfzeilen, Referenzlinien und Anmerkungen. Ansichten, die diese Komplexität überschreiten, werden auf dem Server und nicht vom Webbrowser des Tablet-PCs gerendert.

`vizqlserver.clear_session_on_unload`

Standardwert: `false`

Bestimmt, ob VizQL-Sitzungen im Arbeitsspeicher beibehalten werden, wenn ein Benutzer die Ansicht verlässt oder seinen Browser schließt. Der Standardwert (`false`) behält Sitzungen im Arbeitsspeicher bei. Legen Sie diese Einstellung auf `true` fest, um VizQL-Sitzungen beim Verlassen einer Ansicht oder beim Schließen eines Browsers zu schließen.

`vizqlserver.force_maps_to_offline`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2020.4.0

Standardwert: `false`

Bestimmt, ob Tableau Server für Karten im Offlinemodus ausgeführt wird. Dies ist in getrennten Umgebungen nützlich, in denen der Zugriff auf das Internet und den Kartenserver eingeschränkt ist. Um den Offlinemodus für Karten zu aktivieren, legen Sie für diesen Wert `true` fest. Weitere Informationen über die Installation und Konfiguration von Tableau Server in einer Umgebung ohne Internetzugriff finden Sie unter Installieren von Tableau Server in einer nicht vernetzten Umgebung (Air-Gapped).

`vizqlserver.geosearch_cache_size`

Standardwert: 5

Legt die maximale Anzahl unterschiedlicher Gebietsschema-/Sprachen-Datensätze für geografische Suchen fest, die gleichzeitig in den Serverspeicher geladen werden können. Wenn der Server eine Anforderung für eine geografische Suche für ein Gebietsschema-/Sprachen-Datensatz erhält, der sich nicht im Speicher befindet, wird dieser in den Speicher geladen. Wenn beim Laden des Datensatzes die festgelegte Beschränkung überschritten wird, wird der Gebietsschema-/Sprachen-Datensatz, dessen letzte Verwendung am weitesten zurückliegt, aus dem Speicher gelöscht, sodass der angeforderte geladen werden kann. Der Mindestwert beträgt 1. Jeder Cache nimmt in etwa 60 MB im Arbeitsspeicher in Anspruch (wenn Sie diesen Wert also auf 10 festlegen, läge die Arbeitsspeichernutzung bei 600 MB (60 \* 10)).

`vizqlserver.initialsql.disabled`

Standardwert: `false`

Gibt an, ob anfängliche SQL-Anweisungen für alle Datenquellen ignoriert werden sollen. Setzen Sie diesen Wert auf "true", um die anfänglichen SQL-Anweisungen zu ignorieren:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.initialsql.disabled -v true
```

vizqlserver.log.level

Standardwert: `info`

Die Protokollstufe für VizQL Server-Java-Komponenten. Protokolle werden in `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/vizqlserver/*.log` geschrieben.

Für weitere Informationen auf `debug` einstellen. Die Verwendung der Debugging-Einstellung kann sich erheblich auf die Leistung auswirken. Verwenden Sie sie also nur, wenn Sie der Tableau Support dazu auffordert.

Ab Version 2020.3.0 ist diese Einstellung dynamisch konfigurierbar, sodass Sie Tableau Server nicht neu starten müssen, wenn Sie lediglich diese Änderung vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.

vizqlserver.NumberOfWorkbookChangesBetweenAutoSaves

Standardwert: 5

Automatische Wiederherstellung der Konfiguration für die Webdokumenterstellung. Legt die Anzahl der Veränderungen fest, die ein Benutzer vornehmen muss, bevor automatisch gespeichert wird. Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie diesen Wert anpassen. Die Funktion zur automatischen Wiederherstellung kann sich negativ auf die Leistung der Webdokumenterstellung und andere Vorgänge mit Bezug auf Visualisierungen in Tableau Server auswirken. Es wird empfohlen, diesen Wert anhand von inkrementellen Anpassungen im Laufe der Zeit einzustellen.

vizqlserver\_<n>.port

Der Port, auf dem eine VizQL-Serverinstanz (angegeben durch "<n>") ausgeführt wird.

vizqlserver.protect\_sessions

**Version:** In 2024.2.0 eingestellt. Ab 2024.2.0 verhindert Tableau Server die Wiederverwendung von VizQL-Sitzungen, nachdem sich der ursprüngliche Benutzer abgemeldet hat.

Standardwert: `true`

Mit der Einstellung `true` wird die Wiederverwendung von VizQL-Sitzungen vermieden, nachdem sich der ursprüngliche Benutzer abgemeldet hat.

`vizqlserver.querylimit`

Standardwert: `1800`

Längster zulässiger Zeitraum zum Aktualisieren einer Ansicht in Sekunden. 1.800 Sekunden = 30 Minuten Diese Konfigurationsoption wirkt sich auf VizQL Server und den Datenserver aus.

`vizqlserver.RecoveryAttemptLimitPerSession`

Standardwert: `3`

Automatische Wiederherstellung der Konfiguration für die Webdokumenterstellung. Die maximale Anzahl der Versuche, dieselbe Sitzung wiederherzustellen. Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie diesen Wert anpassen. Die Funktion zur automatischen Wiederherstellung kann sich negativ auf die Leistung der Webdokumenterstellung und andere Vorgänge mit Bezug auf Visualisierungen in Tableau Server auswirken. Es wird empfohlen, diesen Wert anhand von inkrementellen Anpassungen im Laufe der Zeit einzustellen.

`vizqlserver.session.expiry.minimum`

Standardwert: `5`

Anzahl von Minuten Leerlaufzeit, nach der eine VizQL-Sitzung verworfen wird, wenn der VizQL-Prozess nicht mehr genügend Arbeitsspeicher hat.

`vizqlserver.session.expiry.timeout`

Standardwert: `30`

Anzahl von Minuten Leerlaufzeit, nach der eine VizQL-Sitzung verworfen wird.

`vizqlserver.sheet_image_api.max_age_floor`

Standardwert: `1`

Die Dauer, angegeben in Minuten, die das Zwischenspeichern von Bildern benötigt, die von der Abfrageansichtsbild-Methode der REST API erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie in der REST API-Hilfe unter [REST API-Referenz](#).

`vizqlserver.showdownload`

Standardwert: `true`

Steuert die Anzeige der Option **Tableau-Arbeitsmappe** im Menü "Herunterladen" von Ansichten. Wenn der Wert auf `false` festgelegt ist, steht die Option "Tableau-Arbeitsmappe" nicht zur Verfügung.

**Hinweis:** Mit dieser Einstellung wird die Option für Benutzer im Webbearbeitungsmodus nicht entfernt.

`vizqlserver.showshare`

Standardwert: `true`

Steuert die Anzeige von Freigabeoptionen in Ansichten. Um diese Optionen auszublenden, legen Sie den Wert auf "false" fest.

**Hinweis:** Benutzer können die standardmäßige Servereinstellung überschreiben, indem Sie den "showShareOptions" JavaScript- oder URL-Parameter festlegen.

`vizqlserver.url_scheme_whitelist`

Gibt ein oder mehrere URL-Schemata an, die beim Verwenden von [URL-Aktionen](#) für Ansichten und Dashboards zulässig (in der Zulassungsliste aufgeführt) sind. Die Schemata `http`, `https`, `gopher`, `mailto`, `news`, `sms`, `tel`, `tsc` und `tsl` sind standardmäßig zulässig (in der sicheren Liste). Dieser Befehl kann wie in folgendem Beispiel mehrere durch Komma oder Leerzeichen getrennte Werte enthalten:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
tsm configuration set -k vizqlserver.url_scheme_whitelist -v  
scheme1, scheme2
```

Mit den von Ihnen angegebenen Werten werden die vorherigen Einstellungen überschrieben. Daher müssen Sie eine vollständige Liste aller Schemata in den Befehl `set` integrieren. (Sie können die Liste der Schemata nicht durch eine wiederholte Ausführung des Befehls `set` ergänzen.)

`vizqlserver.web_page_objects_enabled`

Standardwert: `true`

Steuert, ob Webseitenobjekte in Dashboards Ziel-URLs anzeigen können. Wenn Sie verhindern möchten, dass Webseiten angezeigt werden, legen Sie diese Einstellung auf "false" fest.

`vizqlserver.WorkbookTooLargeToCheckpointSizeKiB`

Standardwert: 5120

Automatische Wiederherstellung der Konfiguration für die Webdokumenterstellung. Größenbeschränkung (KB) für Arbeitsmappen, die automatisch gespeichert werden. Arbeitsmappen, die diese Größenbeschränkung überschreiten, werden nicht automatisch gespeichert. Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie diesen Wert anpassen. Die Funktion zur automatischen Wiederherstellung kann sich negativ auf die Leistung der Webdokumenterstellung und andere Vorgänge mit Bezug auf Visualisierungen in Tableau Server auswirken. Es wird empfohlen, diesen Wert anhand von inkrementellen Anpassungen im Laufe der Zeit einzustellen.

**Hinweis:** Ältere Versionen von Server verwenden einen Standardwert: 1024

`vizqlserver.workflow_objects_enabled`

Standardwert: `true`

Legt fest, ob das Workflow-Objekt "Externe Aktionen" von Tableau zu Dashboards hinzugefügt werden kann.

webdataconnector.refresh.enabled

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen `tsm data-access web-data-connectors allow`.

Bestimmt, ob Extraktaktualisierungen für Webdaten-Connectoren (WDCs) in Tableau Server aktiviert sind. Legen Sie zum Deaktivieren der Aktualisierung für alle WDCs den Wert für diesen Schlüssel auf `false` fest (siehe unten):

```
tsm configuration set --key webdataconnector.refresh.enabled --
value false
```

Weitere Informationen finden Sie unter [Webdaten-Connectoren in Tableau Server](#).

webdataconnector.whitelist.fixed

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen `tsm data-access web-data-connectors add`.

Gibt mindestens einen Webdaten-Connector (WDC) an, der verwendet werden kann, um auf Datenverbindungen zuzugreifen, die über HTTP oder HTTPS zugänglich sind. Dieser Befehl wird als JSON-Daten auf einer einzelnen Zeile formatiert, wobei alle doppelten Anführungszeichen (") mit einem umgekehrten Schrägstrich (\) escapet werden.

So können Sie der Zulassungsliste beispielsweise den WDC "San Francisco Film Locations" hinzufügen:

```
tsm configuration set --key webdataconnector.whitelist.fixed --
value '{"https://tableau.data.world:443": {"properties": {
"secondary_whitelist": [{"(https://data.world/)(.*)"}] } } }'
```

Weitere Informationen finden Sie unter [Webdaten-Connectoren in Tableau Server](#).

webdataconnector.enabled

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen `tsm data-access web-data-connectors allow`.

Standardwert: `true`

Wenn der Wert auf `true` festgelegt ist, können Sie die Befehle vom Typ `t-sm` verwenden, um Webdaten-Connectoren auf dem Server zu verwalten.

`webdataconnector.whitelist.mode`

Standardwert: `mixed`

Legt fest, auf welche Weise Tableau Server Webdaten-Connectoren ausführen kann. Folgende Modi werden unterstützt:

- `mixed`. Benutzer können Connectoren ausführen, die in einer URL-Zulassungsliste (sichere Liste) enthalten sind. Dieser Modus ermöglichte es Benutzern ursprünglich auch, importierte WDCs auszuführen. Das Importieren von WDCs wird nicht mehr unterstützt.
- `fixed`. Benutzer können Connectoren ausführen, die in einer URL-Zulassungsliste (sichere Liste) enthalten sind.
- `insecure`. Benutzer können jeden beliebigen Connector ausführen.

**Wichtig:** Verwenden Sie die Option `insecure` *nur* für die Entwicklung und das Testen. Da jeder Connector einen benutzerdefinierten Code ausführt, kann jeder nicht geprüfte Connector ein Sicherheitsrisiko darstellen.

`wgserver.audit_history_expiration_days`

Standardwert: `183`

Gibt die Anzahl an Tagen an, nach denen frühere Ereignisdatensätze aus der PostgreSQL-Datenbank (Datenbank von Tableau Server) entfernt werden.

`wgserver.authentication.legacy_identity_mode.enabled`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1

Standardwert: `false` für Tableau Server 2022.1 (und höher). Für Tableau Server-Bereitstellungen von vor 2022.1, die auf 2022.1 oder höher aktualisiert wurden, lautet der Standardwert `true`.

Stellen Sie dies auf `false`, um Identitätspools zu verwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Identitätspools.

`wgserver.authentication.identity_pools.default_pool_description`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1

Standardwert: `null`

Optional können Sie der Zielseite von Tableau Server eine Beschreibung für den anfänglichen Pool (TSM konfiguriert) hinzufügen, die für alle Benutzer sichtbar ist. Wenn ein oder mehrere Identitätspools erstellt werden, wird diese Beschreibung unter der primären Anmeldeoption hinzugefügt und kann verwendet werden, um Benutzer, die zum anfänglichen Pool (TSM konfiguriert) gehören, zur richtigen Anmeldeoption zu führen.

Um beispielsweise die Beschreibung "Regular employees sign in here" (Reguläre Mitarbeiter melden sich hier an) hinzuzufügen, können Sie den folgenden Befehl verwenden:

```
tsm configuration set -k wgserver.authentication.identity_pools.default_pool_description -v "Regular employees sign in here"
```

**Hinweis:** Die Beschreibung des anfänglichen Pools (TSM konfiguriert) unterscheidet sich vom Hinweis Anmeldeanpassung. Der Hinweis zur Anmeldeanpassung wird auf der Zielseite von Tableau Server unterhalb aller Anmeldeoptionen und auf der Seite angezeigt, auf der die Benutzer Ihres anfänglichen Pools (TSM konfiguriert) ihren Benutzernamen und ihr Kennwort eingeben.

`wgserver.change_owner.enabled`

Standardwert: `true`

Steuert, ob die Besitzrechte einer Arbeitsmappe, einer Datenquelle oder eines Projekts geändert werden können. Andere Optionen umfassen `false` und `adminonly`.

`wgserver.clickjack_defense.enabled`

Standardwert: `true`

Wenn `true` festgelegt wird, wird "clickjacking" eines Tableau Server-Benutzers durch eine bösartige Person verhindert. Bei einem Clickjack-Angriff wird die Zielseite transparent über einer zweiten Seite angezeigt, und der Angreifer lässt den Benutzer auf die Zielseite klicken oder dort Informationen eingeben, während der Benutzer der Ansicht ist, dass er mit der zweiten Seite interagiert.

Weitere Informationen finden Sie unter Clickjacking-Schutz.

`wgserver.domain.accept_list`

**Version:** Diese Option wurde in Version 2020.4.0 hinzugefügt und ersetzt `wgserver.domain.whitelist`.

Standardwert: null

Ermöglicht die Verbindung von Tableau Server zu sekundären Active Directory-Domänen. Eine sekundäre Domäne ist eine Domäne, mit der Tableau Server für die Benutzersynchronisierung eine Verbindung herstellt, auf der Tableau Server jedoch nicht installiert ist. Tableau Server versucht, eine Verbindung mit sekundären Domänen für die Benutzer- und Gruppensynchronisierung herzustellen. In einigen Fällen kann Tableau Server möglicherweise keine Verbindung mit der sekundären Domäne herstellen, was zu dem Fehler "Domain not in accept list (errorCode=101015)" führt.

Das Einstellen der `wgserver.domain.accept_list`-Option ist für die Korrektur dieser Sicherheitslücke erforderlich, [\[Wichtig\] ADV-2020-003: Erzwungene Tableau Server-Authentifizierung](#). Seit Februar 2020 ist die Korrektur dieser Sicherheitslücke in allen neuesten Versionen und Wartungsversionen von Tableau Server enthalten.

Um diese Option einzustellen, geben Sie die sekundäre Domäne ein, die durch doppelte Anführungszeichen eingeschlossen ist. Mehrere Domänen müssen durch ein Komma und ein Leerzeichen getrennt werden. Beispiel: `tsm configuration set -k wgserver.domain.accept_list -v "example.org, domain.com"`.

Die Platzhalterfunktionalität wird nicht unterstützt. Wenn Tableau z. B. eine Verbindung mit `sub1.example.org` und `sub2.example.org` herstellen soll, müssen beide Domänen hinzugefügt werden.

Durch das Aktualisieren der `wgserver.domain.accept_list`-Option wird der vorhandene Wert überschrieben. Wenn Sie daher eine neue Domäne zu einem vorhandenen Satz von Domänen hinzufügen, die im Wert gespeichert sind, schließen Sie alle vorhandenen Domänen in die neue Domäne ein, wenn Sie die Option einstellen. Sie können eine vollständige Liste der vorhandenen Domänen abrufen, indem Sie `tsm configuration get -k wgserver.domain.accept_list` ausführen.

`wgserver.domain.ldap.domain_custom_ports`

Standardwert: null

Ermöglicht die Zuordnung von Unterdomänen und deren LDAP-Ports. Domäne und Port sind durch einen Doppelpunkt (:) getrennt und jedes Domäne/Port-Paar ist durch ein Komma (,) getrennt. Dabei wird folgendes Format verwendet: `FQDN1:port,FQDN2:port`

**Beispiel:** `tsm configuration set -k wgserver.domain.ldap.domain_custom_ports -v child-domain1.lan:3269,childdomain2.lan:3269,childdomain3.lan:389`

`wgserver.domain.password`

Standardwert: null

Gibt das Kennwort für das Benutzerkonto an, das für die LDAP-Verbindung verwendet wird. Siehe Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher.

`wgserver.domain.username`

Standardwert: null

Gibt den Namen für das Benutzerkonto an, das für die LDAP-Verbindung verwendet wird. Siehe Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher.

`wgserver.domain.whitelist`

**Wichtig:** Dieser Schlüssel ist ab der Version 2020.4.0 veraltet. Verwenden Sie stattdessen `wgserver.domain.accept_list` .

Standardwert: `null`

Ermöglicht die Verbindung von Tableau Server zu sekundären Active Directory-Domänen. Eine sekundäre Domäne ist eine Domäne, mit der Tableau Server für die Benutzersynchronisierung eine Verbindung herstellt, auf der Tableau Server jedoch nicht installiert ist. Tableau Server versucht, eine Verbindung mit sekundären Domänen für die Benutzer- und Gruppensynchronisierung herzustellen. In einigen Fällen kann Tableau Server möglicherweise keine Verbindung mit der sekundären Domäne herstellen, was zu dem Fehler "Domäne nicht in der Whitelist (errorCode=101015)" führt.

`wgserver.extended_trusted_ip_checking`

Standardwert: `false`

Erzwingt die IP-Client-Zuordnung für vertrauenswürdige Ticketanforderungen.

`wgserver.ignore_domain_in_username_for_matching`

**Version:** Hinzugefügt in den Versionen 2021.4.21, 2022.1.17, 2022.3.9 und 2023.1.5

Standardwert: `false`

Wenn Sie SAML aktivieren, können Sie Tableau Server so konfigurieren, dass der Domänenteil des SAML-Benutzernamensattributs ignoriert wird, wenn der Benutzername des Identitätsanbieters (IdP) einem Benutzerkonto auf Tableau Server zugeordnet wird. Sie können den Domänenteil des Benutzernamensattributs ignorieren, wenn Sie in Tableau Server bereits Benutzer definiert haben, die mit dem Präfixteil eines Benutzernamensattributs, aber nicht mit dem Domänenteil des Benutzernamensattributs übereinstimmen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Ignorieren der Domäne beim Abgleichen des SAML-Benutzernamensattributs](#) im Thema SAML-Anforderungen.

Um beispielsweise den Domännennamen im SAML-Benutzernamensattribut zu ignorieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k wgserver.ignore_domain_in_username_for_matching -v true
```

**Wichtig:**

- Sie sollten den Benutzerdomännennamen nicht ignorieren, ohne Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Überprüfen Sie insbesondere, ob die Benutzernamen über die konfigurierten Domänen hinweg, die Sie in Ihrem Identitätsanbieter erstellt haben, eindeutig sind.
- Dieser Befehl funktioniert nur in Tableau Server-Bereitstellungen, die im `legacy-identity-mode` sind, oder in Bereitstellungen, die nicht durch **Identitätsmigration** aktualisiert wurden, um den Identitätsdienst zu nutzen.

`wgserver.restrict_options_method`

Standardwert: `true`

Steuert, ob Tableau Server HTTP OPTIONS-Anforderungen akzeptiert. Wenn diese Option auf `true` festgelegt ist, gibt der Server bei HTTP OPTIONS-Anforderungen eine HTTP 405-Antwort (Methode nicht zulässig) zurück.

`wgserver.saml.blocklisted_digest_algorithms`

**Version:** In Version 2021.1 hinzugefügt.

Standardwert: `SHA1`

Gibt die Hashing-Algorithmen an, die für relevante SAML-Zertifikatsignaturen oder SAML-Assertion-Digestmethoden oder Signaturmethoden nicht zulässig sind. Wenn diese Option festgelegt ist, werden Zertifikate und Assertionen, die mit einem blockierten Algorithmus signiert sind, abgelehnt und schlagen fehl.

Es gibt mehrere Stellen, an denen SHA-1 sowohl auf der Tableau- als auch auf der IdP-Seite verwendet werden kann. Beispiel:

- Über TSM hochgeladene Zertifikate, die von Tableau Server zum Signieren der an den IdP gesendeten Anforderung verwendet werden.
- Zertifikate in den IdP-Metadaten, mit denen die vom IdP empfangene AuthnResponse (Signatur) mithilfe des öffentlichen Schlüssels im Zertifikat überprüft wird.
- Eingehende Zusicherungen werden mit SHA-1 signiert und gehasht (DigestMethod auf SHA-1 und SignatureMethod auf SHA-1 gesetzt).

Der Standardwert wurde in Tableau Server 2021.2 in `SHA1` geändert. Weitere Informationen zum Upgrade auf 2021.2 mit konfigurierter SAML finden Sie im Knowledge Base-Artikel [Tableau Server Using SAML Authentication Fails to Start or Rejects Login After Upgrade to Tableau Server 2021.2](#).

`wgserver.saml.forceauthn`

**Version:** In Version 2019.3 hinzugefügt.

Standardwert: `false`

Wenn die Tableau-Benutzersitzung abläuft, authentifiziert Tableau Server den Benutzer erneut beim Identitätsanbieter, wenn dieser Wert auf `true` gesetzt ist. Diese Option kann auch verwendet werden, um den Identitätsanbieter zur erneuten Authentifizierung des Benutzers aufzufordern, selbst wenn für den Benutzer eine aktive Identitätsanbieter-Sitzung besteht.

`wgserver.saml.idpattribute.username`

Legt den Namen des Attributs fest, unter dem Ihr SAML IdP Benutzernamen speichert. Die Standardeinstellung ist `username`. Wenn der von Ihrem IdP verwendete Attributname Leerzeichen enthält, schließen Sie ihn in Anführungszeichen ein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der serverweiten SAML und Konfigurieren von standortspezifischer SAML.

`wgserver.saml.iframe_idp.enabled`

Standardwert: `false`

Beim Standardwert "false" öffnet sich das Anmeldeformular des IdP in einem Pop-up-Fenster, wenn Benutzer auf die Anmeldeschaltfläche in einer eingebetteten Ansicht klicken.

Wenn Sie den Wert auf "true" setzen, muss sich ein bereits angemeldeter Server-SAML-Benutzer, der zu einer Webseite mit einer eingebetteten Ansicht navigiert, nicht erneut anmelden, um die Ansicht anzuzeigen.

Sie können diesen Wert nur dann auf "true" setzen, wenn der IdP die Anmeldung in einem iframe unterstützt. Die iframe-Option bietet weniger Sicherheit als die Verwendung eines Pop-up-Fensters, daher wird sie nicht von allen IdPs unterstützt. Falls die IdP-Anmeldeseite wie die meisten Seiten über einen Klickbetrug-Schutz verfügt, kann die Anmeldeseite nicht in einem iframe angezeigt werden, und der Benutzer kann sich nicht anmelden.

Wenn Ihr IdP eine Anmeldung über einen iframe unterstützt, müssen Sie die Funktion unter Umständen explizit aktivieren. Selbst wenn Sie diese Option nutzen können, wird dadurch der Klickbetrug-Schutz von Tableau Server für SAML deaktiviert, sodass dies weiterhin ein Sicherheitsrisiko darstellt.

`wgserver.saml.maxassertiontime`

Standardwert: 3000

Gibt die maximale Anzahl der Sekunden seit Erstellung an, für die eine SAML-Assertion verwendet werden kann.

`wgserver.saml.min_allowed.elliptic_curve_size`

Standardwert: 256

**Version:** Wurde in Version 2021.1 hinzugefügt, enthält aber keinen Standardwert. In Version 2021.2 wurde der Standardwert auf 256 gesetzt.

Diese Option gibt die minimal zulässige ECDSA-Kurvengröße für das für die SAML-Authentifizierung verwendete Zertifikat an. Wenn Sie ein Zertifikat mit einer ECDSA-Kurvengröße von weniger als 256 hochladen, protokolliert TSM einen Fehler, wenn Sie Änderungen anwenden.

Wenn Sie ein Upgrade auf Tableau Server 2021.2 oder höher durchführen und Ihr SAML-Zertifikat eine ECDSA-Kurvengröße von weniger als 256 verwendet, wird Tableau Server nach dem Upgrade nicht gestartet. Wir empfehlen, vor dem Upgrade ein neues Zertifikat mit einer ECDSA-Kurvengröße von 256 (oder mehr) hochzuladen. Alternativ können Sie diesen Befehl ausführen, um vor dem Upgrade eine niedrigere ECDSA-Kurvengröße für ältere Versionen (vor 2021.1) von Tableau Server festzulegen. Wenn Sie diesen Befehl in einer Version vor 2021.1 ausführen, müssen Sie die Option `--force-keys` in den Befehl einschließen. Weitere Informationen zum Upgrade auf 2021.2 mit konfigurierter SAML finden Sie im Knowledge Base-Artikel [Tableau Server Using SAML Authentication Fails to Start or Rejects Login After Upgrade to Tableau Server 2021.2](#).

`wgserver.saml.min_allowed.rsa_key_size`

Standardwert: 2048

**Version:** Wurde in Version 2021.1 hinzugefügt, enthält aber keinen Standardwert. In Version 2021.2 wurde der Standardwert auf 2048 gesetzt.

Diese Option gibt die minimal zulässige RSA-Schlüssellänge für das für die SAML-Authentifizierung verwendete Zertifikat an. Wenn Sie ein Zertifikat mit einer RSA-Schlüssellänge von weniger als 2048 hochladen, protokolliert TSM einen Fehler, wenn Sie Änderungen anwenden.

Um die SAML-Authentifizierung mit einer RSA-Schlüssellänge von 1024 durchzuführen (nicht empfohlen), setzen Sie diesen Wert auf 1024.

Wenn Sie ein Upgrade auf Tableau Server 2021.2 oder höher durchführen und Ihr SAML-Zertifikat eine Schlüssellänge von weniger als 2048 verwendet, wird Tableau Server nach dem Upgrade nicht gestartet. Wir empfehlen, vor dem Upgrade ein neues Zertifikat mit einer Schlüssellänge von 2048 (oder mehr) hochzuladen. Alternativ können Sie diesen Befehl ausführen, um eine niedrigere Schlüsselstärke für ältere Versionen (vor 2021.1) von Tableau Server festzulegen, bevor Sie ein Upgrade durchführen. Wenn Sie diesen Befehl in einer Version vor 2021.1 ausführen, müssen Sie die Option `--force-keys` in den Befehl einschließen. Weitere Informationen zum Upgrade auf 2021.2 mit konfigurierter SAML finden Sie im Knowledge

Base-Artikel [Tableau Server Using SAML Authentication Fails to Start or Rejects Login After Upgrade to Tableau Server 2021.2.](#)

`wgserver.saml.responseskew`

Standardwert: `180`

Legt die Anzahl der Sekunden für die maximale Differenz zwischen Tableau Server-Zeit und dem Zeitpunkt der Assertion-Erstellung (auf Basis der IdP-Serverzeit) fest, in der die Meldung noch verarbeitet werden darf.

`wgserver.saml.sha256`

Standardwert: `true`

Wenn die Option auf `true` festgelegt ist, führt Tableau Server einen Hashvorgang für Nachrichtensignaturen und Digests mit SHA-256 in SAML-Assertionen an den IdP aus. Legen Sie diese Option nur dann auf `false` fest, wenn Ihr IdP Assertionen ablehnt, die SHA-256-Hashinhalte enthalten.

`wgserver.session.apply_lifetime_limit`

Standardwert: `false`

Steuert, ob für Serversitzungen eine Sitzungsdauer festgelegt ist. Legen Sie für diese Option `true` fest, um eine maximale Dauer für Serversitzungen festzulegen.

`wgserver.session.idle_limit`

Standardwert: `240`

Die Anzahl von Minuten Leerlaufzeit, bevor eine Anmeldung bei der Webanmeldung abläuft.

`wgserver.session.lifetime_limit`

Standardwert: `1440`

Die Anzahl der Minuten, die eine Serversitzung dauert, wenn eine Sitzungsdauer festgelegt wurde. Die Standardeinstellung ist 1.440 Minuten (24 Stunden). Wenn für

`wgserver.session.apply_lifetime_limit` der Wert `false` festgelegt wurde (Standardwert), wird diese Option ignoriert.

`wgserver.unrestricted_ticket`

Standardwert: `false`

Gibt an, ob der Zugriff auf Serverressourcen für durch vertrauenswürdige Tickets authentifizierte Benutzer erweitert werden soll. Gemäß Standardverhalten dürfen Benutzer nur auf Ansichten zugreifen. Wenn Sie diese Einstellung auf `true` festlegen, können Benutzer mit gültigen vertrauenswürdigen Tickets so auf Serverressourcen (Projekte, Arbeitsmappen usw.) zugreifen, als hätten sie sich mithilfe ihrer Anmeldeinformationen angemeldet.

`workerX.gateway.port`

Standardwert: 80 (443 bei SSL)

Externer Port, der von Apache auf `workerX` ("worker" ist der für die nachfolgenden Serverknoten im Cluster verwendete Begriff) überwacht wird. Bei `worker0.gateway.port` handelt es sich um den externen Port von Tableau Server. In einer verteilten Umgebung ist `worker0` der ursprüngliche Tableau Server-Knoten.

`workerX.vizqlserver.procs`

Standardwert: <number>

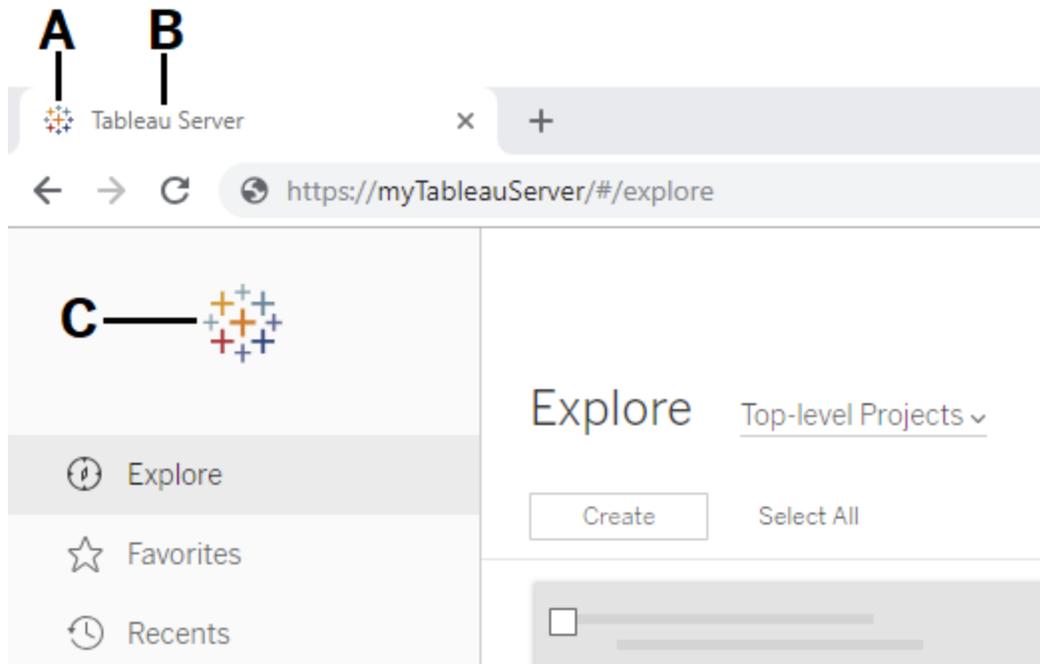
Anzahl der VizQL-Server

`zookeeper.config.snapCount`

Gibt die Anzahl Transaktionen an, die nötig sind, damit der Koordinationsdienst einen Snapshot der Protokolle erstellt. Standardmäßig liegt dieser Wert bei 100.000 Transaktionen. Wenn der Koordinationsdienst nicht genügend Transaktionen schreibt, um Snapshots zu erstellen, erfolgt keine automatische Bereinigung von Snapshots, die älter als fünf Tage sind. Zudem kann Festplattenspeicherplatz für die Transaktionsprotokolle verloren gehen. Standardmäßig werden Transaktionsprotokolle und Snapshots im Tableau-Datenverzeichnis erstellt.

## tsm customize

Mit dem Befehl `tsm customize` können Sie das Erscheinungsbild des Tableau Server-Clientbrowsers anpassen.



Logo	Optionsflag	Minimale Größe/maximale Größe, in Pixel	Empfohlene Größe, in Pixel
<b>A</b> - Fenster-Registerkarten-Logo	kann nicht geändert werden	kann nicht geändert werden	kann nicht geändert werden
<b>B</b> - Servername	<code>--server-name</code>	nicht zutreffend	nicht zutreffend
<b>C</b> - Kopfzeilenlogo	<code>--header-logo</code>	32 x 32 min., 160 x 160 max.	48 x 48
<b>Nicht angezeigt</b> -Anmelde-Logo	<code>--signin-logo</code>	3000 x 3000 Max.	

Logo	Optionsflag	Minimale Größe/maximale Größe, in Pixel	Empfohlene Größe, in Pixel
Kopfzeilenlogo/Anmelde-Logo	<code>--logo</code>	32 x 32 min., 160 x 160 max.	48 x 48
<b>Nicht angezeigt-</b> Logo wird bei minimiertem Navigationsbereich angezeigt	<code>--compact-logo</code>	32 x 32 Max.	32 x 32

Die verwendeten Bilddateien sollten im Format GIF, JPEG oder PNG vorliegen.

Die Hintergrundfarben der Kopfzeile und der Anmeldeseite sind nicht identisch. Wenn Sie dasselbe Bild für beide Speicherorte verwenden (wenn Sie z. B. die `--logo` verwenden), sieht Ihr Logo je nachdem, wo es in der Serveroberfläche angezeigt wird, möglicherweise anders aus.

Als Teil Ihres Disaster Recovery-Plans wird empfohlen, eine Sicherung der Anpassungsbilddateien an einem sicheren Speicherort außerhalb von Tableau Server aufzubewahren. Die Bilddateien, die Sie Tableau Server hinzufügen, werden vom Client-Dateidienst gespeichert und an andere Knoten verteilt. Die Dateien werden jedoch nicht in einem wiederherstellbaren Format gespeichert. Siehe Tableau Server-Clientdateidienst.

### Synopse

```
tsm customize [options] [global options]
```

Nachdem Sie den `customize` Befehl ausgeführt haben, müssen Sie den folgenden Befehl ausführen, um Änderungen anzuwenden:

```
tsm pending-changes apply
```

### Optionen

**Hinweis:** Verwenden Sie den Pfad und den Namen der Bilddatei, die keine Leerzeichen enthalten dürfen.

```
--compact-logo "<path-to-logo>"
```

Optional.

Geben Sie einen Pfad zur Bilddatei an, die angezeigt wird, wenn der Navigationsbereich minimiert ist. Die maximale (und optimale) Größe beträgt 32 x 32 Pixel.

```
--header-logo "<path-to-logo>"
```

Optional.

Geben Sie einen Pfad zur Bilddatei an, die nur in der Kopfzeile angezeigt wird.

```
--logo "<path-to-logo>"
```

Optional.

Pfad zur einzelnen Bilddatei, die für die Kopfzeile und das Anmeldefenster angezeigt wird.

```
--restore-defaults
```

Optional.

Setzen Sie alle Anpassungsoptionen auf den standardmäßigen Installationsstatus zurück.

```
--server-name <server_name>
```

Optional.

Servername, der auf der Browserregisterkarte und in Meldungen angezeigt wird.

```
--signin-logo "<path-to-logo>"
```

Optional.

Geben Sie einen Pfad zur Bilddatei an, die nur für das Anmeldefenster angezeigt wird.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm data-access

Mithilfe der `tsm data-access`-Befehle können Sie die Zwischenspeicherung von Daten konfigurieren, den Zugriff auf das Daten-Repository aktivieren oder deaktivieren, SAML für Single Sign-On aktivieren und Einstellungen für Webdaten-Connectors (WDCs) konfigurieren.

- Zwischenspeicherung
  - `data-access caching list`
  - `data-access caching set`
- Repository
  - `repository-access disable`
  - `repository-access enable`
  - `repository-access list`
- `set-saml-delegation`
  - `set-saml-delegation configure`
  - `set-saml-delegation disable`
  - `set-saml-delegation enable`
- `web-data-connectors`
  - `web-data-connectors add`
  - `web-data-connectors allow`
  - `web-data-connectors delete`
  - `web-data-connectors list`

## tsm data-access caching list

Zeigt die Zwischenspeicherungseinstellungen für Datenverbindungen an. Weitere Informationen über die Zwischenspeicherungseinstellungen für Datenverbindungen finden Sie unter Konfigurieren des Datenzwischenspeichers.

### Synopse

```
tsm data-access caching list [global options]
```

## tsm data-access caching set

Legt die Zwischenspeicherungseinstellungen für Datenverbindungen fest. Weitere Informationen über die Zwischenspeicherungseinstellungen für Datenverbindungen finden Sie unter Konfigurieren des Datenzwischenspeichers.

### Synopse

```
tsm data-access caching set [options] [global options]
```

### Optionen

`-r, --refresh-frequency`

Optional.

Legt die Häufigkeit der Aktualisierung zwischengespeicherter Daten mit einer neuen Abfrage an die zugrunde liegende Datenquelle fest. Sie können einen Wert zum Definieren der maximalen Anzahl Minuten angeben, für die Daten zwischengespeichert werden sollen. Sie können auch **niedrig** angeben, um Daten möglichst lange zwischenzuspeichern und wiederzuverwenden, oder Sie können **immer** angeben (äquivalent zu **0**), um Daten bei jedem Ladevorgang einer Seite zu aktualisieren. Wird diese Option nicht angegeben, wird sie standardmäßig auf **niedrig** festgelegt.

## tsm data-access repository-access disable

Deaktivieren Sie den externen Zugriff auf die Tableau PostgreSQL-Datenbank für den standardmäßigen Remotebenutzer. Der localhost-Zugriff wird dadurch nicht deaktiviert.

## Synopse

```
tsm data-access repository-access disable [options]
[global options]
```

## Optionen

```
--repository-username <username>
```

Erforderlich.

Der Benutzername, entweder **tableau** oder **readonly**, mit Zugriff auf das Daten-Repository.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1.500 (25 Minuten).

```
--ignore-prompt
```

Optional.

Unterdrücken Sie die Aufforderung zum Neustart, und starten Sie Tableau Server neu.

## tsm data-access repository-access enable

Ermöglicht den Zugriff auf die Tableau PostgreSQL-Datenbank.

PostgreSQL-Datenverkehr nutzt standardmäßig Port 8060 (TCP). Stellen Sie bei Verwendung einer lokalen Firewall sicher, dass Datenverkehr an diesem Port zugelassen ist. Informationen zum Ändern des PostgreSQL-Ports finden Sie unter Ports, die nicht dynamisch zugewiesen werden.

## Synopse

```
tsm data-access repository-access enable [options] [global options]
```

## Optionen

```
--repository-password <password>
```

Erforderlich.

Legt das Kennwort für den Zugriff auf das Daten-Repository für den angegebenen Benutzernamen fest (oder ändert es).

```
--repository-username <username>
```

Erforderlich.

Der Benutzername, entweder **tableau** oder **readonly**, mit Zugriff auf das Daten-Repository.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1.500 (25 Minuten).

```
--ignore-prompt
```

Optional.

Unterdrücken Sie die Aufforderung zum Neustart, und starten Sie Tableau Server neu.

## **tsm data-access repository-access list**

Führt Benutzer auf, die über Zugriff auf die Tableau PostgreSQL-Datenbank verfügen.

### Synopse

```
tsm data-access repository-access list [global options]
```

## tsm data-access set-saml-delegation configure

Richten Sie die einmalige Anmeldung (Single Sign-on) für SAP HANA ein, damit Tableau Server als ein Identitätsanbieter (IdP) fungiert, der SAP HANA-Datenverbindungen herstellenden Benutzern die einmalige Anmeldung ermöglicht.

### Synopse

```
tsm data-access set-saml-delegation configure [options]
[global options]
```

### Optionen

`-kf, --cert-key <cert-key>`

Optional.

Die SAML-Zertifikatschlüsseldatei.

`-cf, --cert-file <file-path>`

Optional.

Der Speicherort der SAML-Zertifikatdatei.

`-uf, --username-format <username-format>`

Optional.

Format des Benutzernamens. Gültige Formatschlüssel sind: 'username', 'domain\_and\_username' und 'email'.

`-uc, --username-case <username-case>`

Optional.

Fall des Benutzernamens. Gültige Schlüssel für Groß- und Kleinschreibung sind:

'lower', 'upper', and 'preserve' (klein, groß und beibehalten).

## **tsm data-access set-saml-delegation disable**

Einmaliges Anmelden (Single Sign-on) für SAML SAP HANA deaktivieren

Synopse

```
tsm data-access set-saml-delegation disable [global options]
```

## **tsm data-access set-saml-delegation enable**

Einmaliges Anmelden (Single Sign-on) für SAML SAP HANA deaktivieren

Synopse

```
tsm data-access set-saml-delegation enable [global options]
```

## **tsm data-access web-data-connectors add**

Fügen Sie der sicheren WDC-Liste einen Webdaten-Connector (WDC) hinzu.

Synopse

```
tsm data-access web-data-connectors add [options] [global options]
```

Optionen

`-n, --name <name>`

Erforderlich.

Der Name für den WDC, der in der Datenquellenliste von Tableau Server angezeigt wird. Dieser Name muss in einfache Anführungszeichen (') oder doppelte Anführungszeichen (") eingeschlossen werden. Verwenden Sie doppelte Anführungszeichen ("), wenn der Name ein Leerzeichen enthält.

`-sec, --secondary <secondary-URL-1>, <secondary-URL-2>`

Erforderlich, wenn der Webdaten-Connector (WDC) sekundäre Domänen verwendet.

Eine kommasetrennte Liste mit URLs, die angibt, an welche Domänen der Connector Anfragen stellen kann oder von welchen Domänen er Daten empfangen kann. Dazu zählen beispielsweise externe JavaScript-Bibliotheken, REST-APIs oder lokalen Dateien. Setzen Sie die URLs nicht in Anführungszeichen. Wenn Sie dieser sekundären sicheren Liste eine ganze Domäne hinzufügen möchten, können Sie einen Platzhalterausdruck `.*` am Ende der URL verwenden, wie im folgenden Beispiel gezeigt wird: `https://www.example.com/*.*`

Beachten Sie, dass Sie den Platzhalter unter Windows in Klammern (`.*`) einschließen können. Dies ist jedoch nicht erforderlich. Unter Linux verursachen die Klammern einen Fehler. Verwenden Sie `.*` als Platzhalter.

Wenn Sie nicht wissen, ob der WDC sekundäre Domänen verwendet oder welche Domänen sekundär sind, müssen Sie sich möglicherweise an den Entwickler des WDC wenden. Sie können sich auch entscheiden, Platzhalter-URLs (`http://.*` und `https://.*`) zu verwenden, um sämtliche Domänen zuzulassen. Um die Sicherheit zu erhöhen, empfehlen wir Ihnen jedoch dringend, spezifischere URLs zu verwenden.

```
--url <URL>
```

Erforderlich.

Die URL für den WDC (formatiert als `<scheme>://<host>:<port>/<path>`, z. B. `https://www.tableau.com:443/example/`). Für viele WDCs lautet der `<port>`-Wert 443. Dabei handelt es sich um den für HTTPS verwendeten Standardport. Sie können jedoch den Wert für Ihren Connector überprüfen, indem Sie sich die Datenquellendetails in Tableau Server oder Tableau Cloud ansehen. Beachten Sie, dass Sie keinen Platzhalter (`.*`) als Teil der URL für den WDC verwenden können.

## **tsm data-access web-data-connectors allow**

Aktivieren oder deaktivieren Sie WDC-Aktualisierungen. Sie können auch die Verwendung von WDCs in Tableau Server aktivieren oder deaktivieren.

### Synopse

```
tsm data-access web-data-connectors allow [options] [global options]
```

### Optionen

Verwenden Sie eine oder beide Optionen. Mindestens eine der Optionen `--refreshes` oder `--type` ist erforderlich.

```
-r, --refreshes <refreshes-allowed>
```

Optional, wenn `--type` angegeben ist.

Legen Sie die Einstellung auf `false` fest, um keine WDC-Aktualisierungen zuzulassen oder auf `true`, um WDC-Aktualisierungen zuzulassen.

```
-t, --type <WDC-allowed>
```

Optional, wenn `--refreshes` angegeben ist.

Legen Sie die Einstellung auf `none` fest, damit die Verwendung von WDCs in Tableau Server nicht zulässig ist (und WDCs in Sicherungen ausgelassen werden), oder legen Sie sie auf `all` fest, um die Verwendung von WDCs zuzulassen.

## tsm data-access web-data-connectors allow

Löschen Sie einen angegebenen WDC oder alle WDCs aus der sicheren Liste von Tableau Server.

### Synopse

```
tsm data-access web-data-connectors delete [options]  
[global options]
```

### Optionen

```
--all
```

Optional.

Mithilfe dieser Option werden alle WDCs gelöscht.

`--url <URL>`

Optional.

Die URL für den zu löschenden WDC.

## **tsm data-access web-data-connectors list**

Auflisten aller WDCs in der derzeit sicheren Liste.

Synopse

```
tsm data-access web-data-connectors list [options] [global options]
```

Optionen

### **Globale Optionen**

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm E-Mail

Verwenden Sie den Befehl `tsm email`, um Ihre SMTP-Konfiguration anzuzeigen und zu testen.

Weitere Informationen zur Konfiguration von SMTP finden Sie unter Konfigurieren des SMTP-Setups.

## tsm E-Mail Test-smtp-Verbindung

Führen Sie diesen Befehl aus, um die SMTP-Verbindung zu testen. Bei der Ausführung versucht TSM, eine Verbindung mit dem SMTP-Server herzustellen, den Sie für Tableau Server konfiguriert haben. TSM gibt auch einen Verbindungsstatus und die Details der SMTP-Konfiguration zurück.

In einigen Fällen gibt der Befehl einen falsch-positiven Status zurück. Wenn Ihr Postfix SMTP-Server beispielsweise auf TLS festgelegt ist, Tableau Server jedoch nicht für TLS konfiguriert ist, wird die Verbindung hergestellt, und TSM meldet eine erfolgreiche Verbindung. In diesem Szenario lehnt Postfix die E-Mail-Nachricht jedoch tatsächlich ab, nachdem TSM eine Verbindung hergestellt hat.

## Synopse

```
tsm email test-smtp-connection [global options]
```

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm initialize

Mit dem Befehl `tsm initialize` können Sie Tableau Server initialisieren.

**Hinweis:** Vor dem Ausführen von `tsm initialize` müssen Sie ausstehende Änderungen anwenden oder verwerfen. Ansonsten treten bei der Initialisierung Fehler auf. Mit dem Befehl `tsm pending-changes apply` können Sie die ausstehenden Änderungen anwenden. Mit dem Befehl `tsm pending-changes discard` können Sie ausstehende Änderungen verwerfen, die nicht angewendet werden sollen.

### Synopse

```
tsm initialize [options] [global options]
```

## Optionen

`-r, --start-server`

Optional. Nach dem Abschluss der Initialisierung sollte der Server weiterhin ausgeführt werden.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm jobs

Mit den `tsm jobs`-Befehlen können Sie Aufträge auflisten, abbrechen und erneut eine Verbindung zu ihnen herstellen.

- `cancel`
- `list`
- `reconnect`

### tsm jobs cancel

Hiermit brechen Sie einen Auftrag auf dem Server ab. Jeder Auftrag kann abgebrochen werden, bevor er ausgeführt wird (wenn er sich in der Warteschlange befindet). Nur bestimmte Aufträge können abgebrochen werden, wenn sie bereits ausgeführt werden: Bereinigen, Dateispeicher deaktivieren, Sicherung erstellen, Server neu starten, Server starten. Weitere Informationen zum Abbrechen von Aufträgen finden Sie unter Abbrechen von TSM-Aufträgen.

#### Synopse

```
tsm jobs cancel --id <jobID> [global options]
```

## Optionen

`-i, --id <Auftrags-ID>`

Erforderlich.

ID des Auftrags, der abgebrochen werden soll.

## **tsm jobs list**

Listen Sie asynchrone Aufträge auf dem Server auf.

### Synopse

```
tsm jobs list [--status <status>] [global options]
```

## Optionen

`-t, --status <Status>`

Optional.

Es wird nach Aufträgen gefiltert, die dem angegebenen Status entsprechen.

## **tsm jobs reconnect**

Stellen Sie erneut eine Verbindung zu einem asynchronen Auftrag her, um seinen Fortschritt anzuzeigen. Wenn keine Auftrags-ID angegeben wird, wird eine Verbindung zum neuesten Auftrag hergestellt.

### Synopse

```
tsm jobs reconnect [--id <jobID>] [global options]
```

## Optionen

`-i, --id <Auftrags-ID>`

Optional.

Gibt die ID des Auftrags an, zu dem die erneute Verbindung hergestellt werden soll.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm licenses

Sie können die `tsm licenses`-Befehle verwenden, um Aufgaben in Verbindung mit der Serverlizenzierung zu verwalten, wie beispielsweise die Online- oder Offline-Aktivierung bzw. -Deaktivierung eines Tableau Server Product Key und das Abrufen der zugehörigen Dateien für die Offline-Aktivierung oder -Deaktivierung.

- `tsm licenses activate`
- tsm-Lizenzen atr-Konfiguration erhalten
- `tsm licenses atr-configuration set`
- `tsm licenses deactivate`
- `tsm licenses get-offline-activation-file`
- `tsm licenses get-offline-deactivation-file`
- `tsm licenses list`
- `tsm licenses refresh`

### tsm licenses activate

Aktiviert einen Tableau Server Product Key.

#### Synopse

```
tsm licenses activate --license-key <product-key> [global options]
```

## Optionen

`-f, --license-file <Datei.tlf>`

Für die Offline-Aktivierung erforderlich.

Gibt die Lizenzdatei (<Datei>.tlf) für die Offline-Aktivierung an.

`-k, --license-key <product-key>`

Für die Aktivierung eines gültigen Product Key erforderlich.

Gibt den Product Key für die Online-Aktivierung an.

`-t, --trial`

**Hinweis:** Diese Option ist nur in Versionen vor 2023.3.0 verfügbar. Für eine Testlizenz mit späteren Versionen wenden Sie sich an Ihren Kundenbetreuer.

Für die Aktivierung einer Testlizenz erforderlich.

Aktiviert eine Testlizenz.

## tsm-Lizenzen atr-Konfiguration erhalten

Zeigen Sie die ATR-Dauer (Authentication-to-Run) des Servers an. Die ATR-Dauer ist die Dauer, für die Tableau Server autorisiert ist, bevor die Lizenz erneuert werden muss.

### Synopse

```
tsm licenses atr-configuration get --duration [global options]
```

## Optionen

`--duration`

Zeigt die aktuelle ATR-Authentifizierung (Authentication-to-Run) in Sekunden an. Beispiel: 432.000 (5 Tage).

## **tsm licenses atr-configuration set**

Legen Sie die ATR-Dauer (Server Authentication-to-Run) fest. Die ATR-Dauer ist die Dauer, für die Tableau Server autorisiert ist, bevor die Lizenz erneuert werden muss.

### Synopse

```
tsm licenses atr-configuration set --duration <duration_in_seconds>
[global options]
```

## Optionen

`--duration <duration_in_seconds>`

Legt die ATR-Dauer (Authorization-to-Run) fest (in Sekunden). Beispiel: 432.000 (5 Tage).

## **tsm licenses deactivate**

Deaktiviert einen Tableau Server Product Key entweder online oder offline.

### Synopse

```
tsm licenses deactivate --license-key <product-key>
[global options]
```

## Optionen

`-f, --license-file <Rücksende_Datei.tlr>`

Für die Offline-Deaktivierung erforderlich.

Gibt die Lizenzdatei (<Datei>.tlf) für die Offline-Deaktivierung an.

`-k, --license-key <product-key>`

Für die Deaktivierung eines Product Key erforderlich.

Gibt den Product Key für die Online-Deaktivierung an.

## tsm licenses get-offline-activation-file

Generieren Sie eine Offline-Aktivierungsdatei, um Tableau Server offline zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Offline-Aktivieren von Tableau Server.

**Hinweis:** Sie können jeweils nur einen Produktschlüssel aktivieren, es sei denn, Sie verwenden Server-ATR. Mit Server-ATR können Sie eine durch Kommas getrennte Liste von Produktschlüsseln in der Offline-Aktivierungsdatei bereitstellen, um mehrere Produktschlüssel gleichzeitig zu aktivieren.

### Synopse

```
tsm licenses get-offline-activation-file --license-key <product-key>  
--output-dir <path> [global options]
```

### Optionen

`-k, --license-key <product-key>`

Erforderlich.

Gibt den Product Key für die Offline-Aktivierung an.

`-o, --output-dir <Pfad>`

Erforderlich.

Der Speicherort, in dem die Offline-Aktivierungsdatei gespeichert werden soll. Dieser Speicherort muss vorhanden sein.

## tsm licenses get-offline-deactivation-file

Generieren Sie eine Offline-Deaktivierungsdatei, um Tableau Server offline zu deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Offline-Deaktivieren von Tableau Server.

### Synopse

```
tsm licenses get-offline-deactivation-file --license-key <product-key> --output-dir <path> [global options]
```

### Optionen

-k, --license-key <product-key>

Erforderlich.

Gibt den Product Key für die Offline-Deaktivierung an.

-o, --output-dir <Pfad>

Erforderlich.

Ein bereits vorhandener Speicherort, in dem die Offline-Deaktivierungsdatei gespeichert werden soll.

## tsm licenses list

Listet Lizenzen auf, die in der Tableau Server-Bereitstellung aktiviert sind.

Beispielsweise würde ein Server mit fünf Creator-Lizenzen, fünf Explorer-Lizenzen, 100 Vierer-Lizenzen und Tableau Data Management eine Befehlsausgabe ähnlich der folgenden bereitstellen:

```

C:\Windows\system32>tsm licenses list
Number of product keys: 4
The following license keys will expire soon. Access renewal resources including information on how to renew your software or change your billing preferences here https://www.tableau.com/support/renew
TS00-06E2-BEF8-89EA-30EE TS0R-3861-0888-8C5A-C79D TS49-178C-E848-3418-5EAS TSQJ-0988-5CF8-FD66-29AF
KEY TYPE CREATOR EXPLORER VIEWER DATA MANAGEMENT ADD-ON GUEST ACCESS LIC EXP MAINT EXP UPDATABLE LBLM SERVER MANAGEMENT ADD-ON
TS00-06E2-BEF8-89EA-30EE Term 0 0 100 false false 11/30/20 N/A false false false
TS0R-3861-0888-8C5A-C79D Term 0 0 0 true false 11/30/20 N/A false false false
TS49-178C-E848-3418-5EAS Term 0 5 0 false false 11/30/20 N/A false false false
TSQJ-0988-5CF8-FD66-29AF Term 5 0 0 false false 11/30/20 N/A false false false

```

Die folgenden Felder werden zurückgegeben:

- **KEY:** Eine weltweit eindeutige, 16-stellige Zeichenfolge, die die Lizenz identifiziert.
- **TYP:** Beschreibt die Art der Lizenz
  - **Laufzeit:** Laufzeitlizenzen werden im Rahmen eines Abonnementplans gewährt und müssen verlängert werden. Das Ablaufdatum ist im Feld "LIC EXP" aufgeführt.
  - **Unbefristet:** Unbefristete Lizenzen werden einmal erworben und müssen nicht erneuert werden. Allerdings müssen sie für ein Update des MAINT EXP- oder des Wartungsablaufdatums aktualisiert werden.
  - **Kerne:** Kernlizenzen sind Lizenzen, die der Anzahl der Kerne auf den Computern entsprechen, auf denen bestimmte Tableau Server-Dienste ausgeführt werden. Kernlizenzen ermöglichen es Gastbenutzern, auf Ansichten zuzugreifen, die sich auf dem Server befinden oder in andere Webserver eingebettet sind. Im Rahmen von Kernlizenzen ist eine unbegrenzte Anzahl von Explorer- und Viewer-Benutzern möglich.
- **CREATOR:** Die Anzahl der Creator-Lizenzen, die für die Tableau Server-Bereitstellung erteilt wurden.
- **EXPLORER:** Die Anzahl der Explorer-Lizenzen, die für die Tableau Server-Bereitstellung erteilt wurden.
- **VIEWER:** Die Anzahl der Viewer-Lizenzen, die für die Tableau Server-Bereitstellung erteilt wurden.
- **DATENVERWALTUNG:** Tableau Server ist mit Tableau Data Management lizenziert (`True/False`). Siehe Über Tableau Data Management.
- **GASTZUGANG:** Tableau Server ist für einen Gastbenutzer lizenziert. Siehe Gastbenutzer. Wenn Sie einen Gastbenutzer nutzen möchten, benötigen Sie eine Kernlizenz. Siehe Feld "TYP".
- **LIC EXP:** Das Datum, an dem die Lizenz abläuft und Tableau Server nicht mehr funktioniert. Befristete Lizenzen laufen aus. Siehe Feld "TYP". Besuchen Sie das [Kundenportal](#) von Tableau, um Lizenzen zu aktualisieren.
- **MAINT EXP:** Gilt nur für unbefristete Legacy-Lizenzen (TYP = "Unbefristet"). Für befristete Lizenzen wird im Feld `N/A` angegeben. "MAINT EXP" zeigt das Datum an, an dem der Wartungsvertrag für die Tableau Server-Bereitstellung ausläuft. Ausführliche Informationen zum Aktualisieren des Produktschlüssels finden Sie unter Aktualisieren des Ablaufdatums und der Attribute für den Produktschlüssel. Besuchen Sie das [Tableau-Kundenportal](#), um Ihre Käufe der Wartungslizenzen einzusehen und zusätzliche Wartungslizenzen zu erwerben.

- **UPDATABLE:** Gibt an, ob es sich bei der Lizenz um eine aktualisierbare Abonnementlizenz handelt (`True/False`).
- **LBLM:** Gibt an, ob die anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung (LBLM) für die Tableau Server-Bereitstellung aktiviert ist (`True/False`). Wenn LBLM aktiviert ist, können sich Benutzer bei Tableau Server anmelden, um ihre Instanz von Tableau Desktop oder Prep zu lizenzieren, statt einen Product Key einzugeben. Weitere Information zu LBLM finden Sie unter Login-basierte Lizenzverwaltung.
- **SERVERMANAGEMENT:** Tableau Server ist für Advanced Management lizenziert (zuvor Server Management Add-on) (`True/False`). Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

### Synopse

```
tsm licenses list [global options]
```

## tsm licenses refresh

Aktualisieren Sie das Wartungsablaufdatum sämtlicher Lizenzschlüssel für Tableau Server.

### Synopse

```
tsm licenses refresh [global options]
```

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

```
-s, --server https://<hostname>:8850
```

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

```
--trust-admin-controller-cert
```

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

```
-u, --username <Benutzer>
```

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm login

Melden Sie sich mithilfe des Befehls `tsm login` von einem Remote-Knoten bei Tableau Services Manager an.

Wenn das Konto, bei dem Sie angemeldet sind, Mitglied der von TSM autorisierten Gruppe ist, müssen Sie keine Anmeldeinformationen zur Ausführung von Befehlen bereitstellen, wenn Sie tsm CLI lokal ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Authentifizierung mit tsm CLI.

## Synopse

```
tsm login [global options]
```

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden.

Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm logout

Mit dem Befehl `tsm logout` können Sie sich bei Tableau Services Manager (TSM) abmelden.

Synopse

```
tsm logout [global options]
```

### Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

```
-s, --server https://<hostname>:8850
```

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

```
--trust-admin-controller-cert
```

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

```
-u, --username <Benutzer>
```

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm maintenance

Mit den `tsm maintenance`-Befehlen können Sie Serververwaltungsaufgaben ausführen, wie zum Beispiel Sicherungen durchführen oder Tableau Server aus einer zuvor erstellten Sicherung wiederherstellen.

- `tsm maintenance backup`
- `tsm maintenance cleanup`
- `tsm maintenance jmx`
  - `tsm maintenance jmx disable`
  - `tsm maintenance jmx enable`
- `tsm maintenance metadata-services`
  - `tsm Wartung Metadaten-Dienste deaktivieren`
  - `tsm maintenance metadata-services enable`
  - `tsm maintenance metadata-services get-status`
- `tsm maintenance reindex-search`
- `tsm maintenance reset-searchserver`
- `tsm maintenance restore`
- `tsm maintenance send-logs`
- `tsm maintenance snapshot-backup` (externer Dateispeicher)
  - `tsm maintenance snapshot-backup complete`
  - `tsm maintenance snapshot-backup prepare`
  - `tsm maintenance snapshot-backup restore`
- `tsm maintenance validate-backup-basefilepath`
- `tsm maintenance validate-resources`
- `tsm maintenance ziplogs`

## tsm maintenance backup

Erstellt eine Sicherungsdatei der von Tableau Server verwalteten Daten. Zu diesen Daten gehört die Tableau PostgreSQL-Datenbank (das Repository), die Arbeitsmappen- und Benutzermetadaten sowie Extraktdateien (.hyper-Dateien, sowie .tde-Dateien für Versionen bis 2024.2) enthält. Diese Daten enthalten keine Konfigurationsdaten. Siehe Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

**Hinweis:** Verwenden Sie diesen Befehl nicht für Tableau Server-Installationen mit dem externen Dateispeicher. Siehe Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher.

### Optimieren mit Topologiekonfigurationen:

- Wenn sich der Dateispeicher und der Administration Controller auf demselben Knoten befinden, kann die Sicherung von Tableau Server unter Umständen schneller durchgeführt werden, da die Daten während des Sicherungsprozesses nicht mehr zwischen den Knoten übertragen werden müssen. Dies gilt insbesondere, wenn Ihre Organisation viele Extrakte verwendet.
- Die Unterbringung des Repositorys (pgsql) auf dem Administration Controller-Knoten kann ebenfalls dazu beitragen, die Sicherung zu beschleunigen, die Zeitersparnis ist jedoch geringer als beim Dateispeicher.

Der Administration Controller befindet sich in der Regel auf dem ersten Knoten, es sei denn, es gab einen Fehler beim ersten Knoten und der Controller wurde auf einen anderen Knoten verschoben.

Die Sicherungsdatei wird an einem temporären Speicherort im Datenverzeichnis zusammengestellt und dann in das Verzeichnis geschrieben, das in der TSM-Variablen `base_filepath.backuprestore` definiert ist

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/<filename>.tsbak
```

Weitere Informationen darüber, wo Sicherungsdateien geschrieben werden und wie Sie den Speicherort ändern können, finden Sie unter tsm-Dateipfade. **Hinweis:** Selbst wenn Sie den Speicherort für die Sicherung ändern, verwendet der Sicherungsprozess einen temporären Speicherort im Datenverzeichnis, um die Sicherungsdatei zusammenzustellen.

## Synopse

```
tsm maintenance backup --file <backup_file> [options]
[global options]
```

## Optionen

`-f, --file <Sicherungsdatei>`

Erforderlich.

Weitere Informationen zum Sichern der Repository-Daten finden Sie unter Sichern der Tableau Server-Daten.

`-d, --append-date`

Optional.

Hängt das aktuelle Datum an das Ende des Dateinamens der Sicherungsdatei an.

**Hinweis:** Sicherungen, die nach einem Zeitplan erstellt werden, enthalten automatisch ein Datum und eine Uhrzeit am Anfang des Dateinamens der Sicherung. Wenn Sie auch die Option `-d` verwenden, enthält der Dateiname das Datum zweimal. Weitere Informationen zum Planen von Sicherungen finden Sie unter Planen und Verwalten von Sicherungen.

`-i, --description <Zeichenfolge>`

Optional.

Schließt die angegebene Beschreibung der Sicherheitsdatei ein.

`--ignore-prompt`

Optional. Hinzugefügt in Version 2020.2.

Sichern ohne Aufforderung, auch wenn sich der Dateispeicher nicht auf demselben Knoten wie der Administrationscontroller (in der Regel der Anfangsknoten) befindet.

Verwenden Sie diese Eingabeaufforderung, wenn Sie Sicherungen automatisieren (z. B. mit Skripts).

`-k, --skip-verification`

Optional.

Die Integrität der Datenbanksicherung wird nicht überprüft.

`--multithreaded`

Optional. Hinzugefügt in Version 2021.1.

Standardmäßig wird beim Erstellen einer Tableau Server-Sicherung ein einzelner Thread verwendet. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird eine Sicherung mit mehreren Threads erstellt. Bei Auswahl dieser Option werden standardmäßig zwei Threads verwendet. Sie können die Anzahl der verwendeten Threads ändern, indem Sie den `backup.zstd.thread_count`-Konfigurationsschlüssel festlegen.

`--override-disk-space-check`

Optional.

Versuchen Sie, eine Sicherung zu erstellen, selbst wenn eine Warnung in Bezug auf geringen Datenträgerspeicher angezeigt wird.

`-po, --pg-only`

Optional.

Generiert nur die Sicherung des Repositorys.

**Wichtig:** Verwenden Sie beim Erstellen einer Sicherung nicht die Option `pg-only`, es sei denn, Sie werden vom Tableau-Support dazu aufgefordert. Mit dieser Option wird nur das Repository gesichert, zur Wiederherstellung Ihres Servers

*kann sie nicht* verwendet werden. Sie wird hauptsächlich für Fehlerbehebungs-zwecke verwendet. Der Tableau-Support wird Sie auffordern, eine `-pg-only`-Sicherung zu erstellen, falls erforderlich.

`--request-timeout` <Zeitüberschreitung in Sekunden>

Optional.

Anzahl an Sekunden, die gewartet werden soll, bis der Befehl beendet ist. Der Standardwert beträgt 86.400 (1.440 Minuten).

`-sd, --schedule-days` <day[, day]>

Optional. Hinzugefügt in Version 2020.4.

Tage, an denen der Zeitplan ausgeführt werden soll. Verwenden Sie 1-7 für wöchentliche Zeitpläne (1 für Montag, 7 für Sonntag), 1-31 für monatliche Zeitpläne (wenn ein Monat den angegebenen Tag nicht enthält, wird der letzte Tag des Monats verwendet). Trennen Sie mehrere Werte durch Kommas voneinander ab.

`-si, --schedule-id` <ID>

Optional. Hinzugefügt in Version 2020.4.

Geben Sie die ID eines vorhandenen Zeitplans an, den Sie aktualisieren möchten.

`--skip-compression`

Optional.

Erstellt eine unkomprimierte Sicherung. Die Sicherungsdatei wird dadurch größer, jedoch verkürzt sich vermutlich die Zeit für die Erstellung der Sicherung. Wenn Sie diesen Parameter in einer Installation mit mehreren Knoten verwenden, sollte auf dem Ausgangsknoten eine Dateispeicherinstanz konfiguriert sein.

`-sn, --schedule-name <name>`

Optional. Hinzugefügt in Version 2020.4.

Geben Sie den Namen für einen Zeitplan an, den Sie erstellen oder aktualisieren.

`-sr, --schedule-recurrence <frequency>`

Optional. Hinzugefügt in Version 2020.4.

Häufigkeit der Zeitplanwiederholung. Gültige Optionen sind "täglich", "wöchentlich" oder "monatlich".

`-st, --schedule-time <HH:MM>`

Optional. Hinzugefügt in Version 2020.4.

Die Zeit, zu der ein Zeitplan ausgeführt werden soll, im 24-Stunden-Format: HH:MM.

### Beispiele

In diesem Beispiel wird eine Sicherung mit dem Namen `ts_backup-<yyyy-mm-dd>.tsbak` im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/` erstellt:

```
tsm maintenance backup -f ts_backup -d
```

In diesem Beispiel wird ein wiederkehrender wöchentlicher Sicherungsplan mit dem Namen "weekly-saturday-backup" erstellt, der jeden Samstag um 12 Uhr ausgeführt wird und eine Sicherung mit dem Namen `<yyyy.mm.dd.hh.mm>-ts_saturday_backup.tsbak`:

```
tsm maintenance backup -f ts_saturday_backup -sr weekly -st 12:00 -sd 6 -sn weekly-saturday-backup
```

Weitere Informationen zum Verwalten geplanter Sicherungen finden Sie unter Planen und Verwalten von Sicherungen.

## tsm maintenance cleanup

In der Standardeinstellung löscht der Befehl `tsm maintenance cleanup` temporäre Dateien und Protokolldateien, die älter als einen Tag sind. Die Länge der Aufbewahrungsfrist und welche Dateien gelöscht werden sollen, kann mithilfe von Befehlsoptionen geändert werden.

Die Auswirkungen dieses Befehls hängen davon ab, ob Tableau Server ausgeführt wird.

- Wenn der Server ausgeführt wird, können die meisten alten Dateien und `http_requests`-Tabelleneinträge gelöscht werden, während gerade in Verwendung befindliche Dateien (die vom Betriebssystem gesperrt sind), nicht gelöscht werden können, weshalb temporäre Dateien und aktive Protokolldateien nicht entfernt werden. Wenn temporäre Dateien und aktuelle Protokolldateien zu entfernen, müssen Sie den Server anhalten, bevor Sie diesen Befehl ausführen. Verwenden Sie zum Löschen von `http_requests`-Tabelleneinträgen die Option `-q`.
- Wenn der Server gestoppt ist, können `http_requests`-Einträge nicht gelöscht werden.

Wenn Sie Tableau Server in einer verteilten Umgebung ausführen, führen Sie diesen Befehl auf dem Knoten aus, auf dem der Verwaltungs-Controller-Prozess (der auch als *TSM-Verwaltungs-Controller* bezeichnet wird) ausgeführt wird. In der Standardeinstellung und in den meisten Fällen befindet sich der Controller auf dem Primärknoten im Cluster.

**Hinweis:** Dieser Befehl wurde in Tableau Server Version 10.5.1 hinzugefügt, und einige Optionen wurden in Version 2018.1 neu aufgenommen.

### Synopse

```
tsm maintenance cleanup [options] [global options]
```

## Optionen

`-a, --all`

Optional.

Führen Sie alle Bereinigungsverfahren mit den Standardwerten für die Aufbewahrung durch. Äquivalent zur Ausführung des Befehls `cleanup` mit den folgenden Optionen:

`-l -t -r -q -ic.``--http-requests-table-retention <Anzahl Tage>`

Optional.

Standardwert: 7 Tage

Geben Sie die Anzahl der Tage der `http_requests`-Tabelleneinträge an, die gespeichert werden sollen. Verwenden Sie diese Option mit der Option `-q`, um die Anzahl der Tage anzugeben, die Tabelleneinträge aufbewahrt werden sollen (wodurch der Standardwert von 7 Tagen außer Kraft gesetzt wird). Diese Option gibt die Speicherdauer von Tabelleneinträgen an, sie löst jedoch nicht die tatsächliche Löschung von Tabelleneinträgen aus. Verwenden Sie diese Option zusammen mit der Option `-q`, die das Löschen von Einträgen auslöst.

`-ic, --sheet-image-cache`

Optional. Hinzugefügt in Version 2019.4.

Leeren Sie den Bilder-Zwischenspeicher. Dieser Cache kann Bilder für Offlinevorschauen, Snapshots für Abonnement-E-Mail-Nachrichten und Abonnement-PDFs sowie beliebige Bilder enthalten, die vom REST API-Endpunkt der Veröffentlichung angefordert werden (siehe [unter `rest\_api\_ref.htm`](#) für weitere Informationen).

`-l, --log-files`

Optional.

Löscht Protokolldateien, die älter als die 1 Tag sind. Dateien in den Unterverzeichnissen unter `data/tabsvc/logs` werden gelöscht.

`--log-files-retention <Anzahl der Tage>`

Optional.

Standard: 1 (24 Stunden)

Damit werden Protokolle gelöscht, die älter als die angegebene Anzahl an Tagen sind. Verwenden Sie diese Option, um die standardmäßige Aufbewahrungsfrist von 1 Tag zu überschreiben. Dieser Befehl kann nicht für temporäre Dateien verwendet werden.

`-q, --http-requests-table`

Optional.

Löschen Sie alte `http_requests`-Tabelleneinträge. Tableau Server muss ausgeführt werden, damit Tabelleneinträge gelöscht werden können. Diese Option wird ignoriert, wenn Tableau Server beendet wird. Diese Option kann allein verwendet werden, um das Löschen von Einträgen anzugeben, die älter als der standardmäßige Aufbewahrungszeitraum (7 Tage) sind. Alternativ kann sie mit `--http-requests-table-retention` verwendet werden, um einen nicht standardmäßigen Aufbewahrungszeitraum anzugeben.

**Hinweis:** Beim Löschen von `http_requests`-Tabelleneinträgen werden Daten dauerhaft entfernt, die für benutzerdefinierte Verwaltungsansichten verfügbar sind. Stellen Sie sicher, dass das Entfernen dieser Daten keine Auswirkungen auf benutzerdefinierte Ansichten hat, die Sie benötigen.

`-r, --redis-cache`

Optional.

Leeren Sie den Redis-Zwischenspeicher.

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Standard: 3600

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

`-t, --temp-files`

Optional.

Löschen alle Dateien und Unterverzeichnisse in folgenden Verzeichnissen:

- `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/temp`: Um Dateien in jedem Tableau Server-Prozessverzeichnis zu löschen, müssen Sie Tableau Server stoppen, bevor Sie den Befehl ausführen. Wenn Sie den Befehl ausführen, während Tableau Server ausgeführt wird, werden nur Verzeichnisse gelöscht, in denen Dateien für abgelaufene (nicht laufende) Sitzungen gespeichert sind.
- `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/httpd/temp`
- `/var/opt/tableau/tableau_server/temp`

## Beispiele

Beispiel zum Bereinigen sämtlicher Protokolldateien, die älter als zwei Tage sind:

```
tsm maintenance cleanup -l --log-files-retention 2
```

## `tsm maintenance jmx disable`

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2022.1 hinzugefügt.

Deaktivieren Sie mithilfe des Befehls `tsm maintenance jmx disable` JMX auf Tableau Server.

Das Ausführen dieses Befehls erfordert einen Neustart von Tableau Server, einschließlich TSM-Dienste.

### Synopse

```
tsm maintenance jmx disable [options] [global options]
```

### Optionen

```
--ignore-prompt
```

Optional.

Deaktivieren Sie JMX ohne Aufforderung.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance jmx enable

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2022.1 hinzugefügt.

Aktivieren Sie mithilfe des Befehls `tsm maintenance jmx enable` JMX auf Tableau Server.

Dieser Befehl ist interaktiv, d. h., Sie werden aufgefordert, die entsprechenden Optionen einzugeben, wenn Sie diese nicht als Befehlszeilenparameter angeben.

Dieser Befehl erfordert einen Neustart von Tableau Server, einschließlich TSM-Dienste.

### Synopse

```
tsm maintenance jmx enable
```

### Optionen

```
--access <readonly | readwrite>
```

Optional.

Aktivieren Sie JMX entweder nur mit Lese- oder mit Lese- und Schreibzugriff. Der Standardwert lautet `readonly`.

`--ignore-prompt`

Optional.

Aktivieren Sie JMX ohne Aufforderung zur Eingabe zusätzlicher Sicherheitsoptionen. Dies aktiviert JMX mit SSL und startet Tableau Server neu, wenn Sie keine anderen Befehlsoptionen angeben. Beispiel:

```
tsm maintenance jmx enable --ignore-prompt
```

`--no-ssl`

Optional.

Aktivieren Sie JMX ohne SSL.

`--request-timeout` <Zeitüberschreitung in Sekunden>

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

`--ssl-client-auth`

Optional.

Aktivieren Sie JMX mit erforderlicher Client-Authentifizierung für SSL.

`--unsecured`

Optional.

Aktivieren Sie JMX, ohne die Sicherheitsfunktionen zu aktivieren (nicht empfohlen). Dies entspricht der Einstellung des Konfigurationsschlüssels `service.jmx_enabled` auf `true` in Versionen vor 2022.1.

## tsm Wartung Metadaten-Dienste deaktivieren

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2019.3 hinzugefügt.

Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance metadata-services disable`, um die Tableau Metadaten-API zu deaktivieren.

Durch das Deaktivieren der Metadaten-API wird die fortlaufende Aufnahme und Indizierung von Informationen über den Inhalt auf Tableau Server gestoppt, der Index der Informationen über den auf Tableau Server veröffentlichten Inhalt und die mit diesem Inhalt verbundenen Assets gelöscht. Dabei wird auch die Möglichkeit deaktiviert, sowohl die Metadaten-API abzufragen als auch auf Tableau Catalog zuzugreifen.

Die Ausführung dieses Befehls stoppt und startet einige von Tableau Serverden Benutzern verwendete Dienste, wodurch bestimmte Funktionen, wie z.B. Empfehlungen, für Ihre Benutzer vorübergehend nicht verfügbar sind.

### Synopse

```
tsm maintenance metadata-services disable
```

### Option

```
--ignore-prompt
```

Optional.

Verwerfen Sie die Sicherheitsabfrage beim Deaktivieren der Metadaten-API.

## tsm maintenance metadata-services enable

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2019.3 hinzugefügt.

Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance metadata-services enable`, um die Tableau Metadaten-API für Tableau Server zu aktivieren.

Wenn Tableau Server mit Tableau Data Management lizenziert ist, wird Tableau Catalog durch Aktivieren der Metadaten-API aktiviert.

Beim Aktivieren der Metadaten-API werden Informationen zum Inhalt von Tableau Server erfasst und dann im Metadaten-API-Speicher indiziert. Mit der Metadaten-API können Schema-, Herkunfts- und benutzerverwaltete Metadaten zu den unter Tableau Server veröffentlichten Inhalten abgefragt werden. Nach der Aktivierung der Metadaten-API werden die Metadaten kontinuierlich aufgenommen und indiziert, bis die Metadaten-API deaktiviert wird.

Wenn Sie diesen Befehl ausführen, beachten Sie bitte Folgendes:

- Dieser Befehl stoppt und startet einige von Tableau Server verwendete Dienste, wodurch bestimmte Funktionen, wie z.B. Empfehlungen, für Ihre Benutzer vorübergehend nicht verfügbar sind.
- Ein neuer Index der Metadaten wird erstellt und ersetzt bei jeder Verwendung dieses Befehls den vorherigen Index.

Für weitere Informationen zu Tableau Catalog, siehe Über Tableau Catalog.

## Synopse

```
tsm maintenance metadata-services enable
```

## Option

--ignore-prompt

Optional.

Verwerfen Sie die Sicherheitsabfrage bei der Aktivierung der Metadaten-API.

## **tsm maintenance metadata-services get-status**

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2019.3 hinzugefügt.

Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance metadata-services get-status`, um Statusinformationen über Metadata Services zu erhalten.

Der Status von "Metadata Services" gibt an, ob der Metadaten-API-Store initialisiert wurde oder ob die Tableau Metadaten-API ausgeführt wird oder nicht.

### Synopse

```
tsm maintenance metadata-services get-status
```

## tsm maintenance reindex-search

Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance reindex-search`, um den Suchindex neu zu erstellen.

### Synopse

```
tsm maintenance reindex-search [options] [global options]
```

### Option

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance reset-searchserver

**Ausführung:** Dieser Befehl wurde in 2023.3.0 eingestellt (entfernt), als "Suchen und Durchsuchen" (auch Search Server genannt) eingestellt wurde. Suchen und Durchsuchen wurde durch Indizierungs- und Suchserver ersetzt.

**Notiz:** Das Ausführen dieses Befehls auf Version 2023.3.0 oder höher hat keine Auswirkung.

Setzt den Suchserver in einen bereinigten Zustand zurück, löscht Suchinformationen und erstellt den Suchindex neu.

### Synopse

```
tsm maintenance reset-searchserver [options] [global options]
```

## Option

`--request-timeout` <Zeitüberschreitung in Sekunden>

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## **tsm maintenance restore**

Stellt Tableau Server mithilfe der angegebenen Sicherungsdatei wieder her. Beim Wiederherstellen einer Sicherungsdatei werden keine Konfigurationsdaten wiederhergestellt. Siehe Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

Sie können eine Wiederherstellung nur über eine Sicherung vornehmen, die denselben Identitätsspeichertyp wie der aktive Benutzer aufweist. Beispielsweise kann eine Sicherung über einen Server mittels lokaler Authentifizierung in einer Tableau Server-Instanz wiederhergestellt werden, die mit lokaler Authentifizierung initiiert wurde. Eine Sicherung über einen Server unter Verwendung der Active Directory-Authentifizierung kann jedoch nicht auf einem Server wiederhergestellt werden, der mit lokaler Authentifizierung initialisiert wurde.

Ab Version 2022.3 werden mit `tabadmin` erstellte Sicherungen ("Vor-TSM-Sicherungen") nicht mehr unterstützt. Sie können eine Vor-TSM-Sicherung nicht auf Tableau Server, Version 2022.3 oder höher, wiederherstellen.

## Synopse

```
tsm maintenance restore --file <file_name> [--restart-server]
[global options]
```

## Optionen

`-f, --file` <Dateiname>

Erforderlich.

Gibt die Sicherungsdatei für die Wiederherstellung an.

Der Befehl `restore` erwartet, dass sich eine Sicherungsdatei in dem Verzeichnis befindet, das in der TSM-Variablen `basefilepath.backuprestore` definiert wurde. Standardmäßig:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

Weitere Informationen zu Dateipfaden und wie Sie diese ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

`-ak, --asset-key-file <Dateiname>`

Optional. Eingestellt in Version 2021.4.0.

Geben Sie diese Option nur an, wenn Sie Daten aus Assets wiederherstellen, die von Tabadmin auf Tableau Server erstellt wurden (Versionen 2018.1 und früher).

Name der Asset-Schlüsseldatei, aus der wiederhergestellt werden soll. Die Asset-Schlüsseldatei wird durch den `tabadmin assetkeys`-Befehl erstellt. Die Datei muss sich am vordefinierten Speicherort für Sicherung / Wiederherstellung auf dem Server befinden.

`-k, --skip-identity-store-verification`

Optional. Geben Sie diese Option nur an, wenn Sie Daten aus einer Sicherungsdatei wiederherstellen, die von Tabadmin auf Tableau Server erstellt wurde (Versionen 2018.1 und früher).

Verwenden Sie diesen Schlüssel nicht, um den Identitätsspeichertyp in Tableau Server ändern, der die ursprüngliche Sicherungsdatei erstellt hat. Informationen zum Ändern des Identitätsspeichers finden Sie unter `Ändern des Identitätsspeichers`.

`-po, --pg-only`

Optional.

Stellt nur das Repository wieder her.

`-r, --restart-server`

Optional.

Startet den Server nach der Wiederherstellung neu.

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance send-logs

Laden Sie die angegebene Datei zu Tableau hoch, und weisen Sie ihr einen Support-Vorgang zu. Um Dateien erfolgreich in Tableau hochladen zu können, muss Ihr Tableau Server mit dem Sendeprotokollserver unter <https://report-issue.tableau.com> kommunizieren können.

### Synopse

```
tsm maintenance send-logs --case <case_number> --email <contact_email> --file <path/to/file> [global options]
```

### Optionen

`-c, --case <Vorgangsnummer>`

Erforderlich.

Support-Vorgang.

`-e, --email <Kontakt-E-Mail>`

Erforderlich.

E-Mail-Adresse für die Kontaktaufnahme.

```
-f, --file <path/to/file>
```

Erforderlich.

Gibt den Speicherort und den Namen des zu sendenden Protokolldatei-Archivs an.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance snapshot-backup complete

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2020.1 hinzugefügt und ist nur verfügbar, wenn Tableau Server für den externen Dateispeicher konfiguriert ist.

Schließen Sie den Snapshot-Sicherungsprozess auf Tableau Server ab. Führen Sie dies aus, nachdem Sie eine Snapshot-Sicherung Ihres externen Speichers erstellt haben.

Die Befehle *tsm maintenance snapshot-backup prepare* und *tsm maintenance snapshot-backupcomplete* werden verwendet, um eine Sicherung von Tableau Server-Daten für Tableau Server-Installationen zu erstellen, die mit dem externen Dateispeicher konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie unter *Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher*.

### Synopse

```
tsm maintenance snapshot-backup complete [options] [global options]
```

### Optionen

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance snapshot-backup prepare

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2020.1 hinzugefügt und ist nur verfügbar, wenn Tableau Server für den externen Dateispeicher konfiguriert ist.

Es erfolgt die Vorbereitung der Snapshot-Sicherung. Sobald der Vorbereitungsschritt abgeschlossen ist, können Sie eine Snapshot-Sicherung Ihres Netzwerkspeichers erstellen.

Die Befehle `tsm maintenance snapshot-backup prepare` und `tsm maintenance snapshot-backup complete` werden verwendet, um eine Sicherung von Tableau Server-Daten für Tableau Server-Installationen zu erstellen, die mit externem Dateispeicher konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher](#).

### Synopse

```
tsm maintenance snapshot-backup prepare [options] [global options]
```

### Optionen

```
--include-pg-backup
```

Optional. Hinzugefügt in Version 2021.1. In früheren Versionen war immer eine Sicherung des externen Repositorys enthalten.

Optional.

Eine Sicherung des Repositorys wird erstellt und in die Netzwerkfreigabe kopiert. Dies gilt nur für Bereitstellungen, bei denen sowohl externes Repository als auch externer Dateispeicher konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher](#).

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance snapshot-backup restore

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2020.1 hinzugefügt und ist nur verfügbar, wenn Tableau Server für den externen Dateispeicher konfiguriert ist.

Stellt die Repository-Sicherung aus dem Speicher-Snapshot in Tableau Server wieder her.

Weitere Informationen finden Sie unter Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher.

### Synopse

```
tsm maintenance snapshot-backup restore [options] [global options]
```

### Optionen

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance validate-backup-basefilepath

**Version:** Der Befehl wurde in Version 2022.1 hinzugefügt.

Überprüfen Sie, ob der Speicherort des Basisdateipfads für die Sicherung/Wiederherstellung über die richtigen Berechtigungen verfügt, damit die Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen ordnungsgemäß funktionieren. Führen Sie dies aus, nachdem Sie den Basisdateipfad für die Sicherung und Wiederherstellung festgelegt haben. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern des aktuellen Dateispeicherorts.

### Synopse

```
tsm maintenance validate-backup-basefilepath [options]  
[global options]
```

## Optionen

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

**tsm maintenance validate-resources**

Validieren Sie Arbeitsmappen und Datenquellen für eine Site. Verwenden Sie diesen Befehl, bevor Sie eine Site migrieren, um Probleme mit Website-Ressourcen wie Arbeitsmappen und Datenquellen zu erkennen, die zu einem Problem mit dem Standortimports führen können. Einige Ressourcenprobleme können durch erneutes Veröffentlichen aus lokalen Quellen behoben werden. Andere Probleme erfordern möglicherweise die Unterstützung vom Tableau-Support.

## Synopsis

```
tsm maintenance validate-resources --site-id <site ID>
[global options]
```

## Optionen

```
-id,--site-id <site ID>
```

Erforderlich.

ID für die Site, deren Ressourcen Sie validieren.

```
-r,--repair
```

Optional.

Versuchen Sie, ungültige Ressourcen zu reparieren. Diejenigen, die nicht repariert werden können, werden in der Ausgabe vermerkt.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist.

## tsm maintenance ziplogs

Verwenden Sie den Befehl `ziplogs` , um ein Archiv mit Tableau Server-Protokolldateien zu erstellen.

**Hinweis:** Wenn Sie den Befehl "ziplogs" nicht erfolgreich ausführen können, können Sie die Tableau Server-Protokolle manuell zippen. Weitere Information finden Sie unter [Behalten von Tableau Server-Problemen auf Linux](#).

### Synopse

```
tsm maintenance ziplogs [options] [global options]
```

### Optionen

```
-a, --all
```

Optional.

Schließt alle Dateien außer PostgreSQL-Daten ein.

```
-d, --with-postgresql-data
```

Optional.

Der PostgreSQL-Datenordner wird eingeschlossen, wenn Tableau Server angehalten wurde. PostgreSQL-Speicherauszugsdateien werden eingeschlossen, wenn Tableau Server ausgeführt wird. Dieses Flag wird bei Bereitstellungen mit einem Externes Repository von Tableau Server ignoriert.

```
--enddate "<mm/dd/yyyy H:mm>"
```

Optional. Zeitoption (H:mm) in Version 2021.4.0 hinzugefügt.

Das finale Datum der Protokolldateien, die eingeschlossen werden sollen. Diese Optionen müssen mit `--startdate` verwendet werden und können nicht mit `--minimumdate` verwendet werden. Wenn diese Option nicht angegeben wird, werden Protokolle für bis zu zwei Tage gespeichert, beginnend um 00:00 Uhr GMT.

Wenn Sie die Zeitoption einbeziehen, müssen Sie Datum und Uhrzeit in Anführungszeichen setzen. Die Zeitoption verwendet GMT, die resultierenden Protokolldateien werden jedoch unter Verwendung der lokalen Zeitzone des Tableau Server-Computers geschrieben.

Beispiel: Wenn die lokale Zeitzone des Tableau Server-Computers PDT ist und Sie möchten, dass die Protokolldateien am 28.07.2022 um 7:00 Uhr PDT beginnen und um 19:00 Uhr PDT enden, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
tsm maintenance ziplogs -f logs.zip --startdate "07/28/2022
14:00" --enddate "07/29/2022 02:00"
```

```
-f, --file <Name>
```

Optional.

Geben Sie einen Namen für die komprimierte Archivdatei an. Wenn kein Name angegeben wird, wird das erstellte Archiv `logs.zip` benannt. Die Datei wird in das Verzeichnis geschrieben, das in der TSM-Variablen `basefilepath.log_archive` definiert wurde. Standardmäßig:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/log-archives/
```

Weitere Informationen zu Dateipfaden und wie Sie diese ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

```
-i, --description <Zeichenfolge>
```

Optional.

Schließt die angegebene Beschreibung der Archivdatei ein.

`-l, --with-latest-dump`

Optional.

Wenn ein Dienst abstürzt, generiert Tableau Server ein Dumpfile. Aktivieren Sie diese Option, um das neueste Dienstabsturz-Dumpfile einzuschließen. Wenn Sie diese Option nicht aktivieren, wird kein Dumpfile in das resultierende Ziplog aufgenommen.

`-m, --minimumdate <mm/dd/yyyy>`

Optional.

Das früheste Datum der Protokolldateien, die eingeschlossen werden sollen. Wenn nicht angegeben, werden maximal Protokolldateien der letzten zwei Tage eingeschlossen. Folgendes Datenformat muss verwendet werden: "mm/dd/yyyy". Diese Option kann nicht mit `--startdate` und `--enddate` oder `--all` verwendet werden.

`--nodes`

Optional. Hinzugefügt in Version 2020.3.

Geben Sie die Knoten an, für die eine Ziplog-Datei erstellt werden soll. Wenn nicht angegeben, werden Ziplog-Dateien für alle Knoten erstellt und auf dem Anfangsknoten gespeichert. Trennen Sie Knoten mit einem Komma. So erfassen Sie z. B. Protokolle für die Knoten 2 und 4:

```
tsm maintenance ziplogs --nodes node2,node4
```

`-o, --overwrite`

Optional.

Zum Überschreiben einer vorhandenen Ziplog-Datei. Wenn bereits eine Datei mit dem gleichen Namen vorhanden ist und diese Option nicht verwendet wird, schlägt der Ziplogs-Befehl fehl.

Die Datei wird standardmäßig in folgendes Verzeichnis geschrieben:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/log-archives/
```

Weitere Informationen zu Dateipfaden und wie Sie diese ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

```
--request-timeout <seconds>
```

Optional.

Anzahl an Sekunden, die gewartet werden soll, bis der Befehl beendet ist. Der Standardwert beträgt 7.200 (120 Minuten).

```
--startdate "<mm/dd/yyyy H:mm>"
```

Optional. Zeitoption (H:mm) in Version 2021.4.0 hinzugefügt.

Das finale Datum der Protokolldateien, die eingeschlossen werden sollen. Diese Optionen müssen mit `--enddate` verwendet werden und können nicht mit `--minimumdate` verwendet werden. Wenn diese Option nicht angegeben wird, werden Protokolle für bis zu zwei Tage gespeichert, beginnend um 00:00 Uhr GMT.

Wenn Sie die Zeitoption einbeziehen, müssen Sie Datum und Uhrzeit in Anführungszeichen setzen. Die Zeitoption verwendet GMT, die resultierenden Protokolldateien werden jedoch unter Verwendung der lokalen Zeitzone des Tableau Server-Computers geschrieben.

Beispiel: Wenn die lokale Zeitzone des Tableau Server-Computers PDT ist und Sie möchten, dass die Protokolldateien am 28.07.2022 um 7:00 Uhr PDT beginnen und um 19:00 Uhr PDT enden, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
tsm maintenance ziplogs -f logs.zip --startdate "07/28/2022
14:00" --enddate "07/29/2022 02:00"
```

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm pending-changes

Mit den Befehlen vom Typ `tsm pending-changes` können Sie ausstehende Konfigurations- und Topologieänderungen auf Tableau Server anwenden, verwerfen oder anzeigen.

Kennwörter und Geheimnisse, die Sie während der TSM-Konfiguration eingeben, werden verschlüsselt, nachdem Sie sie speichern. Geheimnisse bleiben verschlüsselt, bis, während und nachdem Sie ausstehende Änderungen durchführen. Weitere Informationen zur Speicherung von Geheimnissen finden Sie unter [Verwalten von Servergeheimnissen](#).

- `tsm pending-changes apply`
- `tsm pending-changes discard`
- `tsm pending-changes list`

### tsm pending-changes apply

Verwenden Sie den Befehl `tsm pending-changes apply`, um ausstehende Konfigurations- und Topologieänderungen für Tableau Server anzuwenden.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn

die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet.

### Synopse

```
tsm pending-changes apply [global options]
```

### Optionen

```
-iw, --ignore-warnings
```

Optional.

Ignorieren Sie Einschränkungen in Bezug auf die Warnstufe.

```
--ignore-prompt
```

Optional.

Die Meldung über den Neustart wird unterdrückt. Dies unterdrückt jedoch nur die Meldung. Das Neustartverhalten wird dadurch nicht beeinflusst.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## tsm pending-changes discard

Verwenden Sie den Befehl `tsm pending-changes discard`, um ausstehende Konfigurations- und Topologieänderungen für Tableau Server zu verwerfen.

### Synopse

```
tsm pending-changes discard [options] [global options]
```

## Optionen

`--config-only`

Optional.

Nur ausstehende Konfigurationsänderungen werden verworfen.

`--topology-only`

Optional.

Nur ausstehende Topologieänderungen werden verworfen.

**tsm pending-changes list**

Listet ausstehende Konfigurations- und Topologieänderungen für Tableau Server auf. Alle Änderungen, die keinen Neustart des Servers erfordern, werden so aufgeführt, dass sie keinen Neustart erfordern. Wenn keine der ausstehenden Änderungen einen Neustart erfordert, wird in einer Meldung angezeigt, dass die Änderungen keinen Neustart des Servers erfordern. Wenn eine Änderung in der Liste einen Neustart erfordert, führt die gesamte Liste der ausstehenden Änderungen zu einem Neustart. Weitere Informationen zu dynamischen Konfigurations- oder Topologieänderungen finden Sie unter Änderungen der dynamischen Topologie von Tableau Server.

## Synopsis

```
tsm pending-changes list [options] [global options]
```

## Optionen

`--config-only`

Optional.

Listen Sie nur ausstehende Konfigurationsänderungen auf.

`--topology-only`

Optional.

Listen Sie nur ausstehende Topologieänderungen auf.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm register

Mit dem Befehl `tsm register` können Sie Tableau Server registrieren. Mit diesem Befehl können Sie (mithilfe der Option `--template`) die Registrierungsdateivorlage anzeigen oder den Pfad zu einer vollständigen Registrierungsdatei (mithilfe der Option `--file`) bereitstellen. Beim Aufrufen des Befehls `tsm register`, müssen Sie eine dieser zwei Optionen verwenden.

### Synopse

```
tsm register --template | --file <registration-filename>
[global options]
```

### Optionen

`--file <registration-filename>`

Erforderlich.

Pfad zur Datei, die die Registrierungsdaten enthält.

`--template`

Erforderlich.

Zeigt die Vorlage für die Registrierungsdatei an.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm reset

Mithilfe des Befehls `tsm reset` können Sie den anfänglichen Benutzer mit Administratorrechten löschen und einen neuen Benutzer hinzufügen. Nach der Ausführung von `tsm reset` müssen Sie den Befehl `tabcmd initialuser` ausführen, um einen neuen anfänglichen Benutzer mit Administratorrechten zu erstellen. Der neue Name darf nicht mit dem Benutzernamen des vorherigen Benutzers mit Administratorrechten übereinstimmen.

Wenn Ihr Unternehmen Active Directory oder LDAP für den Tableau-Identitätsspeicher verwendet, müssen das Konto und das Kennwort mit einem Konto im Verzeichnis übereinstimmen.

### Synopse

```
tsm reset[option] [global options]
```

### Option

`-d, --delete-all-sessions`

Optional.

Löschen Sie beim Zurücksetzen des Servers alle aktiven Benutzersitzungen.

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm restart

Mit dem Befehl `tsm restart` können Sie Tableau Server neu starten. Der Befehl stoppt den Server bei Bedarf und startet ihn dann.

### Synopse

```
tsm restart [global options]
```

### Option

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm schedules

**Hinweis:** Diese Befehle gelten nur für Sicherungsaufträge, die mit dem Befehl "tsm maintenance backup" geplant wurden. Für Aufträge, die von der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden (z. B. Extraktaktualisierungen, Schemas, Abonnements) gelten sie nicht.

Sie können die `tsm schedules` -Befehle verwenden, um geplante Sicherungsaufträge zu verwalten. Wenn Sie einen geplanten Sicherungsauftrag erstellen möchten, verwenden Sie dafür den Befehl `tsm maintenance backup`. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance backup`. Weitere Informationen zum Verwalten geplanter Sicherungen finden Sie unter Planen und Verwalten von Sicherungen.

- `tsm schedules delete`
- `tsm schedules list`
- `tsm schedules resume`
- `tsm schedules suspend`
- `tsm schedules update`

### tsm schedules delete

Damit löschen Sie den angegebenen Zeitplan.

#### Synopse

```
tsm schedules delete [-si <scheduleID> | -sn <scheduleName>]
[global options]
```

## Optionen

`-si, --schedule-id <scheduleID>`

Erforderlich, wenn `--schedule-name` nicht verwendet wird.

ID des Zeitplans, der gelöscht werden soll.

`-sn, --schedule-name <scheduleName>`

Erforderlich, wenn `--schedule-id` nicht verwendet wird.

Name des Zeitplans, der gelöscht werden soll.

## **tsm schedules list**

Damit listen Sie Zeitpläne auf dem Server auf.

### Synopse

```
tsm schedules list [--next-run | --schedule-id <scheduleID> | --schedule-name <scheduleName>] [global options]
```

## Optionen

`-nr, --next-run`

Optional.

Sortieren Sie die Zeitpläne nach der "nächsten Ausführungszeit", vom frühesten bis zum letzten.

`-si, --schedule-id <scheduleID>`

Optional.

ID des Zeitplans, für den die Details aufgeführt werden sollen.

`-sn, --schedule-name <scheduleName>`

Optional.

Sortieren Sie die Zeitpläne nach ihren Namen in alphabetischer Reihenfolge.

## **tsm schedules resume**

Setzen Sie den angegebenen angehaltenen Zeitplan fort.

### **Synopse**

```
tsm schedules resume [-si <scheduleID> | -sn <scheduleName>]  
[global options]
```

### **Optionen**

`-si, --schedule-id <scheduleID>`

Erforderlich, wenn `--schedule-name` nicht verwendet wird.

ID des Zeitplans, der fortgesetzt werden soll.

`-sn, --schedule-name <scheduleName>`

Erforderlich, wenn `--schedule-id` nicht verwendet wird.

Name des Zeitplans, der fortgesetzt werden soll.

## **tsm schedules suspend**

Damit halten Sie den angegebenen Zeitplan an.

### **Synopse**

```
tsm schedules suspend [-si <scheduleID> | -sn <scheduleName>]  
[global options]
```

## Optionen

`-si, --schedule-id <scheduleID>`

Erforderlich, wenn `--schedule-name` nicht verwendet wird.

ID des Zeitplans, der angehalten werden soll.

`-sn, --schedule-name <scheduleName>`

Erforderlich, wenn `--schedule-id` nicht verwendet wird.

Name des Zeitplans, der angehalten werden soll.

## **tsm schedules update**

Damit aktualisieren Sie den angegebenen Zeitplan.

### Synopse

```
tsm schedules update[-si <scheduleID> -st <time_to_run> -sr <recurrence_frequency> -sd <day-or-days>] [global options]
```

## Optionen

`-si, --schedule-id <scheduleID>`

Erforderlich.

ID des Zeitplans, der aktualisiert werden soll.

`-sr, --schedule-recurrence <frequency>`

Erforderlich.

Wiederholungshäufigkeit des Zeitplans. Gültige Optionen sind "täglich", "wöchentlich" oder "monatlich".

`-st, --schedule-time <HH:MM>`

Erforderlich.

Die Zeit, zu der ein Zeitplan ausgeführt werden soll, im 24-Stunden-Format: HH:MM.

`-sd, --schedule-days <day[,day]>`

Optional.

Tage, an denen der Zeitplan ausgeführt werden soll. Verwenden Sie für wöchentliche Zeitpläne 1-7, wobei 1 für Montag und 7 für Sonntag steht. Verwenden Sie für monatliche Zeitpläne 1-31. Wenn ein Tag in bestimmten Monaten nicht vorhanden ist (z. B. 30 für Februar), wird der letzte gültige Tag des Monats verwendet. Trennen Sie mehrere Werte durch Kommas voneinander ab.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm security

Verwenden Sie die `tsm security`-Befehle zum Konfigurieren des Tableau Server-Supports für externe (Gateway) SSL oder Repository (Postgres) SSL. Die Repository-SSL-Konfiguration bietet die Möglichkeit, SSL für Direktverbindungen von Tableau-Clients – einschließlich Tableau Desktop, Tableau Mobile und Webbrowsern – mit dem Repository zu aktivieren.

- `tsm security authorize-credential-migration`
- `tsm security cancel-credential-migrations`
- `tsm security custom-cert`
  - `tsm security custom-cert add`
  - `tsm security custom-cert delete`

- tsm security custom-cert list
- tsm security custom-indexandsearch-ssl
  - tsm security custom-indexandsearch-ssl add
  - tsm security custom-indexandsearch-ssl list
- tsm security custom-tsm-ssl
  - tsm security custom-tsm-ssl disable
  - tsm security custom-tsm-ssl enable
  - tsm security custom-tsm-ssl list
- tsm security external-ssl
  - tsm security external-ssl disable
  - tsm security external-ssl enable
  - tsm security external-ssl list
- tsm security kms
  - tsm security kms set-mode aws
  - tsm security kms set-mode azure
  - tsm security kms set-mode local
  - tsm security kms status
- tsm security maestro-rserve-ssl
  - tsm security maestro-rserve-ssl disable
  - tsm security maestro-rserve-ssl enable
- tsm security maestro-tabpy-ssl
  - tsm security maestro-tabpy-ssl disable
  - tsm security maestro-tabpy-ssl enable
- tsm security regenerate-internal-tokens
- tsm security repository-ssl
  - tsm security repository-ssl disable
  - tsm security repository-ssl enable
  - tsm security repository-ssl get-certificate-file
  - tsm security repository-ssl list
- tsm security rotate-coordination-service-secrets
- Verwenden Sie ab Version 2020.2 die Tableau Server-Administratorseiten, um Rserve- und TabPy-

Analyse-Erweiterungen zu konfigurieren. Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen.

## Voraussetzungen

Bevor Sie SSL konfigurieren können, benötigen Sie Zertifikate, die Sie dann auf dem Computer ablegen, der den Tableau Server-Gateway-Prozess ausführt. Zusätzliche Vorbereitung ist erforderlich, um Direktverbindungen von Clients zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Artikeln:

Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server

Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation

Informationen über gegenseitiges (zweiseitiges) SSL finden Sie unter Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung und [tsm authentication mutual-ssl-Befehle](#).

## tsm security authorize-credential-migration

Autorisiert einen Tableau-Benutzer zum Migrieren eingebetteter Anmeldeinformationen von einer Tableau Server-Installation zu einer Tableau Cloud-Website unter Verwendung von Content Migration Tool. Sowohl Tableau Server als auch Tableau Cloud müssen über eine Advanced Management-Lizenz verfügen, damit Inhalte migriert werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen.

Sie können die Autorisierung mit dem Befehl [tsm security cancel-credential-migrations](#) widerrufen.

### Synopse

```
tsm security authorize-credential-migration --source-site-url-namespace <Tableau Server site ID> --destination-site-url-namespace
```

```
<Tableau Cloud site ID> --destination-server-url <Tableau Cloud  
site url> --authorized-migration-runner <username> --destination-  
public-encryption-key <public key>
```

## Optionen

`--source-site-url-namespace`

Erforderlich. Site-ID der Tableau Server-Site. Die Site-ID wird in der URL zur eindeutigen Identifizierung der Site verwendet.

Eine Site mit dem Namen West Coast Sales (Umsatzdaten der Region West Coast) kann die Site-ID west-coast-sales haben.

`--destination-site-url-namespace`

Erforderlich. Site-ID der Tableau Cloud-Site. Die Site-ID wird in der URL zur eindeutigen Identifizierung der Site verwendet.

`--destination-server-url`

Erforderlich. URL des Pods, auf dem Ihre Tableau Cloud-Site bereitgestellt ist. Die angegebene URL muss einen nachgestellten Schrägstrich (/) haben.

Ihr Pod wird im ersten Teil der Site-URL angezeigt, nachdem Sie sich bei Tableau Cloud angemeldet haben. Beispielsweise ist `https://10az.online.tableau.com/` der Pod für die USA - Westen (10AZ). Weitere Informationen zu Pods finden Sie auf der Seite [Salesforce Trust](#).

`--authorized-migration-runner`

Erforderlich. Benutzername des Tableau Server-Benutzers, der berechtigt ist, eingebettete Anmeldeinformationen zu migrieren.

`--destination-public-encryption-key`

Erforderlich. Geben Sie den auf der Tableau Cloud-Site generierten öffentlichen Schlüssel an.

`--expiration-time-in-days`

Optional. Die Anzahl der Tage bis zum Ablauf einer Autorisierung. Der Standardwert ist 7 Tage.

**Version:** In Version 2023.1 eingestellt. Ab 2023.1.0 ist diese Option nicht mehr gültig und erzeugt bei Verwendung einen Fehler. Der Ablaufwert ist auf 7 Tage fest programmiert.

### Beispiel

Das folgende Beispiel autorisiert den Benutzer "admin", Arbeitsmappen und veröffentlichte Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen von der Tableau Server-Site "ExampleA" auf die Tableau Cloud-Site "ExampleB" zu migrieren. Die Autorisierung läuft in 9 Tagen ab.

```
tsm security authorize-credential-migration --source-site-url-namespace ExampleA --destination-site-url-namespace ExampleB --destinationServerUrl https://10ay.online.tableau.com/ --authorized-migration-runner admin --destination-public-encryption-key <public key> --expiration-time-in-days 9
```

### tsm security cancel-credential-migrations

Entzieht gewährte Autorisierungen zum Migrieren eingebetteter Anmeldeinformationen unter Verwendung von Content Migration Tool. Weitere Informationen finden Sie unter "Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen".

### Synopse

```
tsm security cancel-credential-migrations --source-site-url-namespace <Tableau Server site ID>
```

## Optionen

```
--source-site-url-namespace
```

Erforderlich. Site-ID der Tableau Server-Site. Die Site-ID wird in der URL zur eindeutigen Identifizierung der Site verwendet.

Eine Site mit dem Namen West Coast Sales (Umsatzdaten der Region West Coast) kann die Site-ID west-coast-sales haben.

**tsm security custom-cert add**

Fügt ein benutzerdefiniertes CA-Zertifikat zu Tableau Server hinzu. Dieses Zertifikat wird optional zur Herstellung einer Vertrauensstellung für die TLS-Kommunikation zwischen einem SMTP-Server und Tableau Server verwendet.

Wenn bereits ein benutzerdefiniertes Zertifikat vorhanden ist, schlägt dieser Befehl fehl. Sie können das vorhandene benutzerdefinierte Zertifikat mit dem Befehl `tsm security custom-cert delete` entfernen.

**Hinweis:** Das Zertifikat, das Sie mit diesem Befehl hinzufügen, kann von anderen Tableau Server-Diensten für TLS-Verbindungen verwendet werden.

Als Teil Ihres Disaster Recovery-Plans wird empfohlen, eine Sicherung der Zertifikatsdatei an einem sicheren Speicherort außerhalb von Tableau Server aufzubewahren. Die Zertifikatsdatei, die Sie Tableau Server hinzufügen, wird vom Client-Dateidienst gespeichert und an andere Knoten verteilt. Die Datei wird jedoch nicht in einem wiederherstellbaren Format gespeichert. Siehe Tableau Server-Clientdateidienst.

## Synopsis

```
tsm security custom-cert add --cert-file <file.crt>
[global options]
```

## Optionen

`-c, --cert-file <file.crt>`

Erforderlich. Geben Sie den Namen einer Zertifikatsdatei in gültigem PEM- oder DER-Format an.

## **tsm security custom-cert delete**

Entfernt das vorhandene benutzerdefinierte Zertifikat des Servers. Auf diese Weise können Sie ein neues benutzerdefiniertes Zertifikat hinzufügen.

### Synopse

```
tsm security custom-cert delete[global options]
```

## **tsm security custom-cert list**

Listen Sie Details des benutzerdefinierten Zertifikats auf.

### Synopse

```
tsm security custom-cert list[global options]
```

## **tsm security custom-indexandsearch-ssl add**

Fügt für Tableau Server 2023.1 und höher benutzerdefinierte Zertifikate für Index- und Suchserver hinzu. Die SSL-Implementierung basiert auf der TLS-Implementierung von [Open-search.org](https://opensearch.org). Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von TLS-Zertifikaten](#).

`--admin <file.crt>`

Erforderlich.

Administrator-Zertifikatsdatei. Geben Sie den Pfad zu einem gültigen PEM-kodierten x509-Zertifikat mit der Erweiterung ".crt" an.

`--admin-key <file.key>`

Erforderlich.

Geben Sie den Pfad zu einer gültigen RSA-Datei oder privaten DSA-Schlüsseldatei (PKXA #8) mit der Erweiterung ".key" gemäß der Konvention an.

```
-- ca <file.crt>
```

Erforderlich.

Vertrauenswürdige CA-Datei. Geben Sie den Pfad zu einem gültigen PEM-kodierten x509-Zertifikat mit der Erweiterung ".crt" an.

```
--node <file.crt>
```

Erforderlich.

Knoten-Zertifikatdatei. Geben Sie den Pfad zu einem gültigen PEM-kodierten x509-Zertifikat mit der Erweiterung ".crt" an. Dieser Befehl verteilt dieses Zertifikat an alle Knoten im Cluster. Verwendet ein Platzhalterzertifikat, um das gesamte Array von Knoten mit unterscheidbaren Namen (Distinguished Names, DNs) in einem einzigen Zertifikat zuzulassen.

```
-- node-key <file.key>
```

Erforderlich.

Geben Sie den Pfad zu einer gültigen RSA-Datei oder privaten DSA-Schlüsseldatei (PKXA #8) mit der Erweiterung ".key" gemäß der Konvention an.

## Synopse

```
tsm security custom-indexandsearch-ssl add --node <file.crt> --
admin <file.crt> --node-key <file.key> --admin-key <file.key> --ca
<file.crt> [parameters] [global options]
```

## tsm security custom-indexandsearch-ssl list

Listet Details der benutzerdefinierten SSL-Zertifikatkonfiguration des Index- und Suchservers auf.

## Synopse

```
tsm security custom-indexandsearch-ssl list[global options]
```

## tsm security custom-tsm-ssl disable

Deaktiviert das benutzerdefinierte SSL-Zertifikat für Verbindungen zum TSM-Controller. Damit kehren Sie zu einem automatisch verwalteten, selbstsignierten Zertifikat zurück.

### Synopse

```
tsm security custom-tsm-ssl disable [global options]
```

## tsm security custom-tsm-ssl enable

Aktivieren Sie das benutzerdefinierte SSL-Zertifikat für Verbindungen zum TSM-Controller für Tableau Server 2023.1 und höher. Wenn Sie SSL bereits aktiviert haben und ein abgelaufenes Zertifikat aktualisieren müssen, verwenden Sie diesen Befehl.

```
-cf,--cert-file <file.crt>
```

Erforderlich.

Geben Sie den Pfad zu einem gültigen PEM-kodierten x509-Zertifikat mit der Erweiterung ".crt" an. Der Antragstellername auf dem Zertifikat muss mit dem Hostnamen oder der IP-Adresse des Tableau-Computers übereinstimmen, auf dem der Administrationscontroller ausgeführt wird. Standardmäßig befindet sich der Administrationscontroller auf dem initialen Knoten einer Tableau Server-Bereitstellung.

```
-kf,--key-file <file.key>
```

Erforderlich.

Geben Sie den Pfad zu einer gültigen RSA-Datei oder privaten DSA-Schlüsseldatei (PKXA #8) mit der Erweiterung ".key" gemäß der Konvention an. Dieser Schlüssel kann nicht per Passphrase geschützt werden.

```
--chain-file <file.crt>
```

Optional.

Geben Sie den Pfad zu einer Zertifikatkettendatei (.crt) an.

Bei dieser Kettendatei handelt es sich um eine Verkettung sämtlicher Zertifikate, aus denen sich die Zertifikatskette für das Serverzertifikat zusammensetzt.

Alle Zertifikate in der Datei müssen x509 PEM-codiert sein, und die Datei muss die Erweiterung ".crt" (nicht ".pem") haben.

`--skip-validation`

Optional

Übergeben Sie diese Option, um die Überprüfung der Stammzertifizierungsstelle zu überspringen.

Synopse

```
tsm security custom-tsm-ssl enable --key-file <file.key> --cert-file <file.crt> [global options]
```

### **tsm security custom-tsm-ssl list**

Listet Details der Konfiguration des benutzerdefinierten TSM-Zertifikats auf.

Synopse

```
tsm security custom-tsm-ssl list [global options]
```

### **tsm security external-ssl disable**

Dieser Befehl entfernt die vorhandenen SSL-Konfigurationseinstellungen des Servers und stoppt die Verschlüsselung des Datenverkehrs zwischen externen Clients und dem Server.

Synopse

```
tsm security external-ssl disable [global options]
```

### **tsm security external-ssl enable**

Dieser Befehl dient zum Aktivieren und Angeben der Zertifikat- und Schlüsseldateien zur Verwendung von SSL für die externe HTTP-Kommunikation.

## Synopse

```
tsm security external-ssl enable --cert-file <file.crt> --key-  
file <file.key> [options] [global options]
```

## Optionen

```
--cert-file <file.crt>
```

Erforderlich. Geben Sie den Namen eines gültigen PEM-kodierten x509-Zertifikats mit der Erweiterung ".crt" an.

```
--key-file <file.key>
```

Erforderlich. Geben Sie eine gültige RSA-Datei oder private DSA-Schlüsseldatei mit der Erweiterung .key gemäß der Konvention an.

```
--chain-file <chainfile.crt>
```

Geben Sie die Zertifikatkettendatei (.crt) an.

Für Tableau Desktop auf dem Mac ist eine Zertifikatskettendatei erforderlich. In einigen Fällen kann auch für Tableau Mobile eine Zertifikatskettendatei erforderlich sein.

Einige Zertifikatanbieter stellen zwei Zertifikate für Apache aus. Das zweite Zertifikat ist eine Kettendatei, die einer Verkettung aller Zertifikate entspricht, die die Zertifikatskette für das Serverzertifikat bilden.

Alle Zertifikate in der Datei müssen x509 PEM-codiert sein, und die Datei muss die Erweiterung ".crt" (nicht ".pem") haben.

```
--passphrase
```

Optional. Passphrase für die Zertifikatdatei. Die von Ihnen eingegebene Passphrase wird im Ruhezustand verschlüsselt.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Zertifikatschlüsseldatei mit einer Passphrase erstellen, können Sie den SSL-Zertifikatschlüssel nicht für SAML erneut verwenden.

```
--protocols <list protocols>
```

Optional. Listet die Transport Layer Security (TLS)-Protokollversionen auf, die Sie zulassen oder verweigern möchten.

TLS ist eine verbesserte Version von SSL. Tableau Server verwendet TLS zum Authentifizieren und Verschlüsseln von Verbindungen. Zulässige Werte umfassen von Apache unterstützte Protokollversionen. Wenn Sie ein Protokoll verweigern möchten, fügen Sie vor der Protokollversion ein Minuszeichen (-) ein.

Standardeinstellung: "all, -SSLv2, -SSLv3"

Diese Standardeinstellung erlaubt Clients ausdrücklich nicht, die Protokolle SSL v2 oder SSL v3 beim Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server zu verwenden. Darüber hinaus sollten Sie auch TLS v1 und TLS v1.1 verweigern.

Bevor Sie eine spezifische Version von TLS verweigern, stellen Sie sicher, dass die Browser, mit denen Ihre Benutzer eine Verbindung zu Tableau Server herstellen, TLS v1.2 unterstützen. Möglicherweise müssen Sie die Unterstützung für TLSv1.1 bis zur Aktualisierung der Browser beibehalten.

Wenn Sie TLS v1 oder v.1.1 nicht unterstützen müssen, verwenden Sie den folgenden Befehl, um TLS v1.2 (mit dem Wert `all`) zuzulassen und SSL v2, SSL v3, TLS v1 und TLS v1.1 ausdrücklich zu verweigern.

```
tsm security external-ssl enable --cert-file file.crt --key-file file.key --protocols "all -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1 -TLSv1.1"
```

## tsm security external-ssl list

Dieser Befehl zeigt eine Liste von Einstellungen in Zusammenhang mit der Konfiguration einer externen Gateway SSL. Die Liste beinhaltet die Namen der verwendeten Zertifikatdateien, aber nicht deren Speicherort.

## Synopse

```
tsm security external-ssl list [global options]
```

## tsm security kms set-mode aws

Legen Sie den KMS-Modus auf "AWS" fest.

Sie benötigen die vollständige ARN-Zeichenkette von AWS KMS. Diese Zeichenkette befindet sich im Abschnitt "Allgemeine Konfiguration" auf den AWS KMS-Verwaltungsseiten. Die ARN wird in folgendem Format präsentiert: `arn:aws:kms:<region>:<account>:key/<CMK_ID>`, z. B., `arn:aws:kms:us-west-2:867530990073:key/1abc23de-fg45-6hij-7k89-110mn1234567`.

Weitere Informationen finden Sie unter [AWS-Schlüsselverwaltungssystem \(KMS\)](#).

## Synopse

```
tsm security kms set-mode aws --key-arn "<arn>" --aws-region  
"<region>" [global options]
```

## Optionen

`--key-arn`

Erforderlich. Die Option `--key-arn` übernimmt eine direkte Zeichenkettenkopie vom ARN im Abschnitt "Allgemeine Konfiguration" auf den AWS KMS-Verwaltungsseiten.

`--aws-region`

Erforderlich. Geben Sie eine Region an, wie sie in der Spalte "Region" in der [Tabelle mit den Amazon-API-Gateways](#) angezeigt wird.

## Beispiel

Wenn beispielsweise Ihre AWS-Schlüsselverwaltungsinstanz im Bereich `us-west-2` läuft, ist Ihre Kontonummer `867530990073`, und Ihre CMK-Lizenz `1abc23de-fg45-6hij-7k89-`

110mn1234567. Der Befehl lautet dann:

```
tsm security kms set-mode aws --aws-region "us-west-2" --key-arn
"arn:aws:kms:us-west-2:867530990073:key/1abc23de-fg45-6hij-7k89-
110mn1234567"
```

## tsm security kms set-mode azure

Legen Sie den KMS-Modus auf Azure Key Vault fest.

**Hinweis:** Der KMS-Modus wird als "Azure Key Vault" angezeigt, wenn Sie `tsm security kms status` ausführen, Sie ihn aber als "azure" eingestellt haben.

Sie benötigen den Namen des Azure Key Vault und den Namen des Schlüssels in Azure.

Weitere Informationen finden Sie unter [Azure Key Vault](#).

### Synopse

```
tsm security kms set-mode azure --key-name "<key_name>" --vault-
name "<vault_name>" [global options]
```

### Optionen

`--key-name`

Erforderlich. Der Name des asymmetrischen Schlüssels, der im Azure Key Vault gespeichert ist.

`--vault-name`

Erforderlich. Name des Azure Key Vault.

### Beispiel

Wenn Ihr Azure Key Vault beispielsweise `tabsrv-keyvault` heißt und Ihr Schlüssel `tabsrv-sandbox-key01`, dann würde der Befehl so lauten:

```
tsm security kms set-mode azure --key-name "tabsrv-sandbox-key01" --  
vault-name "tabsrv-keyvault"
```

### tsm security kms set-mode local

Legen Sie den KMS-Modus auf "lokal" fest oder setzen Sie ihn dahin zurück. "Lokal" ist der KMS-Standardmodus. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server-Schlüsselverwaltungssystem.

### Synopse

```
tsm security kms set-mode local [global options]
```

### tsm security kms status

Zeigen Sie den Status der KMS-Konfiguration an. Der zurückgegebene Status besteht aus:

- **Status:** OK gibt an, dass Tableau oder der Controllerknoten auf das KMS zugreifen können, wenn eine Installation mit mehreren Knoten erfolgt.
- **Modus:** Lokal, AWS oder Azure Key Vault. Gibt an, welcher KMS-Modus verwendet wird.
- **Primären Schlüssel verschlüsseln und entschlüsseln:**

KMS speichert eine Sammlung von primären Extrakt-Schlüsseln (Master Extract Keys, MEKs). Jeder MEK hat:

- Eine ID, z. B. `8ddd70df-be67-4dbf-9c35-1f0aa2421521`
- Entweder den Status "Schlüssel verschlüsseln oder entschlüsseln" oder "Schlüssel nur entschlüsseln". Wenn ein Schlüssel "verschlüsselt oder entschlüsselt" ist, verschlüsselt Tableau Server neue Daten damit. Andernfalls wird der Schlüssel nur für die Entschlüsselung verwendet
- Ein Erstellungszeitstempel, z. B. "Erstellt am: 2019-05-29T23:46:54Z."

- Erster Übergang zum Ver- und Entschlüsseln: Ein Zeitstempel, der angibt, wann der Schlüssel zu einem Ver- oder Entschlüsselungsschlüssel wurde.
- Übergang zur reinen Entschlüsselung: Ein Zeitstempel, der angibt, wann der Schlüssel zur reinen Entschlüsselung übergegangen ist.

Weitere zurückgegebene Werte hängen vom KMS-Modus ab.

Wenn der KMS-Modus AWS ist, wird Folgendes zurückgegeben:

- Die ARN (ID) des CMKs (Customer Master Key, primärer Kundenschlüssel).
- Die Region, in der sich der CMK befindet.
- Die ID des verwendeten RMKs (Root Master Key, primärer Root-Schlüssel). Der RMK ist ein Schlüssel, der vom CMK verschlüsselt wird. Tableau Server entschlüsselt das CMK, indem er AWS KMS anruft. Mit dem RMK wird dann der MEK ver- und entschlüsselt. Der RMK kann sich ändern, aber es wird immer nur jeweils einen geben.

Wenn der KMS-Modus Azure Key Vault ist, wird Folgendes zurückgegeben:

- Vault-Name: Der Name des Azure Key Vault.
- Azure Key Vault-Schlüsselname: Der Name des Schlüssels im Tresor.

## Synopse

```
tsm security kms status [global options]
```

## tsm security maestro-rserve-ssl disable

Deaktivieren Sie die Rserve-Verbindung.

Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden Sie R\(Rserve\)-Skripte in Ihrem Schema](#).

## tsm security maestro-rserve-ssl enable

Konfigurieren Sie eine Verbindung zwischen einem Rserve-Server und der Tableau Server-Version 2019.3 oder höher.

Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden Sie R\(Rserve\)-Skripte in Ihrem Schema](#).

## Synopse

```
tsm security maestro-rserve-ssl enable --connection-type <maestro-  
rserve-secure | maestro-rserve> --rserve-host <Rserve IP address or  
host name> --rserve-port <Rserve port> --rserve-username <Rserve  
username> --rserve-password <Rserve password> --rserve-connect-  
timeout-ms <Rserve connect timeout>
```

## Optionen

`--connection-type`

Wählen Sie `maestro-rserve-secure` aus, um eine sichere Verbindung, oder `maestro-rserve`, um eine ungesicherte Verbindung zu aktivieren. Wenn Sie `maestro-rserve-secure` auswählen, geben Sie den Pfad der Zertifikatdatei in der Befehlszeile an.

`--rserve-host`

Host

`--rserve-port`

Port

`--rserve-username`

Benutzername

`--rserve-password`

Kennwort

`--rserve-connect-timeout-ms`

Die Zeitüberschreitung für die Verbindung in Millisekunden. Beispielsweise `--rserve-connect-timeout-ms 900000`.

## tsm security maestro-tabpy-ssl disable

Deaktivieren Sie die TabPy-Verbindung.

Weitere Informationen finden Sie unter [Python-Skripte im Schema verwenden](#).

## tsm security maestro-tabpy-ssl enable

Konfigurieren Sie eine Verbindung zwischen einem TabPy-Server und der Tableau Server-Version 2019.3 oder höher.

Weitere Informationen finden Sie unter [Python-Skripte im Schema verwenden](#).

### Synopse

```
tsm security maestro-tabpy-ssl enable --connection-type <maestro-
tabpy-secure | maestro-tabpy> --tabpy-host <TabPy IP address or
host name> --tabpy-port <TabPy port> --tabpy-username <TabPy user-
name> --tabpy-password <TabPy password> --tabpy-connect-timeout-ms
<TabPy connect timeout>
```

### Optionen

`--connection-type`

Wählen Sie `maestro-tabpy-secure` aus, um eine sichere Verbindung, oder `maestro-tabpy`, um eine ungesicherte Verbindung zu aktivieren. Wenn Sie `maestro-tabpy-secure` auswählen, geben Sie die Zertifikatdatei in der Befehlszeile an: `-cf<Pfad der Zertifikatdatei>`.

`--tabpy-host`

Host

`--tabpy-port`

Port

`--tabpy-username`

Benutzername

`--tabpy-password`

Kennwort

`--tabpy-connect-timeout-ms`

Die Zeitüberschreitung für die Verbindung in Millisekunden. Beispielsweise `--tabpy-connect-timeout-ms 900000`.

## `tsm security regenerate-internal-tokens`

Mithilfe dieses Befehls werden die folgenden Vorgänge durchgeführt:

1. Beendet Tableau Server, wenn es ausgeführt wird.
2. Generierung neuer interner SSL-Zertifikate für das Postgres-Repository des Suchservers.
3. Generierung neuer Kennwörter für alle intern verwalteten Kennwörter.
4. Aktualisierung aller Postgres-Repository-Kennwörter.
5. Generierung eines neuen Verschlüsselungsschlüssels für die Ressourcenschlüsselverwaltung und Verschlüsselung der Ressourcenschlüssel mit dem neuen Schlüssel.
6. Generierung eines neuen Verschlüsselungsschlüssels für Konfigurationsgeheimnisse (primärer Schlüssel) und Verschlüsselung der Konfiguration damit.
7. Erneute Konfiguration und Aktualisierung von Tableau Server mit all diesen Geheimnissen. In einer verteilten Umgebung werden mithilfe dieses Befehls zudem die neue Konfiguration und die Updates auf allen Knoten im Cluster verteilt.

8. Neues Generieren eines neuen primären Schlüssels, Hinzufügen dieses Schlüssels zur Master-Keystore-Datei und anschließende Erstellung neuer Sicherheitstoken für die interne Verwendung.
9. Startet Tableau Server.

Wenn Sie Ihrem Cluster einen Knoten hinzufügen möchten, nachdem Sie diesen Befehl ausgeführt haben, müssen Sie eine neue Knotenkonfigurationsdatei zum Aktualisieren der Token, Schlüssel und Geheimnisse generieren, die durch diesen Befehl generiert werden. Siehe Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten.

Weitere Informationen zu internen Passwörtern finden Sie unter Verwalten von Servergeheimnissen.

### Synopse

```
tsm security regenerate-internal-tokens [options] [global options]
```

### Optionen

```
--ignore-prompt
```

Optional.

Führen Sie (falls erforderlich) ohne Aufforderung einen Neustart durch. Diese Option unterdrückt jedoch nur die Aufforderung. Das Neustartverhalten wird dadurch nicht beeinflusst.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## tsm security repository-ssl disable

Hiermit deaktivieren Sie die Verschlüsselung von Datenverkehr zwischen dem Repository und anderen Serverkomponenten sowie die Unterstützung für Direktverbindungen von Tableau-Clients.

### Synopse

```
tsm security repository-ssl disable [global-options]
```

## tsm security repository-ssl enable

Wenn das Repository lokal ist, aktiviert es SSL und generiert die .crt- und .key-Dateien des Servers, die für den verschlüsselten Verkehr zwischen dem Postgres-Repository und anderen Serverkomponenten verwendet werden.

Ab Version 2021.4 werden bei Verwendung eines externen Repositorys die .crt- und Schlüsseldateien des Servers importiert, die zur Verschlüsselung des Datenverkehrs zwischen dem externen PostgreSQL-Repository und den Tableau Server-Komponenten verwendet werden.

Bei Aktivierung dieser Option haben Sie auch die Möglichkeit, SSL für Direktverbindungen von Tableau-Clients zum Server zu aktivieren.

### Synopse

```
tsm security repository-ssl enable [options] [global options]
```

### Optionen

`-i, --internal-only`

Optional. Diese Option gilt nur, wenn das Repository lokal für Tableau Server eingerichtet ist und nicht extern für Tableau Server konfiguriert wurde. Diese Option sollte nicht für Tableau Server bei Konfiguration mit externem Repository verwendet werden.

Wenn diese Option auf `--internal-only` gesetzt ist, verwendet Tableau Server SSL für Verbindungen zwischen dem Repository und anderen Serverkomponenten. Für

Direktverbindungen von **tableau**- oder **readonly**-Benutzern wird SSL unterstützt, ist jedoch nicht erforderlich.

Ist diese Option nicht gesetzt, ist SSL für den Datenverkehr zwischen dem Repository und anderen Serverkomponenten in Tableau Server erforderlich und wird auch für Direktverbindungen von Tableau-Clients (für Verbindungen von **tableau**- oder **readonly**-Benutzern) verlangt.

Bei Auswahl dieser Option müssen Sie auch die unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients beschriebenen Schritte abschließen.

`-c, --certificate`

Optional. Hinzugefügt in Version 2021.4. Diese Option gilt nur für Tableau Server bei Konfiguration mit externem Repository und kann verwendet werden, um SSL-Verbindungen nach der Installation zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Mit dieser Option können Sie die Verwendung von SSL/TSL-Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository aktivieren. Geben Sie bei Verwendung dieser Option den vollständigen Pfad zur SSL-Zertifikatsdatei einschließlich des Dateinamens für das externe Repository an. Diese Datei ist dieselbe, die beim Aktivieren des externen Repositories verwendet wird.

## **tsm security repository-ssl get-certificate-file**

Damit erhalten Sie die öffentliche Zertifikatsdatei, die für die SSL-Kommunikation mit dem Tableau-Repository verwendet wird. SSL muss vor dem Abruf eines Zertifikats für die Repository-Kommunikation aktiviert werden. Die Zertifikatsdatei wird automatisch an interne Clients des Repositories im Tableau Server-Cluster verteilt. Zum Aktivieren von Remote-Clients für die Verbindung zum Repository über SSL müssen Sie die öffentliche Zertifikatsdatei auf jeden Client kopieren.

Dieser Befehl funktioniert nur für Tableau Server mit einem lokalen Repository und führt zu einem Fehler, wenn Tableau Server mit einem externen Repository konfiguriert ist.

### Synopse

```
tsm security repository-ssl get-certificate-file [global-options]
```

### Optionen

`-f, --file`

Erforderlich.

Der vollständige Pfad und Dateiname (mit `.cert`-Erweiterung) zum Speichern der Zertifikatdatei. Wenn eine Datei mit dem gleichen Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben.

### `tsm security repository-ssl list`

Gibt die vorhandene SSL-Konfiguration für das Repository (Postgres) zurück.

### Synopse

```
tsm security repository-ssl list [global-options]
```

### `tsm security rotate-coordination-service-secrets`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1.

Erzeugt neue Zertifikate, Schlüssel und Trust Stores, die vom Koordinationsdienst für sichere Verbindungen verwendet werden.

### Synopse

```
tsm security rotate-coordination-service-secrets [options]
[global options]
```

### Optionen

`--coord-svc-restart-timeout <seconds>`

Optional.

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden, bis der Koordinationsdienst neu gestartet wird. Standard: 1.200 (20 Minuten).

`--ignore-prompt`

Optional.

Führen Sie (falls erforderlich) ohne Aufforderung einen Neustart durch.

`--request-timeout <seconds>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Standardwert: 1800 (30 Minuten).

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm settings

Sie können die Befehle vom Typ `tsm settings` verwenden, um Konfigurationswerte zu exportieren (abzurufen) und zu importieren (festzulegen).

- `tsm settings clone`
- `tsm settings export`
- `tsm settings import`

**Wichtig:** Die in diesem Thema referenzierte Serverkonfigurationsdatei enthält eine Kopie der primären Keystore-Datei, die zum Verschlüsseln von Konfigurationsgeheimnissen verwendet wird. Sie sollten unbedingt zusätzliche Maßnahmen zum Absichern der

Knotenkonfigurationsdatei ergreifen, indem Sie Mechanismen einsetzen, wie sie unter Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge beschrieben werden.

## tsm settings clone

Erstellen Sie eine "Clone-Payload", die aus der Konfiguration und Topologie der Tableau Server-Installation besteht (einschließlich externer Dienste und Ports). Diese Payload kann verwendet werden, um eine exakte Kopie der Serverinstallation neu zu erstellen. Dieser Befehl funktioniert am besten mit einer Serverinstallation, die ein externes Repository und einen externen Dateispeicher enthält. Einzelheiten zur Verwendung der Clone-Payload zum Erstellen einer Kopie einer Installation finden Sie unter Klonen von Tableau Server.

### Synopse

```
tsm settings clone --output-directory <output-directory>
[global options]
```

### Optionen

```
-d, --output-directory <Ausgabeverzeichnis>
```

Erforderlich.

Gibt den Speicherort an, an den die Clone-Payload geschrieben wird.

## tsm settings export

Exportieren Sie die aktuelle Serverkonfiguration und Topologie in eine Datei.

Die folgenden Dateien werden mit den Befehlen `tsm settings import` oder `tsm settings export` nicht exportiert oder importiert. Sie müssen diese Dateien manuell verwalten:

- SAML-Zertifikatsdatei
- SAML-Schlüsseldatei

- SAML IdP Metadaten-Datei
- OpenID.static.file
- Kerberos.keytab-Datei
- LDAP Kerberos Keytab-Datei
- LDAP Kerberos Konfigurationsdatei
- Gegenseitige SSL-Zertifikatsdatei
- Gegenseitige SSL-Widerrufsdatei
- Anpassung der Header-Logodatei
- Anpassung Anmelde-Logo-Datei
- Anpassung kompakte Logo-Datei

### Synopse

```
tsm settings export --output-config-file <path/to/output_file.json>  
[global options]
```

### Optionen

```
-f, --output-config-file <Datei>
```

Erforderlich.

Gibt den Speicherort und den Namen der Datei an, die durch diesen Vorgang erstellt wird.

### tsm settings import

Importieren Sie die Serverkonfiguration oder Topologie.

Die folgenden Dateien werden mit den Befehlen `tsm settings export` oder `tsm settings import` nicht exportiert oder importiert. Sie müssen diese Dateien manuell verwalten:

- SAML-Zertifikatsdatei
- SAML-Schlüsseldatei
- SAML IdP Metadaten-Datei
- OpenID.static.file

- Kerberos.keytab-Datei
- LDAP Kerberos Keytab-Datei
- LDAP Kerberos Konfigurationsdatei
- Gegenseitige SSL-Zertifikatsdatei
- Gegenseitige SSL-Widerrufsdatei
- Anpassung der Header-Logodatei
- Anpassung Anmelde-Logo-Datei
- Anpassung kompakte Logo-Datei

### Synopse

```
tsm settings import --import-config-file <path/to/import_file.json>  
[global options]
```

### Optionen

```
-f, --import-config-file <DATEI>
```

Erforderlich.

Pfad zur Eingabedatei.

```
--config-only
```

Optional.

```
--topology-only
```

Optional.

```
-frc, --force-keys
```

Optional.

Erzwingen Sie das Hinzufügen eines Schlüssels zur Konfiguration, auch wenn er zuvor nicht vorhanden war.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm sites

Sie können die `tsm sites`-Befehle verwenden, um eine vorhandene Site zu exportieren, diese in eine neue Site zu importieren (dieser Vorgang wird auch als Site-Migration bezeichnet) und die neue Site zu importieren. Im Falle der Sperrung einer Site durch einen Fehler ist ein `unlock` -Befehl verfügbar.

Ihr lokaler Dateispeicher wird von den Befehlen vom Typ `tsm sites` zum Speichern der Export- und Importdaten verwendet. Wenn Sie ein Tableau-Cluster mit mehreren Knoten ausführen, müssen Sie die Befehle vom Typ `tsm sites` auf einer Tableau Server-Instanz ausführen, auf welcher der Daten-Engine-Prozess ausgeführt wird. Informationen zum Daten-Engine-Prozess und zu den Prozessen, für die er erforderlich ist, finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

**Hinweis:** Beim Migrieren von Sites zwischen Instanzen von Tableau Server muss sich die Zielsite in einer Version von Tableau Server befinden, die gleich oder höher als die Tableau Server-Version für die Quellseite ist. Sowohl die Quell- als auch die Zielsite müssen aus unterstützten Versionen von Tableau Server stammen.

Eine umfassende schrittweise Anleitung zum Migrieren einer Site finden Sie unter Exportieren oder Importieren einer Site.

- `tsm sites export`
- `tsm sites import`

- `tsm sites import-verified`
- `tsm sites unlock`

## tsm sites export

Dieser Befehl exportiert eine festgelegte Tableau Server-Site in eine .zip-Datei. Sie können eine Site exportieren, um deren Einstellungen zu einem bestimmten Zeitpunkt zu archivieren oder den ersten Schritt in einem Site-Migrationsprozess auszuführen.

**Hinweis:** Wenn ein Fehler auftritt, können die Befehle `tsm sites import` und `tsm sites export` dazu führen, dass eine Site gesperrt wird. Sie können Sites mit dem Befehl `tsm sites unlock` entsperren.

### Synopse

```
tsm sites export --site-id <source-siteID> --file <export-file>
[options] [global options]
```

### Optionen

```
-f, --file <export-file>
```

Erforderlich.

Legt den Namen der Datei fest, in der Tableau Server alle Informationen der Site speichert.

Diese Datei wird in dem Verzeichnis gespeichert, das in der TSM-Variablen `base-filepath.site_export.exports` definiert ist. Dies ist standardmäßig:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteexports
```

Weitere Informationen zu Dateipfaden und wie Sie diese ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

`-id, --site-id <source-siteID>`

Erforderlich.

Die Site-ID der Site, die Sie exportieren. Sie können die Site-ID der URL entnehmen, wenn Sie von einem Webbrowser bei der Site angemeldet werden. Informationen zur Lokalisierung der Site-ID finden Sie unter Vorbereiten der Quell- und der Zielsites.

`-ow, --overwrite`

Optional.

Überschreibt eine bereits mit demselben Namen vorhandene Exportdatei.

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 43.200 (720 Minuten).

## tsm sites import

Dieser Befehl nutzt die von Ihnen mithilfe von `tsm sites export` erstellte .zip-Datei, um einen Satz an .csv-Dateien zu erzeugen, die zeigen, wie die exportierten Einstellungen der Quellsite mit der neuen Zielsite verknüpft werden.

Die ZIP-Datei wird standardmäßig generiert und im Verzeichnis `siteexports` unter dem folgenden Pfad gespeichert:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteexports
```

Bevor Sie diesen Befehl verwenden, müssen Sie die .zip-Datei in das Verzeichnis kopieren, in dem Tableau nach ihr sucht. Dieser Speicherort ist in der TSM-Variablen `base-filepath.site_import.exports` definiert. Das Importverzeichnis lautet standardmäßig:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports
```

Weitere Informationen zu Dateipfaden und wie Sie diese ändern können, finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

**Hinweis:** Wenn ein Fehler auftritt, können die Befehle `tsm sites import` und `tsm sites export` dazu führen, dass eine Site gesperrt wird. Sie können Sites mit dem Befehl `tsm sites unlock` entsperren.

## Synopse

```
tsm sites import --file <export-file.zip> --site-id <target-siteID>
[options] [global options]
```

## Optionen

```
-f, --file <export-file.zip>
```

Erforderlich.

Der Name der vom Prozess `tsm sites export` erstellten ZIP-Datei, die Sie in das Importverzeichnis kopieren müssen. Dies ist standardmäßig:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports
```

```
-id, --site-id <target-siteID>
```

Erforderlich.

Die Site-ID der neuen Site, in die Sie importieren wollen (die Zielsite). Informationen zur Lokalisierung der Site-ID finden Sie unter Vorbereiten der Quell- und der Zielsites.

```
-c, --continue-on-ignorable-errors
```

Optional.

Wenn ignorierbare Fehler auftreten, wird der Site-Import fortgesetzt. Diese Fehler können auf Probleme mit dem Import einer bestimmten Arbeitsmappe oder Datenquelle hindeuten.

`-k, --no-verify`

Optional.

Überspringt die Überprüfung von Zuordnungsdateien.

`-m, --override-schedule-mapper <mapping-file.csv>`

Optional.

Zeitplan-Zuordnungsdatei, um die normale Zuordnung nach dem Namen zu überschreiben.

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 7.200 (120 Minuten).

## **tsm sites import-verified**

Dieser Befehl legt das Verzeichnis fest, das die .csv-Zuordnungsdateien einer exportierten Site für den Import in eine neue Site beinhaltet. Dies ist der letzte Schritt eines Site-Migrationsprozesses.

### **Synopse**

```
tsm sites import-verified --import-job-dir <importjob-directory> --  
site-id <target-siteID> [options] [global options]
```

### Optionen

`-id, --site-id <target-siteID>`

Erforderlich.

Die Site-ID der neuen Site, in die Sie importieren wollen (die Zielsite). Informationen zur Lokalisierung der Site-ID finden Sie unter Vorbereiten der Quell- und der Zielsites.

`-w, --import-job-dir <importjob-directory>`

Erforderlich.

Das übergeordnete Verzeichnis des Verzeichnisses `mappings`, das die `.csv`-Dateien der exportierten (Quell-)Site beinhaltet. Der Name dieses übergeordneten Verzeichnisses beinhaltet die Import-ID sowie das Datum und die Uhrzeit. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports/working/import_ff00_20180102022014457
```

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 7.200 (120 Minuten).

## **tsm sites unlock**

Verwenden Sie diesen Befehl zum Entsperrern einer Site.

### Optionen

`-id, --site-id <target-siteID>`

Erforderlich.

Die Site-ID der Site, die Sie entsperren. Informationen zur Lokalisierung der Site-ID finden Sie unter Vorbereiten der Quell- und der Zielsites.

`-d, --desired-state < Zustand, in dem sich die Site nach der Entsperrung befinden soll >`

Optional.

Der Zustand, in dem sich die Site nach der Entsperrung befindet. Option sind "aktiv" und "ausgesetzt". Wenn nichts anderes angegeben ist, ist die Standardeinstellung "aktiv".

Beispiel:

```
tsm sites unlock -id mysite -d suspended
```

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden >`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 300 (5 Minuten).

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort >`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

```
-s, --server https://<hostname>:8850
```

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

```
--trust-admin-controller-cert
```

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

```
-u, --username <Benutzer>
```

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm start

Mit dem Befehl `tsm start` können Sie Tableau Server starten. Dieser Befehl ist wirkungslos, falls der Server bereits ausgeführt wird.

### Synopse

```
tsm start [option][global options]
```

## Option

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm status

Mit dem Befehl `tsm status` können Sie den Status von Tableau Server und einzelnen Diensten (Prozessen) anzeigen, die als Teil von Tableau Server ausgeführt werden.

Synopse

```
tsm status [global options]
```

Optionen

`-v, --verbose`

Optional.

Zeigt den Status für jeden Knoten im Tableau Server-Cluster an.

`tsm status` gibt einen dieser potenziellen Status für einen Tableau Server-Knoten zurück:

- **RUNNING:** Der Knoten wird ausgeführt, ohne dass Fehlerstatus für Dienste oder Prozesse vorhanden sind.

- **DEGRADED:** Der Knoten wird mit mindestens einem primären Dienst, z. B. dem Repository, in einem Fehlerstatus ausgeführt. Wenn Sie über eine einzige Instanz des Messaging-Dienstes verfügen und diese ausfällt, funktioniert Tableau Server zwar weiterhin, der Status wird jedoch als „herabgesetzt“ angezeigt und Ereignismeldungen können verloren gehen. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server-Messaging-Dienst.
- **ERROR:** Alle primären Dienste oder Prozesse befinden sich in einem Fehlerzustand auf dem Knoten.
- **STOPPED:** Der Knoten wird ohne Fehlerstatus angehalten.

Wenn `tsm status` mit der Option `--verbose` ausgeführt wird, gibt TSM einen Status für jeden einzelnen Dienst zurück (Prozess). Mögliche Statusmeldungen sind unter anderem:

- `is running`: Der Dienst wird ausgeführt.
- `status is unavailable`: Der Status kann nicht bestimmt werden, beispielsweise beim Start von Diensten.
- `is in a degraded state`: Der Dienst wird ausgeführt, gibt jedoch Fehler zurück. Dieser Status gibt an, dass der Dienst nicht ordnungsgemäß installiert, nicht konfiguriert oder in irgendeiner Weise fehlgeschlagen ist.
- `is in an error state`: Der Dienst wird ausgeführt, gibt jedoch Fehler zurück. Dieser Status gibt an, dass der Dienst nicht ordnungsgemäß installiert werden konnte oder nicht konfiguriert wurde.
- `is synchronizing`: Der Dateispeicherprozess wird mit einer anderen Instanz des Dateispeichers synchronisiert.
- `is decommissioning`: Der Dateispeicherprozess wird außer Betrieb genommen.
- `is running (Active Repository)`: Das aktive Repository wird ausgeführt. Dies ist der erwartete Status.

- `is running (Passive Repository)`: Das passive Repository wird ausgeführt. Dies ist der erwartete Status, wenn zwei Repositories konfiguriert sind.
- `is stopped`: Der Dienst ist angehalten. Dies bedeutet nicht, dass sich ein Dienst in einem Fehler- oder Problemzustand befindet. Einige Dienste werden nur bei Bedarf ausgeführt (z. B. der Datenbankwartungsdienst).

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm stop

Mit dem Befehl `tsm stop` können Sie Tableau Server stoppen. Dieser Befehl ist wirkungslos, falls Tableau Server bereits gestoppt wurde.

### Synopse

```
tsm stop [option] [global options]
```

### Optionen

`--ignore-node-status<nodeID>`

Optional.

Der Status für die angegebenen Nodes wird ignoriert, wenn festgestellt wird, dass der Server angehalten wurde. Nützlich, wenn Sie einen fehlerhaften Node entfernen. Mehrere Nodes werden durch Kommas getrennt.

Wenn zum Beispiel die Knoten 2, 3 und 5 nicht mehr ordnungsgemäß reagieren: `tsm stop --ignore-node-status node2,node3,node5`

**Hinweis:** Option in Version 2020.1 hinzugefügt

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm topology

Verwenden Sie die `tsm topology`-Befehle zur Vorbereitung von Dateispeicherknoten, um eine sichere Entfernung zu ermöglichen oder um sie in einen Lese-/Schreibmodus zurückzusetzen. Sie können auch ein Repository-Failover initiieren, eine Liste mit Knoten oder Ports abrufen, die Bootstrap-Konfigurationsdatei abrufen, die erforderlich ist, um Ihrem Cluster weitere Knoten hinzuzufügen, Knoten zu entfernen und das externe Repository sowie den externen Dateispeicher zu konfigurieren.

**Wichtig:** Wenn Sie Änderungen an der Topologie vornehmen, müssen Sie diese ausstehenden Änderungen übernehmen, damit die Änderungen wirksam werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes`.

- `cleanup-coordination-service`
- `deploy-coordination-service`
- `external-services`
  - `gateway`
    - `gateway disable`
    - `gateway enable`
    - `gateway update`
  - `list`
  - `Repository`
    - `deaktivieren`
    - `aktivieren`

- `replace-host`
- Speicher (Dateispeicher)
  - `Speicher deaktivieren`
  - `Speicher aktivieren`
  - `Speicher-Switch-Freigabe`
- `failover-repository`
- `filestore`
  - `decommission`
  - `recommission`
- `list-nodes`
- `list-ports`
- `node-nickname`
  - `list`
  - `remove`
  - `set`
- `nodes`
  - `get-bootstrap-file`
- `remove-nodes`
- `set-node-role`
- `set-ports`
- `set-process`
- `toggle-coordination-service`

## tsm topology cleanup-coordination-service

**Hinweis:** Ab Version 2020.1.0 muss bei allen Koordinationsdienst-Ensemble-Befehlen auf eine "y/n"-Eingabeaufforderung geantwortet werden, um zu bestätigen, dass der Server neu gestartet werden soll. Um diese Befehle ohne Eingabe auszuführen, schließen Sie die Option `--ignore-prompt` ein.

Verwenden Sie den Befehl `tsm topology cleanup-coordination-service`, um das nicht zu Produktionszwecken dienende Tableau Server-Koordinationsdienstensemble zu entfernen, nachdem Sie ein neues Ensemble bereitgestellt haben. Dieser Befehl entfernt die alten Koordinationsdienstinstanzen auf allen Knoten im nicht zu Produktionszwecken dienenden Koordinationsdienstensemble und ist erforderlich, nachdem Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitgestellt haben. Weitere Informationen zu Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

In Version 2020.1.0 und höher entfernt der `tsm topology deploy-coordination-service`-Befehl auch das alte Ensemble. Es ist nicht erforderlich, diesen Befehl separat auszuführen, es sei denn, die Bereitstellung schlägt fehl.

### Synopse

```
tsm topology cleanup-coordination-service [option] [global options]
```

### Option

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 2700 (45 Minuten).

## tsm topology deploy-coordination-service

**Hinweis:** Ab Version 2020.1.0 muss bei allen Koordinationsdienst-Ensemble-Befehlen auf eine "y/n"-Eingabeaufforderung geantwortet werden, um zu bestätigen, dass der Server neu gestartet werden soll. Um diese Befehle ohne Eingabe auszuführen, schließen Sie die Option `--ignore-prompt` ein.

Sie können den Befehl `tsm topology deploy-coordination-service` verwenden, um den Tableau Server-Koordinationsdienst bereitzustellen. Dieser Befehl stellt ein Koordinationsdienstensemble bereit. Dabei handelt es sich um einen Satz an

Koordinationsdienst-Instanzen, die auf bestimmten Knoten in Ihrem Server-Cluster ausgeführt werden. Weitere Informationen zu Koordinationsdienstensembles, einschließlich der Angabe, wie viele Knoten in Ihrem Cluster über eine Koordinationsdienst-Instanz verfügen sollten, finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

In Version 2020.1.0 und höher entfernt der `tsm topology deploy-coordination-service`-Befehl auch das alte Ensemble. Es ist nicht erforderlich, den `cleanup-coordination-service`-Befehl separat auszuführen.

### Synopse

```
tsm topology deploy-coordination-service --nodes <nodeID,nodeID,...>
[option] [global-options]
```

### Optionen

```
-n, --nodes <nodeID,nodeID,...>
```

Erforderlich.

Knoten-IDs der Knoten, die in das neue Koordinationsdienstensemble eingefügt werden sollen, getrennt durch Kommas. Sie können abhängig von der Gesamtzahl an Knoten in Ihrem Cluster 1, 3 oder 5 Koordinationsdienstknoten festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter Das Koordinationsdienst-Quorum.

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 2700 (45 Minuten).

### `tsm topology external-services gateway disable`

Deaktivieren Sie alle Instanzen von Independent Gateway auf Tableau Server.

**Synopse**

```
tsm topology external-services gateway disable [options] [global options]
```

**Optionen**

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 2700 (45 Minuten).

**tsm topology external-services gateway enable**

Aktivieren Sie Instanzen von Independent Gateway auf Tableau Server.

**Synopse**

```
tsm topology external-services gateway enable [options] [global options]
```

**Optionen**

```
-c, --config <configuration-file>
```

Erforderlich

Gibt den Namen der JSON-Datei an, die Konfigurationsdetails für alle Instanzen von Independent Gateway enthält.

**tsm topology external-services gateway update**

Verwenden Sie diesen Befehl, um die Konfiguration von Independent Gateway in Tableau Server zu aktualisieren. Sie müssen dies tun, wenn Sie zusätzliche Instanzen von Independent Gateway hinzufügen oder entfernen oder wenn Sie Independent Gateway aktualisieren. Erfassen Sie alle Änderungen auf den Computern mit Independent Gateway und aktualisieren Sie die Konfigurationsdatei, bevor Sie diesen Befehl ausführen.

### Synopse

```
tsm topology external-services gateway update [option] [global options]
```

### Option

```
-c, --config <configuration-file>
```

#### Erforderlich

Gibt den Namen der JSON-Datei an, die Konfigurationsdetails für alle Instanzen von Independent Gateway enthält.

## tsm topology external-services list

Verwenden Sie den Befehl `tsm topology external-service-list`, um einen Dienst abzurufen, der für Tableau Server External Repository verwendet wird. Wenn Sie Tableau Server beispielsweise für die Verwendung von Amazon RDS konfiguriert haben, wird die folgende Meldung angezeigt:

*Diese extern konfigurierten Dienste werden von Tableau Server verwendet:*

*-pgsql*

### Synopse

```
tsm topology external-service list [global options]
```

### Option

Es gibt keine Optionen für diesen Befehl.

## tsm topology external-services repository disable -n nodeN

Verwenden Sie den Befehl `tsm topology external-services repository disable`, um die Verwendung des externen Repositorys zu beenden und die Installation für die Verwendung eines lokalen Repositorys neu zu konfigurieren. Dadurch werden die Daten in ein lokales Repository migriert und Tableau Server so konfiguriert, dass er das lokale Repository verwendet.

## Synopse

```
tsm topology external-services repository disable -n nodeN
```

## Option

```
-n, --node-name <nodeID>
```

Erforderlich.

Gibt die Knoten-ID des Knotens an, in den das Repository verschoben werden soll.

**Wichtig:** Dadurch wird die RDS-Instance weder gestoppt noch gelöscht. Weitere Informationen zum Löschen einer RDS-Instance finden Sie unter [Löschen einer DB-Instance](#) auf der AWS-Seite.

## tsm topology external-services Repository aktivieren

Verwenden Sie den Befehl `tsm topology external-services repository enable`, um Tableau Server für die Verwendung eines externen Repositorys zu konfigurieren. Dieser Befehl kann während der Installation eines neuen Tableau Servers verwendet werden, um das externe Repository zu konfigurieren. Wenn dieser Befehl auf einem bereits vorhandenen und laufenden Tableau Server ausgeführt wird, migriert er die Daten vom lokalen Knoten in das externe Repository und konfiguriert Tableau Server so, dass er das externe Repository nach Abschluss der Migration verwendet.

## Synopse

```
tsm topology external-services repository enable -f <filename>.json
-c <ssl certificate file>.pem
```

## Optionen

```
--f <file name>
```

Erforderlich.

Vollständiger Pfad und Dateiname, unter dem die Konfigurationsdatei gespeichert ist. Für weitere Informationen, siehe [Tableau Server-Repository neu konfigurieren](#).

--c <ssl certificate file>

Erforderlich für die Versionen 2021.2 und 2021.2.1. Optional für Versionen 2021.2.2 und höher.

Laden Sie bei SSL-Konfigurationen die Zertifikatsdatei herunter und geben Sie die Datei zur Verwendung mit dieser Option an.

1. **Amazon RDS:** Siehe [Verwenden von SSL zum Verschlüsseln der Verbindung zu einer DB-Instanz](#).
2. **Azure-Datenbank:** Siehe [Konfigurieren der TLS-Konnektivität für Azure Database for PostgreSQL](#).
3. **Eigenständige PostgreSQL-Instanz:** Siehe Konfigurieren von SSL.

--no-ssl

Optional. Diese Option ist ab Version 2021.2.2 verfügbar.

Dies bedeutet, dass SSL für die Verbindung mit dem externen Repository nicht erforderlich ist. Wenn Sie keine verschlüsselten Verbindungen benötigen, müssen Sie das externe Repository auch so konfigurieren, dass es unverschlüsselte Verbindungen zulässt. Bei Verwendung dieser Option werden die Verbindungen verschlüsselt, wenn das externe Repository für die Unterstützung von TLS/SSL-Verbindungen konfiguriert ist. Andernfalls verwendet Tableau Server unverschlüsselte Verbindungen.

Überspringt die Überprüfung, ob das externe Repository bereits für die Verwendung mit Tableau Server konfiguriert ist. Diese Option wird in der Regel nicht empfohlen, da sie dazu führen kann, dass ein und dasselbe Repository von mehreren Tableau Server-Installationen verwendet wird, was zu Fehlern führen kann. Diese Option kann für Notfallwiederherstellungs- oder Testzwecke nützlich sein.

--skip-state-check

Optional. Diese Option ist ab Version 2022.3.0 verfügbar.

Überspringt die Überprüfung, ob das externe Repository bereits für die Verwendung mit Tableau Server konfiguriert ist. Diese Option kann für Test- oder Notfallwiederherstellungszwecke nützlich sein, wird jedoch für normale

Verwendungszwecke nicht empfohlen, da sie dazu führen kann, dass ein und dasselbe Repository von mehreren Tableau Server-Installationen verwendet wird.

## tsm topology external-services repository replace-host

Mit diesem Befehl werden die Tableau Server-Konfigurationseinstellungen so aktualisiert, dass das angegebene externe Repository verwendet wird. Verwenden Sie den Befehl "tsm topology external-services repository replace-host", um Tableau Server dafür neu zu konfigurieren, das neue externe Repository sofort zu verwenden, ohne dass Daten aus Ihrem aktuellen externen Repository in das neue externe Repository verschoben werden. Möglicherweise müssen Sie die Daten manuell migrieren. Sie sollten dies erst vornehmen, sobald Sie die Auswirkungen des potenziellen Datenverlusts vollständig ausgewertet haben und verstehen.

Dieser Befehl kann in den folgenden Szenarien verwendet werden:

- Geplanter Ablauf der SSL-Zertifikate, die von RDS-Instances verwendet werden: RDS-Instances müssen mit den neuen Zertifikaten aktualisiert werden, und Tableau Server muss so konfiguriert werden, dass die neue Zertifikatsdatei zum Herstellen einer Verbindung mit der RDS-Instance verwendet wird.
- Disaster Recovery: Verwenden Sie dies, um in Disaster Recovery-Szenarien eine Verbindung mit einer neuen RDS-Instance herzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS).

### Synopse

```
tsm topology external-services repository replace-host -f <filename>.json -c <ssl certificate file>.pem
```

### Optionen

-f <file name>

Erforderlich.

Vollständiger Pfad und Dateiname, unter dem die Konfigurationsdatei gespeichert ist.  
Für weitere Informationen, siehe [Tableau Server-Repository neu konfigurieren](#).

`-c <ssl certificate file>`

Optional.

Die Zertifikatsdatei ist das Zertifikat, das importiert werden soll, um Verbindungen mit der Instanz zuzulassen. Für RDS ist dies das CA-Zertifikat, das zum Signieren des Zertifikats der Instanz verwendet wird. In der Regel ist dies die neueste Stammzertifikatsdatei `rds-ca-XXXX-root.pem`. Verwenden Sie diesen Parameter, um die Tableau Server-Instanz zu aktualisieren, wenn sich das Zertifikat auf der RDS-Instance geändert hat.

Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von SSL/TLS für die Verschlüsselung einer Verbindung zu einer DB-Instance](#).

Für weitere Informationen zum Abrufen der `.pem`-Datei siehe [SSL zum Verschlüsseln einer Verbindung mit einer DB-Instanz verwenden](#).

`--ignore-prompt`

Optional.

Führen Sie diesen Befehl ohne Eingabeaufforderungen aus.

## `tsm topology external-services storage disable`

Konfigurieren Sie Tableau Server so, dass der Dateispeicher lokal ausgeführt wird. Verwenden Sie diesen Befehl, um den externen Dateispeicher zu deaktivieren und die Dateispeicherdaten auf Ihren Tableau Server zu verschieben.

Synopse

```
tsm topology external-services storage disable [options] [global options]
```

## Optionen

```
-fsn <nodeID, nodeID, ...>
```

## Erforderlich

Geben Sie die Knoten an, für die Sie den Dateispeicher konfigurieren möchten. Sie können mehrere Knoten angeben. Die Daten werden zum ersten Knoten in der Liste migriert und dann auf andere Knoten repliziert.

Weitere Informationen finden Sie unter Rekonfigurieren des Dateispeichers.

**tsm topology external-services storage enable**

Konfigurieren Sie Tableau Server mit dem externen Dateispeicher. Der externe Dateispeicher verwendet SAN oder NAS, um Dateispeicherdaten zu speichern.

## Synopsis

```
tsm topology external-services storage enable [options] [global
options]
```

## Optionen

```
--network-share <network share mount point>
```

## Erforderlich

Geben Sie den Bereitstellungspunkt der Netzwerkfreigabe an, die Sie für Ihren externen Dateispeicher verwenden möchten. Beispiel: `/mnt/<network share name>/tableau`

Weitere Informationen finden Sie unter Rekonfigurieren des Dateispeichers.

**tsm topology external-services storage switch-share**

Verwenden Sie diesen Befehl, um Ihre externen Services auf eine andere Netzwerkfreigabe zu verschieben. Das kann beispielsweise der Fall sein, wenn Ihr aktueller Netzwerkspeicher das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat und Sie einen neuen Netzwerkspeicher mit neuer

Hardware verwenden müssen. Weitere Informationen finden Sie unter Rekonfigurieren des Dateispeichers.

### Synopse

```
tsm topology external-services storage switch-share [option] [global options]
```

### Option

```
--network-share <network share mount point>
```

#### Erforderlich

Geben Sie den Bereitstellungspunkt der Netzwerkfreigabe an, zu der Sie wechseln möchten. Beispiel: `/mnt/<network share name>/tableau`

## tsm topology failover-repository

Sie können den Befehl `tsm topology failover-repository` verwenden, um manuell einen Repository-Failover vom aktuell aktivierten Repository auf das zweite passive Repository durchzuführen.

Der Befehl `tsm topology failover-repository` ist persistent. Das Failover-Repository bleibt das aktive Repository, bis Sie den Befehl erneut auslösen oder, wenn Tableau Server dafür konfiguriert ist, bis das automatische Failover erscheint. Wenn Sie über ein bevorzugtes konfiguriertes aktives Repository verfügen, verwenden Sie die Option `--preferred`, um zu diesem Repository zurückzuwechseln. Weitere Informationen zum Konfigurieren eines bevorzugten Repositories finden Sie unter Tableau Server-Repository. Wenn Tableau Server für Hochverfügbarkeit konfiguriert ist, erfolgt das Failover des Repositories wenn nötig automatisch. Mit dem Befehl "failover-repository" nehmen Sie das Failover des Repositories manuell vor.

### Synopse

```
tsm topology failover-repository --preferred | --target <node_id> [global options]
```

## Optionen

`-r, --preferred`

Erforderlich, wenn `-t` oder `--target` nicht verwendet wird.

Der konfigurierte bevorzugte Knoten wird als Ziel für ein Repository-Failover verwendet.

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

`-t, --target <node_id>`

Erforderlich, wenn `-r` oder `--preferred` nicht verwendet wird.

Die Knoten-ID des Zielknotens, auf dem ein Failover durchgeführt wird. Ermitteln Sie die Knoten-ID mit dem `tsm topology list-nodes` Befehl.

## tsm topology filestore decommission

Sie müssen den Befehl `tsm topology filestore decommission` zur Vorbereitung eines oder mehrerer Dateispeicherknoten verwenden, um eine sichere Entfernung zu ermöglichen. Mit diesem Befehl versetzen Sie die angegebenen Knoten in den schreibgeschützten Modus und stellen sicher, dass auf den angegebenen Knoten keine einzigartigen Inhalte gespeichert sind.

Bei der Außerbetriebnahme von Ergebnissen in einem einzelnen Dateispeicherknoten müssen Sie die Option `--override` verwenden. Andernfalls schlägt die Außerbetriebnahme fehl.

## Synopse

```
tsm topology filestore decommission --nodes <nodeID,nodeID,...>  
[options] [global options]
```

## Optionen

`-n, --nodes <nodeID,nodeID,...>`

Erforderlich.

Listet einen oder mehrere Knoten für die Außerbetriebnahme auf, angegeben durch die Knoten-ID und getrennt durch Kommas.

`--delete-filestore`

Optional.

Dadurch wird die Entfernung des Dateispeichers erzwungen, auch wenn er nicht deaktiviert wurde. Verwenden Sie diese Option nur, wenn der Knoten, auf dem sich der Dateispeicher befindet, sich im Fehlerzustand befindet und eine Deaktivierung nicht möglich ist. Alle eindeutigen Dateien auf dem Knoten werden permanent gelöscht.

`-o, --override`

Optional.

Übersteuert die Warnungen oder Fehlermeldungen, die normalerweise auftreten würden, wenn durch die Entfernung des Dateispeicher-Zielknotens die Anzahl an verbliebenen Dateispeicherknoten auf 1 sinken würde. Diese Option kann nicht mit der Option `--delete-filestore` verwendet werden.

`--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>`

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## tsm topology filestore recommission

Verwenden Sie den Befehl `tsm topology filestore recommission`, um etwaige außer Betrieb genommene Knoten wieder zurück in den Lese-/Schreibmodus zu versetzen.

### Synopse

```
tsm topology filestore recommission --nodes <nodeID,nodeID,...>
[global options]
```

### Optionen

`-n, --nodes <nodeID,nodeID,...>`

Erforderlich.

Listet einen oder mehrere Knoten für die Wiederinbetriebnahme auf, angegeben durch die Knoten-ID und getrennt durch Kommas.

## tsm topology list-nodes

Zeigen Sie die Knoten im Cluster und (optional) die Dienste auf jedem Knoten an.

### Synopse

```
tsm topology list-nodes [options] [global options]
```

### Optionen

`-v, --verbose`

Optional.

Zeigt jede Knoten-ID, die Rolle des Knotens (weitere Informationen siehe `set-node-role` unten), die Adresse des Knoten und die Prozesse auf jedem einzelnen Knoten an.

## tsm topology list-ports

Zeigen Sie die Ports im Cluster an.

### Synopse

```
tsm topology list-ports [options] [global options]
```

### Optionen

```
--node-name <nodeID>
```

Optional.

Geben Sie den Knoten an, dessen Ports aufgelistet werden sollen.

```
--service-name
```

Optional.

Geben Sie den Dienst an, dessen Ports aufgelistet werden sollen.

## tsm topology node-nickname list

Zeigt die Knoten-Nicknames für die Knoten im Cluster an.

### Synopse

```
tsm topology node-nickname list [options] [global options]
```

### Optionen

```
--nodes <nodeID,nodeID,...>
```

Optional.

Geben Sie die Knoten-IDs der Knoten an, die mit Spitznamen aufgelistet werden sollen.

## TSM-Topologie-Knoten-Spitzname entfernen

Entfernen Sie den Spitznamen vom angegebenen Knoten bzw. den angegebenen Knoten.

### Synopse

```
tsm topology node-nickname remove [options] [global options]
```

### Optionen

`--all`

Erforderlich, wenn `--nodes` nicht angegeben ist.

Entfernt die Spitznamen von allen Knoten im Cluster.

`--nodes <nodeID,nodeID,...>`

Erforderlich, wenn `--all` nicht angegeben ist.

Geben Sie die Knoten-ID des Knotens oder der Knoten an, deren Spitznamen entfernt werden sollen.

## TSM-Topologie-Knoten-Spitznamensatz

Legen Sie den Spitznamen für den angegebenen Knoten fest.

### Synopse

```
tsm topology node-nickname set [options] [global options]
```

### Optionen

`-id, --node <nodeID>`

Erforderlich.

Geben Sie den Knoten an, für den der Spitzname festgelegt werden soll.

`-nn, --nickname <Name>`

Erforderlich.

Der Spitzname für den angegebenen Knoten.

## tsm topology nodes get-bootstrap-file

Mit dem Befehl `tsm topology nodes get-bootstrap-file` können Sie die Bootstrap-Datei abrufen, die zum Hinzufügen eines neuen Knotens zum Cluster erforderlich ist.

**Wichtig:** Die Bootstrap-Datei enthält eine Kopie der Master-Keystore-Datei, die zum Verschlüsseln der Konfigurationsgeheimnisse verwendet wird. In die Datei können auch Anmeldeinformationen eingebettet werden, die für eine bestimmte Zeit gültig sind (siehe `tabadmincontroller.auth.expiration.minutes`), wodurch die Datei als Session-Cookie dient. Es wird dringend empfohlen, zusätzliche Maßnahmen zum Sichern der Bootstrap-Datei zu ergreifen.

Der folgende Befehlssatz bietet eine Beispielmethode zum Verschlüsseln der Bootstrap-Dateiausgabe. Diese Methode ähnelt dem Verschlüsselungsprozess, der unter Sichern von Geheimnissen für Import- und Exportvorgänge ausführlicher beschrieben wird.

Beachten Sie jedoch, dass die Methode hier als separate Argumente mit nachfolgenden `&&` \-Operatoren wie folgt übergeben werden muss:

```
mkfifo -m 600 /tmp/secure1 && \  
  
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file /tmp/secure1 && \  
  
gpg --symmetric --batch --yes --passphrase-file ~/.-  
secrets/pgppassphrase.txt --cipher-algo AES256 --output encrypt-  
ted.enc < /tmp/secure1 && \  
  
rm /tmp/secure1
```

### Synopse

```
tsm topology nodes get-bootstrap-file --file <path\file>.json  
[global options]
```

## Optionen

`-f, --file <file>`

Erforderlich.

Der vollständige Pfad und Dateiname zum Speichern der Konfigurationsdatei. Wenn eine Datei mit dem gleichen Namen vorhanden ist, wird diese überschrieben.

`-nec, --no-embedded-credential`

Optional.

In Version 2019.3 hinzugefügt.

Standardmäßig sind eingebettete Anmeldeinformationen in der Bootstrap-Datei enthalten. Verwenden Sie diese Option, wenn Anmeldeinformationen nicht in der Bootstrap-Datei enthalten sein sollen. Die eingebetteten Anmeldeinformationen sind temporär und verfallen basierend auf dem Wert des `tabad-mincontroller.auth.expiration.minutes` Konfigurationsschlüssels, standardmäßig nach 120 Minuten.

**Hinweis:** Sie können die Möglichkeit, eingebettete Anmeldeinformationen auf Serverebene einzubinden, mithilfe einer Konfigurationsoption deaktivieren. Für weitere Informationen, siehe `features.PasswordlessBootstrapInit`.

## tsm topology remove-nodes

Entfernen Sie Knoten aus dem Cluster.

Um die Entfernung eines Knotens abzuschließen, müssen Sie auch den `tsm pending-changes apply` Befehl ausführen. In einigen Szenarien ist es erforderlich, dass Sie vor dem Entfernen von Knoten Prozesse verschieben oder neu bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen eines Knotens.

Wenn Sie einen Knoten entfernen und Sie ihn dem Cluster erneut hinzufügen möchten, müssen Sie zunächst das `obliterate`-Skript ausführen, um Tableau zu entfernen. Installieren Sie dann den Knoten erneut mithilfe des normalen Vorgangs zum Hinzufügen eines neuen Knotens. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer und Installieren und Konfigurieren von weiteren Knoten.

**Hinweis:** Zum Entfernen eines Knotens aus einem Cluster muss dieser zu einem beliebigen Zeitpunkt in der Vergangenheit mit einem Prozess konfiguriert worden sein. Falls Sie einen Knoten entfernen, auf dem Sie keine Prozesse konfiguriert haben, müssen Sie ihm zuerst einen Prozess hinzufügen. Führen Sie dazu den Befehl `tsm pending-changes apply` aus und entfernen Sie dann den Knoten.

### Synopse

```
tsm topology remove-nodes --nodes <nodeID,nodeID,...>
[global options]
```

### Optionen

```
-n, --nodes <nodeID,nodeID,...>
```

Erforderlich.

Geben Sie den oder die Knoten an, die entfernt werden sollen. Wenn Sie mehrere Knoten angeben, trennen Sie die Knoten-IDs durch ein Komma.

## tsm topology set-node-role

Legen Sie die Knotenrollen für Backgrounder und Extrakt-Abfragen fest. Dadurch wird der Typ der Aufgaben bestimmt, die auf den Knoten ausgeführt werden. Die folgenden Knotenrollen können hilfreich sein, wenn Sie einen Cluster mit mehreren Knoten haben. Für verschiedene Knotenrollen sind möglicherweise Lizenzen für Advanced Management oder Tableau Data

Management oder für beides erforderlich. Weitere Informationen zu Lizenzanforderungen finden Sie unter Workload-Management durch Knotenrollen.

**Hinweis:** Das Konfigurieren von Knotenrollen erfordert einen Neustart des Servers und somit einige Ausfallzeiten. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes`.

## Synopse

```
tsm topology set-node-role [options] [global options]
```

## Optionen

```
-n, --nodes <nodeID,nodeID,...>
```

Erforderlich.

Liste einer oder mehrerer Knoten, für die die Knotenrollen eingestellt werden müssen, angegeben durch die Knoten-ID und getrennt durch Kommas und ohne Leerzeichen zwischen Knoten.

```
-r --role <all-jobs,flows,no-flows,extract-refreshes,subscriptions,extract-refreshes-and-subscriptions,no-extract-refreshes,no-subscriptions,no-extract-refreshes-and-subscriptions,extract-queries,extract-queries-interactive>
```

Erforderlich

Legt die Rolle für die angegebenen Knoten fest. Die gültigen Werte für diese Option sind:

- **Alle Aufgaben:** Die Hintergrundprozesskomponente führt alle Arten von Prozessen aus.
- **Schemata :** Die Hintergrundprozesskomponente wird nur schemagebundene Aufträge ausführen.

- Keine Schemata: Die Hintergrundprozesskomponente führt keine schemagebundenen Aufträge aus.
- Extrakt-Aktualisierungen: Die Hintergrundprozesskomponente wird nur Extraktaktualisierungsaufträge ausgeführt. Dazu gehören inkrementelle Aktualisierungen, vollständige Aktualisierungen, Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich der Extrakte, die von den Schemata-Ausgaben erzeugt werden.
- Abonnements: Die Hintergrundprozesskomponente führt nur Abonnementaufträge aus.
- Extraktaktualisierungen und -abonnements: Die Hintergrundprozesskomponente führt Abonnementaufträge, Extraktaktualisierungen, Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte durch, einschließlich Extrakte, die durch Schemata-Ausgabe erzeugt werden.
- Keine Extraktaktualisierungen: Die Hintergrundprozesskomponente führt alle Aufträge aus, mit Ausnahme von Extraktaktualisierungen, Extrakt-Verschlüsselung und -entschlüsselung, einschließlich Extrakte, die aus Schema-Ausgaben erstellt wurden.
- Keine Abonnements: Die Hintergrundprozesskomponente führt alle Aufträge mit Ausnahme von Abonnements aus.
- Keine Extraktaktualisierungen und -abonnements: Die Hintergrundprozesskomponente führt alle Aufträge mit Ausnahme von Extraktaktualisierungen, Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich der Extrakte, die aus Schema-Ausgaben und Abonnements erstellt wurden, aus.
- Extraktabfragen: Die ausgewählten Knoten werden als All-Jobs ausgeführt und priorisieren die Verarbeitung von Extraktabfragen.
- Interaktive Extraktabfragen: Die ausgewählten Knoten werden als All-Jobs ausgeführt und priorisieren die Verarbeitung interaktiver Extraktabfragen, z. B. solche, die ausgeführt werden, wenn ein Benutzer auf den Bildschirm schaut und darauf wartet, dass ein extraktbasiertes Dashboard geladen wird. Das ist eine

erweiterte Einstellung, die nur verwendet werden sollte, wenn der Cluster eine hohe Auslastung durch Abonnements und Warnungsauftrags-Workloads aufweist. Das wiederum führt dazu, dass sich Ladezeiten für Visualisierungen verlängern, die ungefähr zur gleichen Zeit wie geplante Lasten ausgeführt werden.

- **system:** Die Hintergrundprozesskomponente führt nur Systemwartungsaufträge aus, die mit anderen Tableau Server-Prozessen interagieren, wie z. B. das Bereinigen abgestürzter Aufträge, das Sammeln von Datenbankereignissen und das Synchronisieren von Active Directory.
- **no-system:** Die Hintergrundprozesskomponente führt alle Aufträge mit Ausnahme von Systemwartungsaufträgen aus.

## tsm topology set-ports

Legen Sie die Ports für eine Dienstinstanz fest.

### Synopse

```
tsm topology set-ports --node-name <nodeID> --port-name <port_name>
--port-value <port_value> [options] [global options]
```

### Optionen

```
-i, --instance <instance_id>
```

Optional.

Gibt die Instanz-ID des Diensts an. Wird nichts angegeben, so wird die Standardeinstellung 0 (null) verwendet.

```
-n, --node-name <nodeID>
```

Erforderlich.

Gibt die Knoten-ID an.

```
-pn, --port-name <port_name>
```

Erforderlich.

Der Name des festzulegenden Ports in diesem Format: `service_name:port_type`. Wenn kein Porttyp angegeben wird, wird vom primären Port ausgegangen. Die Syntax des Portnamens wird im Abschnitt Dynamisch zugewiesene Ports beschrieben.

`-pv, --port-value <port_value>`

Erforderlich.

Der festzulegende Port.

`-r, --restart`

Optional.

Unterdrücken Sie die Aufforderung zum Neustart, und starten Sie Tableau Server ggf. neu.

## **tsm topology set-process**

Legen Sie die Anzahl Instanzen eines Prozesses auf einem Knoten fest. Wenn ein Knoten bereits über den angegebenen Prozess verfügt, wird die Anzahl aktualisiert, sodass sie dem angegebenen Wert entspricht.

- Sie können jeweils nur einen Prozess festlegen. Wenn Sie mehrere Prozesse angeben, werden alle sich an den ersten Prozess anschließenden Prozesse ignoriert.
- Sie müssen einen Prozess jeweils für einen Knoten festlegen. Wenn Sie mehr als einen Knoten angeben, zeigt der Befehl den Fehler "Ungültiger Knotenname" an.

Wenn Sie die Anzahl der Prozesse auf Knotenpunkten aktualisieren, müssen Sie auch ausstehende Änderungen anwenden. In den meisten Fällen erfordert dies auch einen Serverneustart (Sie werden aufgefordert). Aber es gibt Sonderfälle, in denen Sie dynamische Topologieänderungen vornehmen können, ohne den Server neu starten zu müssen. Weitere Informationen finden unter Änderungen der dynamischen Topologie von Tableau Server.

**Hinweis:** Eine vollständige Liste der Prozessnamen finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

## Synopse

```
tsm topology set-process --count <process_count> --node <nodeID> --
process <process_name> [global options]
```

## Optionen

`-c, --count <process_count>`

Erforderlich.

Die Zahl der Prozesse (Anzahl der Instanzen), die festgelegt werden soll.

`-n, --node <nodeID>`

Erforderlich.

Gibt die Knoten-ID des Knotens an, auf dem der Prozess festgelegt werden soll.

`-pr, --process <process_name>`

Erforderlich.

Der Name des Prozesses, der festgelegt werden soll.

## tsm topology toggle-coordination-service

**Hinweis:** Ab Version 2020.1.0 muss bei allen Koordinationsdienst-Ensemble-Befehlen auf eine "y/n"-Eingabeaufforderung geantwortet werden, um zu bestätigen, dass der Server neu gestartet werden soll. Um diese Befehle ohne Eingabe auszuführen, schließen Sie die Option `--ignore-prompt` ein.

Sie können den Befehl `tsm topology toggle-coordination-service` verwenden, um zwischen nicht zu Produktionszwecken dienenden Koordinationsdienstensembles umzuschalten. Weitere Informationen zu Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

Ab Version 2020.1.0 und höher schaltet der `tsm topology deploy-coordination-service`-Befehl auch auf das neue Ensemble um. Es ist nicht erforderlich, diesen Befehl separat auszuführen.

## Synopse

```
tsm topology toggle-coordination-service [option] [global options]
```

## Option

```
--request-timeout <Zeitüberschreitung in Sekunden>
```

Optional.

Wartezeit, bis der Befehl abgeschlossen ist. Der Standardwert beträgt 1800 (30 Minuten).

## Globale Optionen

```
-h, --help
```

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

```
-p, --password <Kennwort>
```

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

```
-s, --server https://<hostname>:8850
```

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

```
--trust-admin-controller-cert
```

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

```
-u, --username <Benutzer>
```

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm user-identity-store

Mit den `tsm user-identity-store`-Befehlen können Sie die Einstellungen des Identitätsspeichers für Tableau Server nach der Erstkonfiguration ändern.

Die Erstkonfiguration des Identitätsspeichers ist Teil des Installationsprozesses. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

Eine Einführung in die Konzepte von Identitätsspeichern finden Sie unter Identitätsspeicher.

Die LDAP/Active Directory-Konfigurationstabelle finden Sie unter Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher.

- `get-group-mappings`
- `get-user-mappings`
- `list`
- `set-connection`
- `set-group-mappings`
- `set-user-mappings`
- `verify-group-mappings`
- `verify-user-mappings`

### **tsm user-identity-store get-group-mappings [Optionen]**

Zeigt die Identitätsspeicher-Gruppenzuordnungen an.

#### Synopse

```
tsm user-identity-store get-group-mappings [global options]
```

### **tsm user-identity-store get-user-mappings [Optionen]**

Zeigt die Identitätsspeicher-Benutzerzuordnungen an.

#### Synopse

```
tsm user-identity-store get-user-mappings [global options]
```

### **tsm user-identity-store list [Optionen]**

Listet die Benutzeridentitätskonfiguration auf.

#### Synopse

```
tsm user-identity-store list [options] [global options]
```

## Optionen

`-v, --verbose`

Optional.

Listet alle Konfigurationsparameter auf.

## `tsm user-identity-store set-connection` [Optionen]

Legt Verbindungsparameter für den Identitätsspeicher fest.

### Synopse

```
tsm user-identity-store set-connection --kerbkeytab <kerbkeytab>  
[options] [global options]
```

## Optionen

`-b, --bind <Benutzername und Kennwort | Kerberos>`

Optional.

Legen Sie den LDAP-Bindungstyp fest.

`-d, --domain <Domäne>`

Optional.

Domänenname.

`-hn, --hostname <hostname>`

Optional.

Der Hostname des LDAP-Servers. Sie können einen Hostnamen oder eine IP-Adresse für diesen Wert eingeben. Der von Ihnen hier angegebene Host wird für Benutzer-/Gruppenabfragen in der primären Domäne verwendet. Wenn sich Benutzer-

/Gruppenabfragen in anderen Domänen befinden, fragt Tableau Server das DNS ab, um den entsprechenden Domänencontroller zu identifizieren.

`-kc, --kerbconfig <kerbconfig>`

Optional.

Pfad für Kerberos-Konfigurationsdatei.

`-kp, --kerbprincipal <kerbprincipal>`

Optional.

Kerberos-Prinzipal.

`-kt, --kerbkeytab <kerbkeytab>`

Erforderlich.

Pfad für Kerberos-Keytab-Datei.

`-l, --port <Port>`

Optional.

Legen Sie den Wert für den LDAP-Port fest.

`-lp, --ldappassword <LDAP-Kennwort>`

Optional.

LDAP-Kennwort.

`-lu, --ldapusername <LDAP-Benutzername>`

Optional.

Legen Sie den Wert für den LDAP-Benutzernamen fest.

```
-n,--nickname <Kurzname>
```

Optional.

NetBIOS-Name (Kurzname)

## tsm user-identity-store set-group-mappings [Optionen]

Legt die Gruppenzuordnungen für den Identitätsspeicher fest und konfiguriert LDAP-Verzeichnisse, die ein beliebiges oder benutzerdefiniertes Schema implementieren.

### Synopse

```
tsm user-identity-store set-group-mappings [options]
[global options]
```

### Optionen

```
-b,--basefilter <Gruppen-BaseFilter>
```

Optional.

Legen Sie den Wert für Gruppen-BaseFilter fest.

```
-cn,--classnames <group_classnames>
```

Optional.

Überschreiben Sie die Standardwerte vom Typ "user classname" (enthält die Zeichenfolge "group") durch die von Ihnen hier festgelegten Werte. Sie können mehrere, durch Kommas getrennte Klassennamen angeben.

```
-d,--description <Beschreibung>
```

Optional.

Gruppenbeschreibung.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-e, --groupemail <Gruppen-E-Mail>`

Optional.

Gruppen-E-Mail-Wert.

`-m, --member <Mitglied>`

Optional.

Legen Sie die Gruppenmitglieder fest.

`-n, --groupname <Gruppenname>`

Optional.

Name der Gruppe.

### **tsm user-identity-store set-user-mappings [Optionen]**

Legt die Benutzerzuordnungen für den Identitätsspeicher fest und konfiguriert LDAP-Verzeichnisse, die ein beliebiges oder benutzerdefiniertes Schema implementieren.

#### Synopse

```
tsm user-identity-store set-user-mappings --certificate <certificate> [options] [global options]
```

#### Optionen

`-c, --certificate <Zertifikat>`

Optional.

Speicherort für die Zertifikatdatei der Benutzer.

`-cn, --classnames <user_classnames>`

Optional.

Überschreiben Sie die Standardwerte vom Typ "user classname" ("user" und "inetOrgPerson") durch die von Ihnen hier festgelegten Werte. Sie können mehrere, durch Kommas getrennte Klassennamen angeben.

`-dn, --displayname <Anzeigename>`

Optional.

Anzeigename des Benutzers.

`-e, --email <E-Mail>`

Optional.

E-Mail-Adresse der Benutzer.

`-j, --jpegphoto <jpeg-Datei>`

Optional.

Speicherort für jpeg-Bilder der Benutzer.

`-m, --memberof <Gruppenname>`

Optional.

Gruppe, zu der der Benutzer gehört.

`-t, --thumbnail <Miniaturbild>`

Optional.

Speicherort für Benutzer-Miniaturbild.

`-ub, --basefilter <Benutzer-BaseFilter>`

Optional.

BaseFilter der Benutzer.

```
-uu,--ldapusername <LDAP-Benutzername>
```

Optional.

Benutzername.

## **tsm user-identity-store verify-group-mappings [options]**

Überprüft die Konfiguration für die LDAP-Gruppenzuordnung.

Synopse

```
tsm user-identity-store verify-group-mappings --verify <group_name>  
[global options]
```

Optionen

```
-v,--verify <group_name>
```

Optional.

Name der Gruppe, nach der gesucht werden soll.

## **tsm user-identity-store verify-user-mappings [options]**

Überprüft die Konfiguration für die LDAP-Benutzerzuordnung.

Synopse

```
tsm user-identity-store verify-user-mappings --verify <user_name>  
[global options]
```

Optionen

```
-v,--verify <user_name>
```

Optional.

Name des Benutzers, nach dem gesucht werden soll.

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm version

Mit dem Befehl `tsm version` können Sie die Versionsnummer von TSM und Tableau Server abrufen.

### Synopse

```
tsm version [global options]
```

## Globale Optionen

`-h, --help`

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

`-p, --password <Kennwort>`

Zusammen mit `-u` oder `--username` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie das Kennwort für den in `-u` oder `--username` angegebenen Benutzer an.

Wenn das Kennwort Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, schließen Sie es in Anführungszeichen ein:

```
--password 'my password'
```

`-s, --server https://<hostname>:8850`

Optional.

Adresse, die für Tableau Services Manager verwendet wird. Die URL muss mit `https` beginnen, Port 8850 enthalten und den Servernamen nicht als IP-Adresse verwenden. Zum Beispiel `https://<tsm_hostname>:8850`. Wenn kein Server angegeben wird, dann wird `https://<localhost | dnsname>:8850` verwendet.

`--trust-admin-controller-cert`

Optional.

Verwenden Sie dieses Flag, um dem selbstsignierten Zertifikat auf dem TSM-Controller zu vertrauen. Weitere Informationen zu vertrauenswürdigen Zertifikaten und CLI-Verbindungen finden Sie unter Verbinden von TSM-Clients.

`-u, --username <Benutzer>`

Zusammen mit `-p` oder `--password` erforderlich, wenn keine Sitzung aktiv ist.

Geben Sie ein Benutzerkonto an. Wenn Sie diese Option nicht einschließen, wird der Befehl mit den Anmeldeinformationen ausgeführt, mit denen Sie sich angemeldet haben.

## tsm-Dateipfade

Bestimmte `tsm`-Befehle lesen oder schreiben Dateien, die an Standardspeicherorten gespeichert sind oder werden. Diese Standardspeicherorte werden von den `basefilepath`-Konfigurationsschlüsseln festgelegt, die für jeden Befehl definiert sind. Sie können den `tsm`-Befehl zum Anzeigen des aktuellen Werts der Schlüssel und zum Ändern der Speicherorte verwenden.

### Standardspeicherorte für Dateien

Während der Prozesse `tsm maintenance backup`, `restore`, `send-logs` und `ziplogs` sowie der Prozesse `tsm sites export` und `sites import` nutzt Tableau Server die

Standardspeicherorte für die Dateien, die von diesen Befehlen erstellt oder verwendet werden.

Weitere Informationen zu den Speicherplatzanforderungen für die Sicherung von Tableau Server finden Sie unter Speicherplatznutzung für die Sicherung.

Dies ist standardmäßig:

- tsm-Wartungsbefehle:
  - **Sicherung:** Die `.tsbak`-Sicherungsdatei wird an einem temporären Speicherort im Datenverzeichnis auf dem ursprünglichen Knotenpunkt erstellt und dann gespeichert in:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

- **Restore:** Im Wiederherstellungsprozess wird eine Sicherungsdatei wiederhergestellt aus:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

- **Send-logs:** Mit "send-logs" wird die Protokolldatei gesendet aus:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/backups/
```

- **ziplogs:** Die "ziplogs"-Datei wird im folgenden Verzeichnis erstellt:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/log-archives
```

- tsm sites
  - **export:** Die `.zip`-Exportdatei wird im folgenden Verzeichnis erstellt:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteexports
```

- **import:** Während des Importprozesses sucht Tableau Server im folgenden Verzeichnis nach Dateien:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/siteimports
```

## Abrufen des aktuellen Dateispeicherorts

Sie können den aktuellen Dateispeicherort für einen bestimmten Befehl mithilfe von `tsm configuration get` anzeigen:

- Für `tsm`-Wartungsbefehle:

- `backup`, `restore` und `send-logs`:

```
tsm configuration get -k basefilepath.backuprestore
```

- `ziplogs`:

```
tsm configuration get -k basefilepath.log_archive
```

- Für `tsm`-Site-Befehle:

- `export`

```
tsm configuration get -k basefilepath.site_export.exports
```

- `import`

```
tsm configuration get -k basefilepath.site_import.exports
```

## Ändern des aktuellen Dateispeicherorts

Mit dem Befehl `tsm configuration set` können Sie die `basefilepath`-Variablen aktualisieren, um die erwarteten Speicherorte zu ändern. Weitere Informationen zu bestimmten Basisdateipfaden finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

Die Änderung einer Variablen vom Typ `basefilepath` bewirkt nicht, dass vorhandene Dateien aus dem Originalverzeichnis in das neue Verzeichnis verschoben werden. Wenn Sie vorhandene Sicherungs-, Wiederherstellungs-, Protokoll-, Site-Export- oder Site-Importdateien in das neue von Ihnen festgelegte Verzeichnis verschieben möchten, müssen Sie dies manuell tun. Sie sind für das Erstellen des neuen Speicherorts und für das Festlegen der richtigen Berechtigungen verantwortlich, um den tsm-Zugriff auf die hier platzierten Dateien und die Verzeichnisstruktur zu erlauben, die diese Dateien enthält. Weitere Informationen über Berechtigungen und tsm finden Sie unter Dateien und Berechtigungen in TSM. Wenn Sie den Basisdateipfad für die Sicherung/Wiederherstellung ändern, sollten Sie den Befehl `tsm maintenance validate-backup-basefilepath` (verfügbar ab Version 2022.1) ausführen, um zu überprüfen, ob die Berechtigungen ordnungsgemäß festgelegt sind.

Mit dem Befehl `tsm maintenance backup` wird die Sicherung an einem temporären Speicherort im Datenverzeichnis zusammengestellt, bevor die Sicherungsdatei an dem von der Variablen `basefilepath.backuprestore` angegebenen Speicherort gespeichert wird. Das Ändern des Basisdateipfads hat keine Auswirkungen darauf, wo der Befehl `tsm maintenance backup` die Sicherungsdatei zusammenstellt.

- Für tsm-Wartungsbefehle:
  - Führen Sie zum Ändern des Verzeichnisses für den Befehl "backup", "restore" oder "send-logs" den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k basefilepath.backuprestore -v "/new/directory/path"
```

- Zum Ändern des "ziplogs"-Verzeichnisses:

```
tsm configuration set -k basefilepath.log_archive -v "/new/directory/path"
```

- Für tsm-Site-Befehle:

- Zum Ändern des Site-Exportverzeichnisses:

```
tsm configuration set -k basefilepath.site_export.exports  
-v "/new/directory/path"
```

- Zum Ändern des Site-Importverzeichnisses:

```
tsm configuration set -k basefilepath.site_import.exports  
-v "/new/directory/path"
```

Nachdem Sie einen standardmäßigen Speicherort geändert haben, müssen Sie Folgendes vornehmen:

1. Nehmen Sie ausstehende Änderungen vor:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

2. Beenden Sie Tableau Server:

```
tsm stop
```

3. Starten Sie den TSM-Controller neu (als *tableau*-Systemkonto):

```
sudo su -l tableau -c "systemctl --user restart tabadmincontroller_0.service"
```

4. Warten Sie mehrere Minuten, bis der Controller neu gestartet wird. Mit dem folgenden Befehl können Sie den Neustart des Controllers bestätigen:

```
tsm status -v
```

Wenn Sie diesen Befehl ausführen und Tableau Server Administration Controller als 'running' angezeigt wird, wurde der Controller neu gestartet.

5. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

## Entitätsdefinitionen und Vorlagen

Sie können die Entitätsdefinitionen und -vorlagen mit dem Befehl `tsm settings import` verwenden, um verschiedene Tableau Server-Einstellungen zu konfigurieren.

### Beispiel für eine Konfigurationsdatei

Dieser Artikel beinhaltet ein Beispiel für eine vollständige JSON-Konfigurationsdatei, in der die Entitäten `gatewaySettings` und `identityStore` festgelegt sind. Darüber hinaus ist der Wert für die Gateway-Zeitüberschreitung von einem Konfigurationsschlüssel auf 900 Sekunden festgelegt.

Abhängig von den Optionen, die Sie festlegen müssen, sieht Ihre Konfigurationsdatei möglicherweise anders aus.

Sie können während der Installation mehrere `.json`-Konfigurationsdateien festlegen. Führen Sie den folgenden Befehl einmal pro Konfigurationsdatei aus, um die Werte für jede Datei in Tableau Server festzulegen:

```
tsm settings import -f path-to-file.json
```

Nach der Festlegung der Konfigurationsdateien müssen Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` ausführen, um die Änderungen von all den von Ihnen festgelegten `.json`-Dateien anzuwenden.

```
{
  "configEntities": {
    "gatewaySettings": {
      "_type": "gatewaySettingsType",
      "port": 80,
      "publicHost": "localhost",
      "publicPort": 80
    },
    "identityStore": {
      "_type": "identityStoreType",
      "type": "local",
      "domain": "example.lan",
      "nickname": "EXAMPLE"
    }
  },
  "configKeys": {
    "gateway.timeout": "900"
  }
}
```

## Entitäten im Vergleich zu Schlüsseln

Wie im vorherigen Beispiel gezeigt, gibt es zwei Klassen von Konfigurationparametern: `configEntities` und `configKeys`.

### **configEntities**

Bestimmte Konfigurationstypen werden mithilfe von Entitätssätzen ausgeführt, die mit bestimmten Szenarien verknüpft sind, wie beispielsweise die Identitätsspeicher- und Gateway-Konfigurationen. Wenn Sie einen Satz von "configEntities" mit dem Befehl `tsm settings import -f path-to-file.json` übermitteln, validiert TSM die Konfiguration. Wenn übermittelte Werte ungültig sind, gibt TSM einen Fehler aus. Auf diese Weise können

Sie bereits während des Konfigurationsprozesses Änderungen vornehmen, anstatt dass während der Initialisierung oder Laufzeit ein Konfigurationsfehler angezeigt wird.

Entitäten können nur durch Einfügen eines "configEntities"-Blocks in eine .json-Datei festgelegt werden.

**Wichtig:** Dateien, auf die in "configEntities" verwiesen wird, müssen sich auf dem lokalen Computer befinden. Geben Sie keine UNC-Pfade an.

### configKeys

Entitäten decken nur einen kleinen Teil der Konfigurationswerte ab, die festgelegt werden können. Hunderte von Schlüsseln entsprechen Parametern, die in .yaml-Dateien gespeichert sind. Tableau Server verwendet diese Parameter zum Speichern aller Konfigurationsinformationen für alle Dienste.

Sie können einzelne Schlüssel mit dem Befehl `tsm configuration` festlegen. Es ist jedoch effizienter, sie während der Bereitstellung zusammen mit anderen Konfigurationsszenarien in JSON-Dateien (wie zuvor beschrieben) festzulegen.

Im Gegensatz zu `configEntities` werden `configKeys` nicht validiert.

**Hinweis:** Es wird nicht empfohlen, Parameter festzulegen, die nicht unter `tsm configuration set`-Optionen dokumentiert sind.

## gatewaySettings-Entität

Sie müssen die Gateway-Einstellungen für den Tableau Server-Computer konfigurieren.

Verwenden Sie die Konfigurationsdateivorlage unten zum Erstellen einer .json-Datei. Nachdem Sie die entsprechenden Werte für die Optionen eingegeben haben, übermitteln Sie die "json"-Datei und wenden Sie dann die Einstellungen mithilfe folgender Befehle an:

```
tsm settings import -f /path/to/file.json
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Gateway-Einstellungen

Die Gateway-Einstellungen in der Vorlage unten geben die HTTP-Einstellungen für Tableau Server an. Es wird empfohlen, SSL/TLS zu verwenden. Tableau Server ist vorprogrammiert, um Port 443 für SSL/TLS zu verwenden. Wenn Sie SSL aktivieren, müssen Sie die Entität "gatewaySettings" demnach nicht aktualisieren.

### Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der Gateway-Einstellungen.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

```
{
  "configEntities": {
    "gatewaySettings": {
      "_type": "gatewaySettingsType",
      "port": 80,
      "sslRedirectEnabled": true,
      "publicHost": "localhost"
    }
  }
}
```

```
    }  
  }
```

Referenz für die Konfigurationsdatei

Diese Tabelle enthält alle Optionen, die einbezogen werden können, mit dem "gatewaySettings"-Entitätssatz.

`_type`

Erforderlich.

Wert: "gatewaySettingsType"

Nicht ändern.

`port`

Gibt den HTTP-Port an. Port 80 ist die Standardeinstellung.

`sslRedirectEnabled`

Optionen: `true` oder `false`.

`publicHost`

Gibt den Hostnamen für den http/s-Dienst an.

`trustedIPs`

Legt die vertrauenswürdigen IP-Adressen für die Kommunikation mit Tableau Server fest. Die vertrauenswürdigen IP-Adressen beinhalten vorgeschaltete Proxy-Server und Server, die für die vertrauenswürdige Authentifizierung mit Tableau Server verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server und Hinzufügen vertrauenswürdiger IP-Adressen oder Hostnamen zu Tableau Server.

Wenn Sie Tableau Server in einem Cluster ausführen, dann werden automatisch alle anderen Knoten des Clusters in die entsprechende Konfigurationsdatei eingeschlossen, die diese Entität aktualisiert. Wenn Sie also einen neuen Wert für `trustedIPs` festlegen, müssen Sie die IP-Adressen für die anderen Knoten in den Wert einschließen.

Diese Option verwendet eine Liste von Strings, für die es erforderlich ist, jede IP bzw. jeden Host in Anführungszeichen, durch Kommata getrennt (ohne Leerzeichen) und innerhalb von Klammern zu übergeben. Beispiel:

```
["192.168.1.101", "192.168.1.102", "192.168.1.103"] oder ["webserv1", "webserv2", "webserv3"].
```

#### `trustedHosts`

Legt die vertrauenswürdigen IP-Adressen für die Kommunikation mit Tableau Server fest. In der Regel enthält dieser Wert eine Liste der vorgeschalteten Proxy-Server. Die Werte in "trustedHosts" werden zur Bestimmung der Client-Anforderungsziele verwendet.

Wenn Sie Tableau Server in einem Cluster ausführen, dann werden automatisch alle anderen Knoten des Clusters in die entsprechende Konfigurationsdatei eingeschlossen, die diese Entität aktualisiert. Wenn Sie also einen neuen Wert für `trustedIPs` festlegen, müssen Sie die IP-Adressen für die anderen Knoten in den Wert einschließen.

Diese Option verwendet eine Liste von Strings, für die es erforderlich ist, jede IP bzw. jeden Host in Anführungszeichen, durch Kommata getrennt (ohne Leerzeichen) und innerhalb von Klammern zu übergeben. Beispiel:

```
["192.168.1.101", "192.168.1.102", "192.168.1.103"] oder ["webserv1", "webserv2", "webserv3"].
```

## identityStore-Entität

Tableau Server erfordert einen Identitätsspeicher zum Speichern von Benutzer- und Gruppeninformationen. Lesen Sie die Themen Authentifizierung und Identitätsspeicher, bevor Sie das erste Mal einen Identitätsspeicher konfigurieren. Nachdem Sie den Identitätsspeicher für

Tableau Server installiert haben, können Sie ihn nur ändern, indem Sie den Server neu installieren.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

## Voraussetzungen

Lesen Sie die folgenden Informationen:

- Wenn Sie den lokalen Identitätsspeicher nicht verwenden, nutzen Sie eine LDAP-Version. In diesem Fall sollten Sie mit dem Verzeichnis-/LDAP-Administrator zusammenarbeiten, um Tableau Server für Ihre LDAP-Schema- und Bindungsanforderungen zu konfigurieren.
- Die Tableau Server-Konfiguration ist für Active Directory optimiert. Wenn Sie eine Installation in Active Directory durchführen, wird empfohlen, den Identitätsspeicher mit der Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten zu konfigurieren.
- Die LDAP-Bindung ist unabhängig von der Benutzerauthentifizierung. Sie können beispielsweise Tableau Server für die Authentifizierung im LDAP-Verzeichnis mithilfe der einfachen Bindung konfigurieren und anschließend Tableau Server für die Authentifizierung von Benutzern mit Kerberos im Anschluss an die Installation konfigurieren.
- Verwenden Sie keine einfache LDAP-Bindung über ungesicherte Verbindungen. LDAP mit einfacher Bindung sendet Daten standardmäßig unverschlüsselt. Verwenden Sie LDAPS, um den Datenverkehr auch bei einfacher Bindung zu verschlüsseln. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.
- Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung für die LDAP-Bindung mit dem Tableau Server-Dienst verwenden möchten, benötigen Sie eine Keytab-Datei für die GSSAPI-Bindung, wie in den Abschnitten unten beschrieben. Siehe auch Einführung in keytab-Anforderungen. Im Zusammenhang mit Kerberos benötigen Sie bei der Basisinstallation von Tableau Server lediglich eine GSSAPI-Bindung. Nach der Installation des Servers können Sie [Kerberos für die Benutzerauthentifizierung konfigurieren](#) und

eine [Kerberos-Delegierung an Datenquellen](#) durchführen.

- In diesem Thema wird zwischen *LDAP* (dem Protokoll zum Herstellen einer Verbindung zu Verzeichnisdiensten) und einem *LDAP-Server* (Implementierung eines Verzeichnisdiensts) unterschieden. Beispielsweise ist `slapd` ein LDAP-Server, der zum OpenLDAP-Projekt gehört.
- Überprüfen Sie die LDAP-Konfiguration vor der Initialisierung des Servers. Informationen dazu finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.
- Importieren Sie JSON-Konfigurationsdateien nur als Teil der Erstkonfiguration. Wenn Sie LDAP-Änderungen vornehmen müssen, nachdem Sie die JSON-Konfigurationsdatei importiert und Tableau Server initialisiert haben, versuchen Sie nicht, die JSON-Datei erneut zu importieren. Nehmen Sie vielmehr einzelne Schlüsseländerungen mit nativen `tsm`-Befehlen oder mit `tsm configuration set` vor. Siehe Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher.

## Konfigurationsvorlagen

Die JSON-Vorlagen in diesem Abschnitt werden verwendet, um Tableau Server mit verschiedenen Identitätsspeicher-Szenarien zu konfigurieren. Wenn Sie keinen lokalen Identitätsspeicher konfigurieren, müssen Sie eine Konfigurationsdateivorlage auswählen und bearbeiten, die für Ihre LDAP-Umgebung spezifisch ist.

Sie können für das Generieren Ihrer LDAP-JSON-Konfigurationsdatei das [Konfigurationstool für Tableau-Identitätsspeicher](#) verwenden. Das Tool selbst wird von Tableau nicht unterstützt. Jedoch wirkt es sich nicht auf den unterstützten Status Ihres Servers aus, wenn Sie die verwendete JSON-Datei nicht manuell, sondern mithilfe des Tools erstellen.

Wählen Sie eine zu bearbeitende Identitätsspeicher-Konfigurationsvorlage:

- Lokal
- LDAP – Active Directory

- OpenLDAP – GSSAPI-Bindung
- OpenLDAP – Einfache Bindung

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

### Lokal

Konfigurieren Sie "Lokal" als Identitätsspeichertyp, wenn Ihre Organisation noch keinen Active Directory- oder LDAP-Server zur Benutzerauthentifizierung besitzt. Wenn Sie einen lokalen Identitätsspeicher festlegen, verwenden Sie Tableau Server zum Erstellen und Verwalten von Benutzern.

Eine alternative Möglichkeit zum Konfigurieren von Tableau Server für den lokalen Identitätsspeicher besteht darin, die Setup-GUI auszuführen und während des Installationsvorgangs "Lokal" auszuwählen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

```
{
  "configEntities": {
    "identityStore": {
      "_type": "identityStoreType",
      "type": "local"
    }
  }
}
```



#### Wichtig

Im Folgenden finden Sie LDAP-Konfigurationsvorlagenbeispiele. Die Vorlagen, wie dargelegt, konfigurieren nicht die LDAP-Konnektivität in Ihrer Organisation. Für eine erfolgreiche Bereitstellung müssen Sie mit Ihrem Verzeichnisadministrator zusammenarbeiten, um die LDAP-Vorlagenwerte zu bearbeiten.

Darüber hinaus müssen sich alle Dateien, die in `configEntities` referenziert werden, auf dem lokalen Computer befinden. Geben Sie keine UNC-Pfade an.

## LDAP – Active Directory

Die Tableau Server-Konfiguration ist für Active Directory optimiert. Wenn Sie eine Installation in Active Directory durchführen, konfigurieren Sie den Identitätsspeicher mit der Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

Eine verschlüsselte Verbindung zu Active Directory ist erforderlich. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

Wenn Sie aus irgendeinem Grund den Identitätsspeicher nicht über die TSM-Webchnittstelle für die Kommunikation mit Active Directory konfigurieren können, verwenden Sie diese JSON-Vorlage, um Tableau Server für die Verbindung mit Active Directory zu konfigurieren. Diese Vorlage nutzt eine GSSAPI-Bindung (Kerberos) zur Authentifizierung des Tableau Serverdienstes in Active Directory. Tableau Server bietet Unterstützung für das Active Directory-Schema. Wenn Sie daher die Option `"directoryServiceType"` auf `"activedirectory"` festlegen, müssen Sie keine Schemainformationen für die Option `"identityStoreSchemaType"` angeben.

Wenn Sie die Installation von Tableau Server für Linux in Active Directory durchführen und der Computer, auf dem Sie Tableau Server installieren, bereits der Domäne beigetreten ist, existieren auf dem Computer bereits eine Kerberos-Konfigurationsdatei und eine Keytab-Datei. Genau genommen können Sie diese Dateien für die GSSAPI-Bindung verwenden, wir raten jedoch von der Verwendung ab. Wenden Sie sich stattdessen an Ihren Active Directory-Administrator und fordern Sie eine für den Tableau Server-Dienst spezifische "keytab"-Datei an.

```
{
  "configEntities":{
    "identityStore": {
      "_type": "identityStoreType",
      "type": "activedirectory",
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
        "domain": "your-domain.lan",
        "nickname": "YOUR-DOMAIN-NICKNAME",
        "directoryServiceType": "activedirectory",
        "bind": "gssapi",
        "kerberosKeytab": "<path to local key tab file>",
        "kerberosConfig": "/etc/krb5.conf",
        "kerberosPrincipal": "your-principal@YOUR.DOMAIN"
    }
}
```

Eine Bindung von Active Directory mit GSSAPI wird empfohlen. Sie können jedoch auch eine einfache Bindung und LDAPS verwenden. Für eine einfache Bindung ändern Sie `bind` in `simple`, entfernen Sie die drei Kerberos-Entitäten und fügen Sie die Optionen `port/sslPort`, `username` und `password` hinzu. Das nachfolgende Beispiel zeigt ein Active Directory mit json mit einer einfachen Bindung.

```
{
  "configEntities":{
    "identityStore": {
      "_type": "identityStoreType",
      "type": "activedirectory",
      "domain": "your-domain.lan",
      "nickname": "YOUR-DOMAIN-NICKNAME",
      "directoryServiceType": "activedirectory",
      "hostname": "optional-ldap-server",
      "sslPort": "636",
      "bind": "simple",
      "username": "username",
      "password": "password"
    }
  }
}
```

## OpenLDAP – GSSAPI-Bindung

Verwenden Sie die Vorlage unten, um OpenLDAP mit GSSAPI-Bindung zu konfigurieren. Verwenden Sie diese Vorlage nicht, wenn in Ihrer Organisation Active Directory ausgeführt wird. Wenn Sie in Active Directory installieren, verwenden Sie die oben genannte Vorlage "LDAP – Active Directory".

In den meisten Fällen speichern Organisationen, die OpenLDAP mit GSSAPI (Kerberos) verwenden, Anmeldeinformationen in einer Keytab-Datei. Im folgenden Beispiel wird eine Keytab-Datei für Anmeldeinformationen verwendet.

Anmeldeinformationen können jedoch auch über die Entitäten `username` und `password` bereitgestellt werden.

Außerdem ist es möglich, sowohl eine Keytab-Datei als auch ein Paar aus Benutzername und Kennwort anzugeben. In diesem Fall nutzt Tableau Server zunächst die Keytab-Datei, wenn jedoch die Authentifizierung aus irgendeinem Grund fehlschlägt, greift das Programm auf den Benutzernamen und das Kennwort als Anmeldeinformationen zurück.

```
{
  "configEntities":{
    "identityStore": {
      "_type": "identityStoreType",
      "type": "activedirectory",
      "domain": "your-domain.lan",
      "nickname": "YOUR-DOMAIN-NICKNAME",
      "directoryServiceType": "openldap",
      "bind": "gssapi",
      "kerberosKeytab": "<path to local key tab file>",
      "kerberosConfig": "/etc/krb5.conf",
      "kerberosPrincipal": "your-principal@YOUR.DOMAIN",
      "identityStoreSchemaType": {
        "userBaseFilter": "(objectClass=inetOrgPerson)",
        "userUsername": "user",
        "userDisplayName": "displayname",
        "userEmail": "email",
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
        "userCertificate": "certificate",
        "userThumbnail": "thumbnail",
        "userJpegPhoto": "photo",
        "groupBaseFilter": "(objectClass=groupofNames)",
        "groupName": "groupname",
        "groupEmail": "groupemail",
        "groupDescription": "groupdescription",
        "member": "member",
        "distinguishedNameAttribute": "",
        "serverSideSorting": "",
        "rangeRetrieval": "",
        "userClassNames": ["inetOrgPerson","someClass2"],
        "groupClassNames": ["groupOfU-
niqueNames1","groupOfUniqueNames2"]
    }
}
}
```

## OpenLDAP – Einfache Bindung

```
{
  "configEntities":{
    "identityStore": {
      "_type": "identityStoreType",
      "type": "activedirectory",
      "domain": "my.root",
      "nickname": "",
      "hostname": "optional-ldap-server",
      "port": "389",
      "directoryServiceType": "openldap",
      "bind": "simple",
      "username": "cn=username,dc=your,dc=domain",
      "password": "password",
      "identityStoreSchemaType": {
        "userBaseFilter": "(objectClass=inetOrgPerson)",
```

```

"userUsername": "user",
"userDisplayName": "displayname",
"userEmail": "email",
"userCertificate": "certificate",
"userThumbnail": "thumbnail",
"userJpegPhoto": "photo",
"groupBaseFilter": "(objectClass=groupofNames)",
"groupName": "groupname",
"groupEmail": "groupemail",
"groupDescription": "groupdescription",
"member": "member",
"distinguishedNameAttribute": "",
"serverSideSorting": "",
"rangeRetrieval": "",
"userClassNames": ["inetOrgPerson","someClass2"],
"groupClassNames": ["groupOfU-
niqueNames1","groupOfUniqueNames2"]
    }
}
}
}

```

## Referenz für die Konfigurationsvorlage

### Gemeinsame Identitätsspeicheroptionen

`type`

Speicherort der Identitätsinformationen. Entweder `local` oder `activedirectory`. (Wenn Sie eine Verbindung mit einem LDAP-Server herstellen möchten, wählen Sie `activedirectory` aus.)

`domain`

Die Domäne des Computers, auf dem Sie Tableau Server installiert haben.

`nickname`

Der Kurzname der Domäne. Dieser wird in Windows-Umgebungen auch als NetBIOS-Name bezeichnet.

Die Option `nickname` ist für alle LDAP-Entitäten obligatorisch. Wenn für Ihre Organisation kein Spitzname/NetBIOS erforderlich ist, können Sie einen leeren Schlüssel weitergeben, beispielsweise: `"nickname": ""`.

LDAP-GSSAPI-Bindungsoptionen

`directoryservicetype`

Der Verzeichnisdiensttyp, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Entweder `activedirectory` oder `openldap`.

`kerberosConfig`

Der Pfad der Kerberos-Konfigurationsdatei auf dem lokalen Computer. Wenn Sie die Installation in Active Directory durchführen, wird von der Verwendung der vorhandenen Kerberos-Konfigurationsdatei oder Keytab-Datei, die möglicherweise bereits auf dem Computer vorhanden ist, der der Domäne beigetreten ist, abgeraten. Siehe Identitätsspeicher.

`kerberosKeytab`

Der Pfad der Kerberos-Keytab-Datei auf dem lokalen Computer. Es wird empfohlen, dass Sie eine Keytab-Datei mit Schlüsseln erstellen, die nur für den Tableau Server-Dienst vorgesehen sind, und die Keytab-Datei nicht für andere Anwendungen auf dem Computer verwenden. Unter Linux können Sie die Keytab-Datei beispielsweise im Verzeichnis `/var/opt/tableau/keytab` ablegen.

`kerberosPrincipal`

Der Dienstprinzipalname für Tableau Server auf dem Hostcomputer. Die Keytab-Datei benötigt Berechtigungen für diesen Prinzipal. Verwenden Sie nicht die vorhandene System-Keytab-Datei unter `/etc/krb5.keytab`. Stattdessen wird empfohlen, einen neuen Dienstprinzipalnamen zu registrieren. Wenn Sie die Prinzipale für eine bestimmte Keytab-Datei anzeigen möchten, führen Sie den Befehl `klist -k` aus. Siehe Einführung in Keytab-Anforderungen.

## Optionen für die einfache LDAP-Bindung

`directoryservicetype`

Der Verzeichnisdiensttyp, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Entweder `activedirectory` oder `openldap`.

`hostname`

Der Hostname des LDAP-Servers. Sie können einen Hostnamen oder eine IP-Adresse für diesen Wert eingeben. Der von Ihnen hier angegebene Host wird nur für Benutzer-/Gruppenabfragen auf der primären Domäne verwendet. Wenn sich Benutzer-/Gruppenabfragen in anderen Domänen (nicht in der primären Domäne) befinden, verwendet Tableau Server nicht diesen Wert, sondern fragt stattdessen DNS ab, um den entsprechenden Domänencontroller zu identifizieren.

`port`

Verwenden Sie diese Option zum Festlegen des nicht sicheren Ports des LDAP-Servers. Für Klartext ist dies in der Regel der Port 389.

`sslPort`

Verwenden Sie diese Option, um LDAPS zu aktivieren. Geben Sie den sicheren Port des LDAP-Servers an. LDAPS wird normalerweise über Port 636 geleitet. Für die Verwendung von LDAPS müssen Sie auch die Hostname-Option angeben. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

`username`

Der Benutzername, mit dem Sie eine Verbindung zum Verzeichnisdienst herstellen möchten. Das angegebene Konto muss über die Berechtigung verfügen, Abfragen an den Verzeichnisdienst zu senden. Geben Sie für Active Directory den Benutzernamen ein, z. B. `jsmith`. Für LDAP-Server geben Sie den definierten Namen (DN) des Benutzers ein, den Sie zum Herstellen der Verbindung verwenden möchten. Beispielsweise können Sie Folgendes eingeben: `cn=username,dc=your-local-domain,dc=lan`.

#### `password`

Das Kennwort des Benutzers, das Sie verwenden möchten, um eine Verbindung zum LDAP-Server herzustellen.

#### LDAPS und Unterdomänen

Wenn Sie LDAPS in Active Directory aktivieren und eine Verbindung zu Unterdomänen herstellen, müssen Sie den folgenden TSM-Befehl ausführen, um den LDAPS-Port (TCP 636) für Unterdomänen zu konfigurieren. Der Befehl nimmt Argumente entgegen, die `sub-domainFQDN:port` angeben.

**Beispiel:** `tsm configuration set -k wgserver.domain.ldap.domain_custom_ports -v subdomain1.lan:636,subdomain2.lan:636,subdomain3.lan:636`

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

#### Gemeinsame LDAP-Optionen

Die folgenden Optionen können für generische LDAP-, OpenLDAP- oder Active Directory-Implementierungen festgelegt werden.

#### `bind`

Die Methode für die Authentifizierung der Kommunikation zwischen dem Tableau Server-Dienst und dem LDAP-Verzeichnisdienst. Geben Sie `gssapi` für GSSAPI (Kerberos) ein.

#### `domain`

Geben Sie in Active Directory-Umgebungen die Domäne an, in der Tableau Server installiert ist, beispielsweise "example.lan".

Bei Nicht-AD-LDAP: Die Zeichenfolge, die Sie für diesen Wert eingeben, wird in der Spalte "Domäne" der Benutzerverwaltungstools angezeigt. Sie können eine beliebige Zeichenfolge eingeben, aber der Schlüssel darf nicht leer sein.

#### `root`

Nur LDAP. Geben Sie dies nicht für Active Directory an.

Wenn Sie im LDAP-Stamm keine DC-Komponente verwenden oder Sie einen komplexeren Stamm angeben möchten, müssen Sie den LDAP-Stamm festlegen. Verwenden Sie das Format "o=my,u=root". Für die Domäne `example.lan` würde der Stamm beispielsweise "o=example,u=lan" lauten.

#### `membersRetrievalPageSize`

Mithilfe dieser Option wird die maximale Anzahl Ergebnisse bestimmt, die von einer LDAP-Abfrage zurückgegeben werden.

Stellen Sie sich beispielsweise ein Szenario vor, in dem Tableau Server eine LDAP-Gruppe mit 50.000 Benutzern importiert. Es wird nicht empfohlen, eine so hohe Anzahl Benutzer in einem einzelnen Vorgang zu importieren. Wenn diese Option auf 1500 festgelegt ist, importiert Tableau Server die ersten 1500 Benutzer in der ersten Antwort. Nach der Verarbeitung dieser Benutzer fordert Tableau Server die nächsten 1500 Benutzer vom LDAP-Server an usw.

Es wird empfohlen, diese Option nur gemäß den Anforderungen Ihres LDAP-Servers zu ändern.

#### `identityStoreSchemaType`-Optionen

Wenn Sie eine LDAP-Verbindung zu einem LDAP-Server konfigurieren, können Sie im Objekt `identityStoreSchemaType` die für Ihren LDAP-Server spezifischen Schemainformationen eingeben.

**Wichtig** Wenn Sie eine Verbindung zu Active Directory herstellen ("`directoryServiceType`": "`activedirectory`"), konfigurieren Sie diese Optionen nicht.

#### `userBaseFilter`

Der Filter, den Sie für Tableau Server-Benutzer verwenden möchten. Beispielsweise können Sie ein Objektklassenattribut und ein Organisationseinheitsattribut angeben.

#### `userUsername`

Das Attribut, das den Benutzernamen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`userDisplayName`

Das Attribut, das den angezeigten Benutzernamen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`userEmail`

Das Attribut, das den E-Mail-Adressen der Benutzer auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`userCertificate`

Das Attribut, das den Benutzerzertifikaten auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`userThumbnail`

Das Attribut, das den Benutzer-Miniaturbildern auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`userJpegPhoto`

Das Attribut, das den Benutzer-Profilbildern auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`groupBaseFilter`

Der Filter, den Sie für Tableau Server-Benutzergruppen verwenden möchten. Beispielsweise können Sie ein Objektklassenattribut und ein Organisationseinheitsattribut angeben.

`groupName`

Das Attribut, das den Gruppennamen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`groupEmail`

Das Attribut, das den E-Mail-Adressen der Gruppen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`groupDescription`

Das Attribut, das den Gruppenbeschreibungen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.

`member`

Das Attribut, das die Liste der Benutzer in einer Gruppe beschreibt.

`distinguishedNameAttribute`

Das Attribut, das die definierten Namen von Benutzern speichert. Dieses Attribut ist optional, führt jedoch zu einer deutlichen Leistungsverbesserung bei LDAP-Abfragen.

`serverSideSorting`

Gibt an, ob der LDAP-Server für die serverseitige Sortierung von Abfrageergebnissen konfiguriert ist. Wenn Ihr LDAP-Server die serverseitige Sortierung unterstützt, legen Sie diese Option auf `true` fest. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr LDAP-Server dies unterstützt, geben Sie `false` ein, da eine falsche Konfiguration Fehler verursachen kann.

`rangeRetrieval`

Gibt an, ob der LDAP-Server so konfiguriert ist, dass er für eine Aufforderung eine Reihe von Abfrageergebnissen zurückgibt. Demnach werden Gruppen mit vielen Benutzern nicht auf einmal, sondern in kleinen Gruppen angefordert. Bei umfangreichen Abfragen bieten LDAP-Server, die das Abrufen von Bereichen unterstützen, eine bessere Leistung. Wenn Ihr LDAP-Server das Abrufen von Bereichen unterstützt, legen Sie diese Option auf `true` fest. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr LDAP-Server das Abrufen von Bereichen unterstützt, geben Sie `false` ein, da eine falsche Konfiguration Fehler verursachen kann.

`groupClassNames`

Standardmäßig sucht Tableau Server nach LDAP-Gruppenobjektklassen, die die Zeichenfolge "group" (Gruppe) beinhalten. Wenn Ihre LDAP-Gruppenobjekte nicht dem Standardklassenname entsprechen, überschreiben Sie den Standardnamen durch Einrichten dieses Wertes. Sie können mehrere, durch Kommas getrennte Klassennamen angeben. Diese Option verwendet eine Liste von Strings, für die es erforderlich ist, jede Klasse in Anführungszeichen, durch Kommata getrennt (ohne Leerzeichen) und innerhalb von Klammern zu übergeben. Beispiel: ["base-group", "othergroup"].

`userClassNames`

Standardmäßig sucht Tableau Server nach LDAP-Benutzerobjektklassen, die die Zeichenfolge "user" (Benutzer) und "inetOrgPerson" beinhalten. Wenn Ihre LDAP-Benutzerobjekte nicht diese Standardklassennamen verwenden, überschreiben Sie den

Standardnamen durch Einrichten dieses Wertes. Sie können mehrere, durch Kommas getrennte Klassennamen angeben. Diese Option verwendet eine Liste von Strings, für die es erforderlich ist, jede Klasse in Anführungszeichen, durch Kommata getrennt (ohne Leerzeichen) und innerhalb von Klammern zu übergeben. Beispiel: ["user-class1",userclass2"].

## Importieren der JSON-Datei

Nachdem Sie die Bearbeitung der JSON-Datei abgeschlossen haben, verwenden Sie die folgenden Befehle, um die Datei zu übergeben und die Einstellungen anzuwenden:

```
tsm settings import -f path-to-file.json
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## kerberosSettings-Entität

Überprüfen Sie vor dem Konfigurieren der Kerberos-Authentifizierung die Kerberos-Anforderungen.

Verwenden Sie die Konfigurationsdateivorlage unten zum Erstellen einer `.json`-Datei. Nachdem Sie die entsprechenden Werte für die Optionen eingegeben haben, übermitteln Sie die `"json"`-Datei und wenden Sie dann die Einstellungen mithilfe folgender Befehle an:

```
tsm settings import -f /path/to/file.json
```

```
tsm pending-changes apply,
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der Kerberos-Einstellungen.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

Verwenden Sie nach dem Abschluss der anfänglichen Konfiguration der Kerberos-Authentifizierung die Unterkategorie `tsm authentication kerberos <commands>`, um zusätzliche Werte festzulegen.

```
{
  "configEntities": {
    "kerberosSettings": {
      "_type": "kerberosSettingsType",
      "enabled": "true",
      "keytabFile": "/path/to/keytab_file"
    }
  }
}
```

## Referenz für die Konfigurationsdatei

Die folgende Liste enthält alle Optionen, die mit dem `"kerberosSettings"`-Entitätssatz einbezogen werden können.

Option	Wert
--------	------

<code>enabled</code>	
----------------------	--

Optionen: `true` oder `false`.

Aktiviert die Kerberos-Authentifizierung.

<code>keytabFile</code>	
-------------------------	--

Erforderlich.

Der Pfad zur gültigen Keytab-Datei für Kerberos.

<code>dbClasses</code>	
------------------------	--

Kommagetrennte Liste der Datenbankklassen für die globalen Anmeldeinformationen. Ist ggf. zum Herstellen von Verbindungen zu Cloudera-Datenquellen erforderlich.

## mutualSSLSettings-Entität

Lesen Sie vor der Konfiguration von gegenseitigem SSL den Abschnitt Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.

Die `mutualSSLSettings`-Entität kombiniert die Konfiguration von SSL und gegenseitigem SSL. Für eine gegenseitige SSL-Authentifizierung ist es erforderlich, dass die Option für externes SSL aktiviert und korrekt konfiguriert wurde.

Für die TSM -Entitäten werden JSON- und Schlüssel-Wert-Paare verwendet. Verwenden Sie die nachfolgende Konfigurationsdateivorlage zum Erstellen einer `.json`-Datei. Stellen Sie Werte für die entsprechenden Schlüssel für Ihre Umgebung bereit, und übergeben Sie dann die JSON-Datei mithilfe der folgenden Befehle an Tableau Server:

```
tsm settings import -f <path-to-file.json>
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der Einstellungen für die gegenseitige SSL-Authentifizierung.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt [Beispiel für eine Konfigurationsdatei](#).

```
{
  "configEntities": {
    "mutualSSLSettings": {
      "_type": "mutualSSLSettingsType",
      "sslEnabled": true,
      "proxyLogin": false,
      "clientCertRequired": true,
      "caCertFile": "required",
      "keyFileName": "required",
      "keyPassphrase": "",
      "chainFile": "",
      "revocationFile": "",
      "redirect": false,
      "fallbackToPassword": true,
      "protocols": ""
    }
  }
}
```

```
    "cipherSuite": "",  
    "forceHttpsForPublicEmbed": false  
  }  
}  
}
```

## Referenz für die Konfigurationsdatei

### sslEnabled

Aktiviert SSL. Dies ist eine Voraussetzung zur Aktivierung der gegenseitigen SSL-Authentifizierung.

### clientCertRequired (MutualSSL)

Setzen Sie den Wert auf "true" (wahr), um die gegenseitige SSL-Authentifizierung zu aktivieren. Zum Deaktivieren setzen Sie den Wert auf "false" (falsch).

### caCertFile (MutualSSL)

Erforderlich.

Geben Sie die von einer Zertifizierungsstelle ausgestellte Zertifikatsdatei für die bidirektionale SSL-Authentifizierung an. Der Dateipfad muss von Tableau Server lesbar sein.

### certFileName

Geben Sie die Datei an, die die Verknüpfung von PEM-codierten, von einer Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifikate enthält, die eine Zertifikatskette für das Serverzertifikat bilden.

Alternativ kann die Datei, auf die verwiesen wird, dieselbe Datei sein, die für caCertFile festgelegt ist, wenn die von einer Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifikate der Einfachheit halber direkt an das Serverzertifikat angehängt werden.

`keyFileName`

Wenn der Schlüssel nicht mit dem Zertifikat verknüpft ist, verwenden Sie diesen Konfigurationsschlüssel, um auf die Schlüsseldatei zu verweisen. Falls Sie über einen RSA- und einen privaten DSA-Schlüssel verfügen, können Sie diese parallel konfigurieren (zum Beispiel, um auch die Verwendung von DSA-Ciphers zu gestatten).

`keyPassphrase`

Optional. Passphrase für die Zertifikatsdatei. Die von Ihnen eingegebene Passphrase wird im Ruhezustand verschlüsselt.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Zertifikatschlüsseldatei mit einer Passphrase erstellen, können Sie den SSL-Zertifikatschlüssel nicht für SAML erneut verwenden.

`revocationFile`

Gibt den Dateipfad für eine SSL CA-Zertifikatsperrlistendatei (.crl) an.

`Redirect`

Standardwert: `true` (wahr). Legt fest, ob Tableau Server http-Anforderungen als https-Anforderungen zum entsprechenden Endpunkt weiterleiten soll.

`clientCertMapping` (MutualSSL)

Gibt die Methode für das Abrufen des Benutzernamens aus dem Zertifikat an.

**Akzeptierte Werte:** `ldap`, `upn`, `cn`

- Für einen Server, der die lokale Authentifizierung verwendet, ist die Standardeinstellung `upn` (User Principal Name).
- Wenn als Tableau Server-Authentifizierung Active Directory (AD) konfiguriert ist, lautet die Standardeinstellung `ldap` (Lightweight Directory Access Protocol). Dieses teilt dem Server mit, zu AD zu wechseln, um den Benutzer zu validieren. Die Namen innerhalb des Zertifikats werden ignoriert.

Sie können `cn` für jeden Authentifizierungstyp festlegen, um den CN im Subject DN des Zertifikats zu verwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter Zuordnen eines Clientzertifikats zu einem Benutzer während der gegenseitigen Authentifizierung.

#### `fallbackToPassword` (MutualSSL)

Setzen Sie diesen Wert auf "true" (wahr), um Benutzern die Möglichkeit zu bieten, sich mit ihrem Benutzernamen und ihrem Kennwort bei Tableau Server anzumelden, wenn die gegenseitige SSL-Authentifizierung fehlschlägt. Setzen Sie diesen Wert auf "false", wenn Sie diese Fallback-Option deaktivieren wollen.

#### `protocols`

Listet die Transport Layer Security (TLS)-Protokollversionen auf, die Sie zulassen oder verweigern möchten.

Standardwert: `"all -SSLv2 -SSLv3"`

Es wird jedoch empfohlen, die folgende Einstellung zu verwenden:

`"all -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1 -TLSv1.1"`

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm security external-ssl enable`. Allgemeine Informationen sind der Online-Dokumentation zu Apache zu entnehmen.

#### `cipherSuite`

Listet die Ciphers, die für SSL zugelassen oder nicht zugelassen sind.

Standardwert:

`"HIGH:MEDIUM:!aNULL:!MD5:!RC4:!3DES:!CAMELLIA:!IDEA:!SEED"`

Weitere Informationen zum Format der Liste der Verschlüsselungen finden Sie auf der Seite [OpenSSL-Verschlüsselungen](#). Seien Sie vorsichtig, wenn Sie diese Option ändern. Die Standardwerte verbieten Verschlüsselungen, die nicht mehr als ausreichend sicher gelten.

`proxyLogin`

Standardwert: `false` (falsch). Gibt an, dass Tableau Server einen Proxy für SSL nur bei der Anmeldung verwendet. Der Wert steuert das Protokoll, das der Server an Tableau Desktop für Anmelde-APIs sendet.

`forceHTTPForPublicEmbed`

Der Standardwert lautet "`false`" (falsch). Veranlasst den Code für eingebettete Ansichten, SSL zu verwenden.

## openIDSettings-Entität

Überprüfen Sie vor dem Konfigurieren der OpenID-Authentifizierung Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect.

Verwenden Sie die Konfigurationsdateivorlage unten zum Erstellen einer `.json`-Datei. Nachdem Sie für die Optionen die entsprechenden Werte eingegeben haben, sollten Sie mithilfe der folgenden Befehle die JSON-Datei weitergeben und die Einstellungen anwenden:

```
tsm settings import -f path-to-file.json
```

```
tsm pending-changes apply,
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren von OpenID-Einstellungen.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

Nachdem Sie die anfängliche Konfiguration von OIDC abgeschlossen haben, legen Sie mit der Unterkategorie `tsm authentication openid <commands>` weitere Werte fest.

```
{
  "configEntities": {
    "openIDSettings": {
      "_type": "openIDSettingsType",
      "enabled": true,
      "clientId": "required",
      "clientSecret": "required",
      "configURL": "required if staticFile value is not set",
      "staticFile": "required if configURL value is not set",
      "externalURL": "required"
    }
  }
}
```

## Referenz für die Konfigurationsdatei

Die folgende Liste enthält alle Optionen, die einbezogen werden können, mit dem "openIDSettings"-Entitätssatz.

`_type`

Erforderlich.

Nicht ändern.

`enabled`

Erforderlich.

Auf `true` festgelegt.

`clientId`

Erforderlich.

Gibt die Client-ID des Anbieters an, die Ihr IdP Ihrer Anwendung zugewiesen hat. Beispiel: "laakjwdlnaoiloadjkwaha".

`clientSecret`

Erforderlich.

Gibt den geheimen Client-Schlüssel für den Anbieter an. Dies ist ein Token, das von Tableau zur Verifizierung der Authentizität der Antwort vom Identitätsanbieter verwendet wird. Dieser Wert ist ein geheimer Schlüssel und sollte sicher aufbewahrt werden.

Beispiel: "fwahfkjaw72123=".

`configURL`

Erforderlich.

Gibt die Konfigurations-URL des Anbieters an. Wenn Sie keine Konfigurations-URL angeben, löschen Sie diese Option und geben stattdessen einen Pfad und einen Dateinamen für `staticFile` an.

`staticFile`

Erforderlich.

Gibt den lokalen Pfad zum statischen OIDC Discovery JSON-Dokument an. Wenn Sie keine statische Datei angeben, löschen Sie diese Option und geben stattdessen eine URL für `configURL` an.

`externalURL`

Erforderlich.

Die URL Ihres Servers. Dies ist normalerweise der öffentliche Name Ihres Servers, wie z. B. `http://example.tableau.com`.

`connectionTimeout`

Optional.

Gibt die Dauer bis zur Zeitüberschreitung der Verbindung in Sekunden an. Der Standardwert lautet 10.

`readTimeout`

Optional.

Gibt die Dauer bis zur Zeitüberschreitung des Lesevorgangs in Sekunden an. Der Standardwert lautet 30.

`ignoreDomain`

Legen Sie diesen Ausdruck auf `true` fest, wenn Folgendes zutrifft:

- Sie verwenden in Tableau Server E-Mail-Adressen als Benutzernamen
- Sie haben Benutzer im IdP mit mehreren Domännennamen bereitgestellt.
- Sie möchten den Teil des Domännennamens des `email`-Claims vom IdP ignorieren.

Bevor Sie den Vorgang fortsetzen, überprüfen Sie die Benutzernamen, die infolge der Festlegung dieser Option auf `true` verwendet werden. Es können Konflikte mit dem Benutzernamen auftreten. Im Falle eines Benutzernamenskonflikts besteht ein hohes Risiko, dass Informationen offengelegt werden. Siehe Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect.

`ignoreJWK`

Legen Sie diesen Ausdruck auf `true` fest, wenn Ihr IdP die JWK-Validierung nicht unterstützt. In diesem Fall wird empfohlen, die Kommunikation mit Ihrem IdP durch gegenseitiges TLS oder über ein anderes Sicherheitsprotokoll auf Netzwerkebene zu authentifizieren. Der Standardwert lautet `false`.

`customScope`

Gibt einen benutzerbezogenen Wert für den benutzerdefinierten Bereich an, den Sie zum Abrufen des IdP verwenden können. Siehe Anforderungen für die Verwendung von OpenID Connect.

`idClaim`

Ändern Sie diesen Wert, wenn Ihr IdP den Claim `sub` nicht zum eindeutigen Identifizieren von Benutzern im ID-Token verwendet. Der von Ihnen angegebene IdP-Claim sollte eine einzelne, eindeutige Zeichenfolge beinhalten.

`usernameClaim`

Ändern Sie diesen Wert in den IdP-Anspruch, den Ihre Organisation zum Abgleichen der Benutzernamen gemäß Speicherung in Tableau Server verwendet.

`clientAuthentication`

Legt die benutzerdefinierte Client-Authentifizierungsmethode für OpenID Connect fest.

Um Tableau Server für die Verwendung des Salesforce IdP zu konfigurieren, legen Sie für diesen Wert `client_secret_post` fest.

`iFramedIDPEnabled`

Legen Sie für diese Option `true` fest, damit IdP in einem iFrame angezeigt werden kann. Der IdP muss den Clickjack-Schutz deaktivieren, um die iFrame-Darstellung zuzulassen.

## samlSettings-Entität

Dieser Artikel enthält eine Vorlage und eine Referenz zur Konfiguration der serverweiten SAML in Tableau Server mithilfe einer Konfigurationsdatei mit Schlüsseln und Werten für die `samlSettings`-Entität. Diese Informationen dienen als Ergänzung zu den in Konfigurieren der serverweiten SAML beschriebenen SAML-Konfigurationsschritten.

Führen Sie die folgenden Schritte zum Erstellen einer SAML-Konfigurationsvorlage und Anwenden dieser Vorlage in Tableau Server aus:

1. Lesen Sie die folgenden beiden Abschnitte (Vorlagenkategorien und Definitionen und samlSettings-Konfigurationsvorlage), in denen die Vorlage und deren Struktur beschrieben wird.
2. Fügen Sie den in der Vorlage angezeigten JSON-Code in eine neue Textdatei ein und speichern Sie diese mit der Erweiterung `.json` ab.
3. Verwenden Sie die Referenz für die SAML-Konfigurationsentität. Diese hilft Ihnen, dort Werte bereitzustellen, wo es erforderlich ist.
4. Fügen Sie optional Schlüssel/Wert-Paare hinzu, die für Ihre Umgebung spezifisch sind. Wenn beispielsweise für Ihre SAML-Zertifikatsschlüsseldatei eine Passphrase erforderlich ist, müssen Sie das Kennwort im Parameter `wgs-  
erver.saml.key.passphrase` mithilfe des Befehls `tsm configuration set` angeben.
5. Übergeben der Konfigurationsdatei an Tableau Server.

## Vorlagenkategorien und Definitionen

Die Vorlage verwendet Platzhalter für jeden Schlüsselwert. Diese Platzhalter sind wie folgt kategorisiert:

- **Erforderlich:** Attribute mit dem Wert `"required"` müssen durch gültige Daten ersetzt werden, bevor Sie den Konfigurationsbefehl ausführen. Gültige Werte können Sie der Referenz für die Konfigurationsdatei entnehmen.
- **Vorprogrammiert:** Attributnamen, denen ein Unterstrich (`_`) vorangestellt ist, wie beispielsweise `"_type"` enthalten vorprogrammierte Werte. Ändern Sie diese Werte nicht.
- **Standardwerte:** Attribute, die auf einen Wert festgelegt sind, der nicht `"required"` ist, sind Standardwerte. Dies sind erforderliche Werte, die Sie entsprechend Ihrer

Umgebung ändern können.

- **Leere Sätze:** Werte, die leer ("" ) sind, können unverändert übergeben werden. Sie können auch einen Wert für Ihre Installation angeben.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

## samlSettings-Konfigurationsvorlage

Fügen Sie diesen Code in eine Textdatei ein und passen Sie ihn unter Verwendung der nachfolgenden Referenz an Ihre Umgebung an.

```
{
  "configEntities": {
    "samlSettings": {
      "_type": "samlSettingsType",
      "enabled": true,
      "returnUrl": "required",
      "entityId": "required",
      "certFile": "required",
      "keyFile": "required",
      "idpMetadataFile": "required",
      "idpDomainAttribute": "",
      "idpUsernameAttribute": "required"
    }
  }
}
```

## Referenz für die SAML-Konfigurationsentität

Die folgende Liste enthält alle Optionen, die Sie mit dem "samlSettings"-Entitätssatz einbeziehen können.

#### `idpMetadataFile`

Erforderlich. Der Pfad und der Dateiname der XML-Datei, die durch den IdP generiert wurde. Die XML-Metadaten müssen das Benutzernamenattribut enthalten (Assertion).

Wenn Sie die unter Konfigurieren der serverweiten SAML beschriebenen Schritte ausgeführt haben, geben Sie hier folgenden Wert ein:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/<metadata-file.xml>
```

#### `enabled`

`true | false`

Erforderlich. Gibt an, ob die SAML-Authentifizierung aktiviert ist. Legen Sie diese Option erst auf `true` fest, nachdem Sie andere erforderliche SAML-Konfigurationsoptionen festgelegt haben.

#### `returnURL`

Dies ist in der Regel die externe URL, die Benutzer von Tableau Server in ihren Browser eingeben, um auf den Server zuzugreifen, zum Beispiel `https://tableau_server.example.com`. Dieser Wert wird verwendet, um das ACS-URL-Attribut beim Konfigurieren des IdP zu erstellen.

#### `entityId`

Erforderlich. Entitäts-ID-Wert des Diensteanbieters (in diesem Fall Tableau Server).

Identifiziert Ihre Tableau Server-Konfiguration für den IdP. Es wird empfohlen, denselben Wert wie für die Option `returnURL` einzugeben.

#### `idpUsernameAttribute`

Erforderlich. Suchen Sie in den IdP-Metadaten das Attribut, das zum Festlegen von Benutzernamenswerten verwendet wird, und geben Sie den Namen dieses Attributs ein. Der Standardwert lautet `username`.

`certFile`

Erforderlich. Geben Sie den Speicherort und den Dateinamen der x509-Zertifikatdatei (.cert) für SAML an. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/<file.crt>
```

Weitere Informationen finden Sie unter SAML-Anforderungen und Konfigurieren der serverweiten SAML.

`keyFile`

Erforderlich. Geben Sie den Speicherort des privaten Schlüssels (.key) an, der die Zertifikatdatei ergänzt. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/<file.key>
```

**Hinweis:** Wenn Sie einen RSA PKCS-8-Schlüssel verwenden, der eine Passphrase erfordert, müssen Sie die Passphrase mithilfe einer `configKey`-Entität (siehe Beispiel für eine Konfigurationsdatei) oder mit `tsm configuration set` festlegen. Der Schlüssel für die Passphrase mit diesen Methoden ist `wgs-server.saml.key.passphrase`. Der Wert muss eine Zeichenfolge ungleich null sein.

`idpDomainAttribute`

Für Organisationen, die LDAP oder Active Directory verwenden, gibt dieser Wert an, auf welches SAML-Attribut Tableau Server verweist, um den Domänennamen zu bestimmen. Wenn Ihr IdP beispielsweise den Domänennamen im Attribut `domain` angibt, geben Sie `domain` für diesen Wert an. **Hinweis:** Für Organisationen, in denen sich Benutzer von mehreren Domänen aus anmelden, ist dieser Wert erforderlich.

Wenn Sie keinen Wert für diesen Schlüssel bereitstellen, hängt der verwendete Wert von den Identitätsspeichereinstellungen von Tableau Server ab:

- Bei einem lokalen Identitätsspeicher wird der Wert `idpDomainAttribute` ignoriert.
- Für Active Directory- oder LDAP-Identitätsspeicher verwendet Tableau den FQDN aus der Konfigurationseinstellung `wgserver.domain.default`.

Um den Wert für `wgserver.domain.default` abzurufen, können Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm configuration get --key wgserver.domain.default
```

`desktopNoSAML`

true | false

Optional. Ermöglicht Benutzern, bei der Anmeldung über Tableau Desktop die SAML-Authentifizierung zu verwenden.

Standardmäßig ist dies nicht festgelegt, daher entspricht das Verhalten dem Wert "false". Wenn die Single Sign-on-Funktion von Tableau-Clientanwendungen bei Ihrem Identitätsanbieter nicht funktioniert, können Sie diese Einstellung auf "true" festlegen, um die SAML-Authentifizierung über Tableau Desktop zu deaktivieren.

`appNoSAML`

true | false

Optional. Erlauben Sie die Verwendung von SAML bei der Anmeldung über ältere Versionen der Tableau Mobile-App. Diese Option wird von Geräten mit Tableau Mobile Version 19.225.1731 und höher ignoriert. Um Geräte zu deaktivieren, auf denen Tableau Mobile App Version 19.225.1731 und höher ausgeführt wird, deaktivieren Sie SAML als Client-Anmeldeoption auf Tableau Server.

`logoutEnabled`

true | false

Optional. Aktiviert die einmalige Abmeldung für Benutzer, die sich mit SAML angemeldet haben. Der Standardwert lautet `true`.

Die IdP-Konfigurationsmetadaten müssen einen einzelnen Endpunkt für die Abmeldung mit POST-Bindung enthalten.

Diese Einstellung gilt nur für serverweite SAML.

Wenn sie auf `false` festgelegt ist, versucht Tableau Server keine einmalige Abmeldung.

#### `logoutUrl`

Optional. Geben Sie die URL für die Umleitung an, nachdem sich Benutzer beim Server abgemeldet haben. Für das Festlegen dieser Option muss `logoutEnabled` auf `true` festgelegt sein.

Standardmäßig ist dies die Seite für die Anmeldung bei Tableau Server. Sie können eine absolute oder eine relative URL angeben.

#### `maxAuthenticationAge`

Optional. Gibt die Anzahl Sekunden an, die maximal zwischen der Authentifizierung eines Benutzers beim IdP und der Verarbeitung der AuthNResponse-Meldung erlaubt sind. Der Standardwert ist -1, was bedeutet, dass `maxAuthenticationAge` standardmäßig nicht festgelegt oder ignoriert wird. Vor Februar 2022 war der Standardwert 7200 (2 Stunden).

Verwenden Sie zum Optimieren der Sitzungslänge denselben Timeoutwert wie für den IdP festgelegt ist.

#### `maxAssertionTime`

Optional. Gibt die maximale Anzahl der Sekunden seit Erstellung an, für die eine SAML-Assertion verwendet werden kann. Der Standardwert beträgt 3.000 (50 Minuten).

`sha256Enabled`

`true | false`

Optional. Der Signaturtyp, den Tableau Server beim Senden von Nachrichten an den IdP verwendet. Wenn die Einstellung auf `true` festgelegt ist, signiert Tableau Server Nachrichten mit dem Signaturalgorithmus SHA 256. Wenn die Einstellung auf `false` festgelegt ist, signiert Tableau Server Nachrichten mit SHA 1. Der Standardwert lautet `true`.

Mit dieser Option wird der Signaturalgorithmus auf die folgenden Nachrichten festgelegt, die Tableau Server signiert:

- AuthnRequest-Nachrichten, wenn `signRequests` aktiviert ist.
- LogoutRequest-Nachrichten, wenn `logoutEnabled` aktiviert ist.

`signRequests`

`true | false`

Optional. Gibt an, ob Tableau Server die AuthnRequests signiert, die an den IdP gesendet werden. Signierte Anforderungen sind nicht immer für alle IdPs erforderlich. Es wird empfohlen, Anforderungen zu signieren, um die sicherste Option beim Konfigurieren von SAML sicherzustellen. Wenn Sie überprüfen möchten, ob Ihr IdP signierte Anforderungen akzeptiert, prüfen Sie die IdP-Metadaten: wenn `wantAuthnRequestsSigned` auf `true` festgelegt ist, akzeptiert Ihr IdP signierte Anforderungen.

Der Standardwert lautet `true`. Wenn Sie signierte Anforderungen deaktivieren möchten, legen Sie diese Option auf `false` fest.

`acceptableAuthnContexts`

Optional. Legt das SAML-Attribut `AuthNContextClassRef` fest. Dieses optionale Attribut erzwingt die Validierung bestimmter Authentifizierungskontexte in vom IdP initiierten Schemata. Legen Sie einen durch Kommas getrennten Satz mit Werten für dieses Attribut fest. Ist dieses Attribut festgelegt, überprüft Tableau Server, ob die SAML-Antwort mindestens einen der aufgeführten Werte enthält. Wenn die SAML-Antwort keinen der konfigurierten Werte enthält, wird die Authentifizierung abgelehnt, auch wenn

der Benutzer sich erfolgreich beim IdP authentifiziert hat.

Wenn Sie diese Option leer lassen, führt dies zu einem Standardverhalten: Erfolgreich authentifizierte SAML-Antworten führen dazu, dass einem Benutzer eine Sitzung in Tableau Server gewährt wird.

`iFramedIdpEnabled`

`true | false`

Optional. Der Standardwert lautet `false`. Das bedeutet, dass sich das Anmeldeformular des IdP in einem Pop-up-Fenster öffnet, wenn Benutzer auf die Anmeldeschaltfläche in einer eingebetteten Ansicht klicken.

Wenn Sie den Wert auf "true" (wahr) setzen, muss sich ein bereits angemeldeter Server-SAML-Benutzer, der zu einer Webseite mit einer eingebetteten Ansicht navigiert, nicht erneut anmelden, um die Ansicht anzuzeigen.

Sie können diesen Wert nur dann auf "true" setzen, wenn der IdP die Anmeldung in einem iframe unterstützt. Die iframe-Option bietet weniger Sicherheit als die Verwendung eines Pop-up-Fensters, daher wird sie nicht von allen IdPs unterstützt. Falls die IdP-Anmeldeseite wie die meisten Seiten über einen Klickbetrug-Schutz verfügt, kann die Anmeldeseite nicht in einem iframe angezeigt werden, und der Benutzer kann sich nicht anmelden.

Wenn Ihr IdP eine Anmeldung über einen iframe unterstützt, müssen Sie die Funktion unter Umständen explizit aktivieren. Selbst wenn Sie diese Option nutzen können, wird dadurch der Klickbetrug-Schutz von Tableau Server für SAML deaktiviert, sodass dies weiterhin ein Sicherheitsrisiko darstellt.

## Übergeben der Konfigurationsdatei an Tableau Server

Verwenden Sie die folgenden Befehle, um die `.json`-Datei zu übergeben und die Anwendungen in Tableau Server anzuwenden, nachdem Sie einen entsprechenden Wert für jede Entität bereitgestellt haben, die Sie in die Konfigurationsvorlage eingefügt haben.

```
tsm settings import -f path-to-file.json
```

```
tsm pending-changes apply
```

## Siehe auch

Verwenden Sie nach Abschluss der ersten SAML-Konfiguration `tsm authentication mutual-ssl <commands>`, um weitere Werte festzulegen.

Eine Befehlszeilenreferenz zur Konfiguration von SAML finden Sie unter `tsm authentication saml <commands>`.

## sapHanaSettings-Entität

Verwenden Sie die Entität "sapHanaSettings" zum Konfigurieren der SAML-Delegation für SAP HANA.

Lesen Sie das Thema über das Konfigurieren des SSO für SAP HANA, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

Verwenden Sie die Konfigurationsdateivorlage unten zum Erstellen einer .json-Datei. Nachdem Sie für die Optionen die entsprechenden Werte eingegeben haben, sollten Sie mithilfe der folgenden Befehle die JSON-Datei weitergeben und die Einstellungen anwenden:

```
tsm settings import -f path-to-file.json
```

```
tsm pending-changes apply,
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## SAML-Einstellungen für SAP HANA

Die Einstellungen in der Vorlage unten geben die Einstellungen für Tableau Server in einem SAML-Delegationsszenario mit SAP HANA an.

## Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der Einstellungen für die vertrauenswürdige Authentifizierung.

Alle Einstellungen, die in configEntities referenziert werden, müssen sich auf dem lokalen Computer befinden. Geben Sie keine UNC-Pfade an.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

```
{
  "configEntities": {
    "sapHanaSettings": {
      "_type": "sapHanaSettingsType",
      "enabled": "true",
      "usernameFormat": "username",
      "usernameCase": "preserve",
      "certFile": "path-to-cert_file",
      "keyFile": "path-to-key_file"
    }
  }
}
```

## Referenz für die Konfigurationsdatei

Diese Tabelle enthält alle Optionen, die einbezogen werden können, mit dem "gatewaySettings"-Entitätssatz.

enabled

Erforderlich.

**Werte:** `true` oder `false`

`usernameFormat`

**Werte:** `username`, `domain_and_username` oder `email`

Gibt das Anmeldeinformationsformat des Benutzernamens an.

`usernameCase`

**Werte:** `lower`, `upper` oder `preserve`

Gibt die Groß-/Kleinschreibung des Namens für die Benutzereingabe an.

`certFile`

Gibt den Dateipfad und -namen der Zertifikatdatei auf dem lokalen Computer an.

beispielsweise `"/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/saml_certificate.crt"`.

`keyFile`

Gibt den Dateipfad und -namen des Zertifizierungsschlüssels auf dem lokalen Computer an.

beispielsweise `"/var/opt/tableau/tableau_server/data/saml/saml_key.der"`.

## shareProductUsageDataSettings Entity

Bevor Sie diese Entität konfigurieren, lesen Sie die Produktnutzungsdaten, um die Verhaltens- und Nutzungsdaten, die Tableau sammelt, besser zu verstehen. (Ihre vertraulichen Datenbankwerte werden nie mit eingeschlossen.)

Verwenden Sie die Konfigurationsdateivorlage unten zum Erstellen einer .json-Datei. Nachdem Sie für die Optionen die entsprechenden Werte eingegeben haben, sollten Sie mithilfe der folgenden Befehle die JSON-Datei weitergeben und die Einstellungen anwenden:

```
tsm settings import -f /path/to/file.json
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der Einstellungen der Produktnutzungsdaten.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt [Beispiel für eine Konfigurationsdatei](#).

```
{
  "configEntities": {
    "shareProductUsageDataSettings": {
      "_type": "shareProductUsageDataSettingsType",
      "enabled": "true"
    }
  }
}
```

## Referenz für die Konfigurationsdatei

Die folgende Liste enthält alle Optionen, die mit dem "`shareProductUsageDataSettings`" entity set einbezogen werden können.

`_type`

**Erforderlicher Wert:** `shareProductUsageDataSettingsType`

`enabled`

**Optionen:** `true` oder `false`.

Die Standardeinstellung `true` teilt Produktnutzungsdaten von Ihrem Server mit Tableau.

## trustedAuthenticationSettings-Entität

Lesen Sie den Abschnitt Vertrauenswürdige Authentifizierung, bevor Sie eine vertrauenswürdige Authentifizierung konfigurieren.

Verwenden Sie die Konfigurationsdateivorlage unten zum Erstellen einer `.json`-Datei. Nachdem Sie die entsprechenden Werte für die Optionen eingegeben haben, übermitteln Sie die "`.json`"-Datei und wenden Sie dann die Einstellungen mithilfe folgender Befehle an:

```
tsm settings import -f /path/to/file.json
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der Einstellungen für die vertrauenswürdige Authentifizierung.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

Nachdem Sie die anfängliche Konfiguration der vertrauenswürdigen Authentifizierung abgeschlossen haben, legen Sie mit der Unterkategorie `tsm authentication trusted <commands>` weitere Werte fest.

```
{
  "configEntities": {
    "trustedAuthenticationSettings": {
      "_type": "trustedAuthenticationSettingsType",
      "trustedHosts": ["webserv1", "webserv2", "webserv3"]
    }
  }
}
```

## Referenz für die Konfigurationsdatei

Die folgende Liste enthält alle Optionen, die mit dem `"trustedAuthenticationSettings"`-Entitätssatz einbezogen werden können.

`trustedHosts`

Erforderlich.

IP-Adress- oder Hostnamen von Webservern, die vertrauenswürdige Tickets von Tableau Server anfordern.

Diese Option verwendet eine Liste von Strings, für die es erforderlich ist, jede IP bzw. jeden Host in Anführungszeichen, durch Kommata getrennt (ohne Leerzeichen) und innerhalb von Klammern zu übergeben. Beispiel:

```
["192.168.1.101", "192.168.1.102", "192.168.1.103"] oder ["webserv-  
v1", "webserv2", "webserv3"].
```

Mit den von Ihnen angegebenen Werten werden die vorherigen Einstellungen überschrieben. Daher müssen Sie die vollständige Liste der Hosts einfügen, wenn Sie diesen Wert konfigurieren.

`tokenLength`

Optional.

Der Wert kann auf jede beliebige Ganzzahl zwischen 9 und 255 (einschließlich) festgelegt werden.

Legt die Anzahl der Zeichen in jedem vertrauenswürdigen Ticket fest. Die Standardeinstellung von 24 Zeichen ergibt eine Zufälligkeit von 144 Bit. Diese Option wird ignoriert, sofern `useV2Tickets` nicht auf `true` festgelegt ist, was nicht als bewährte empfohlene Methode gilt.

`logLevel`

Optional.

```
all | debug | info | warn | error | fatal | off
```

Standard: `info`

Legt die Protokollebene für Prozesse hinsichtlich der Erstellung und Einlösung von vertrauenswürdigen Tickets fest. Siehe Ändern von Protokollstufen.

`timeoutInSeconds`

Optional.

Standard: `180`

Legt die Zeitspanne (in Sekunden) fest, nach der die vertrauenswürdigen Tickets nach ihrer Erstellung ungültig werden.

`tryCount`

Optional.

Ganzzahl.

Standard: 10

Legt fest, wie häufig versucht wird, einen vertrauenswürdigen Ticketeintrag zu erstellen.

`use9DigitToken`

Optional.

`true` | `false`

Standard: `false`

Bei der Einstellung `true` bestehen Tickets aus 9 Ziffern (wie in Version 8.0 und früher), und die Option `tokenLength` wird ignoriert. Diese Option dient zur vorübergehenden Unterstützung von älteren Codes.

**Warnung:** Die Festlegung dieser Option auf `true` wirkt sich schwerwiegend und negativ auf die Sicherheitsstärke der vertrauenswürdigen Ticketauthentifizierung aus.

`useV2Tickets`

Optional.

`true` | `false`

Standard: `false`

Gibt an, ob Tableau Server ein altes URL-Format für vertrauenswürdige Ticketanforderungen zurückgeben soll. Das alte URL-Format beinhaltet Zeichenfolgen mit 24 Zeichen und Base64-Codierung. Ab Tableau Server 10.3 wurde die

zurückgegebene URL aktualisiert, sodass sie nun eine Base64-codierte UUID und eine sichere zufällige Zeichenfolge bestehend aus 24 Zeichen beinhaltet. Legen Sie diese Option nur auf `true` fest, wenn Sie vertrauenswürdige Tickets mit benutzerdefiniertem Code bereitgestellt haben, für den das alte URL-Format erforderlich ist. Stattdessen wird empfohlen, den benutzerdefinierten Code so zu aktualisieren, dass das neue URL-Format akzeptiert wird.

□

## web-data-connector-settings-Entität

Diese Entität wird zum Verwalten von Webdaten-Connector (WDC)-Einstellungen verwendet. Weitere Informationen zum Verwenden von WDCs in Tableau Server finden Sie unter [Webdaten-Connectors in Tableau Server](#) und `tsm data-access`.

Verwenden Sie die nachfolgende Konfigurationsdateivorlage zum Erstellen einer `.json`-Datei. Nachdem Sie die entsprechenden Werte für die Optionen eingegeben haben, übermitteln Sie die JSON-Datei und wenden Sie dann die Einstellungen mithilfe folgender Befehle an:

```
tsm settings import -f /path/to/file.json
```

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

### Webdaten-Connector-Einstellungen

Mithilfe der Webdaten-Connector (WDC)-Einstellungen in der folgenden Vorlage wird neben den primären und sekundären sicheren Listen auch angegeben, ob WDCs aktiviert sind und ob die Aktualisierung von WDCs aktiviert ist. Die sicheren Listen geben an, welche WDC-URLs für die Verwendung in Ihrer Tableau Server-Installation zulässig sind, und sie geben die

Domänen oder URLs an, an die ein Connector Anfragen senden bzw. von denen er Anfragen empfangen kann.

### Konfigurationsvorlage

Verwenden Sie diese Vorlage zum Konfigurieren der WDC-Einstellungen.

**Wichtig:** Bei allen Entitätsoptionen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Weitere Einzelheiten zu Konfigurationsdateien, Entitäten und Schlüsseln finden Sie im Abschnitt Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

### Einzelne WDC

```
{
  "configEntities": {
    "web-data-connector-settings": {
      "_type": "webDataConnectorSettingsType",
      "refreshEnabled": true,
      "whitelist": {
        "https://www.example.com:443/wdc/": {
          "secondaryWhitelist": [
            "https://www.example.com/*.*",
            "https://www.coolapi.com/*.*"
          ]
        }
      },
      "enabled": true
    }
  }
}
```

## Mehrere WDCs

```
{
  "configEntities": {
    "web-data-connector-settings": {
      "_type": "webDataConnectorSettingsType",
      "refreshEnabled": true,
      "whitelist": {
        "https://www.example.com:443/wdc/": {
          "secondaryWhitelist": [
            "https://www.example.com/*.*"
          ]
        },
        "https://www.mysite.com:443/coolwdc/": {
          "secondaryWhitelist": [
            "https://www.mysite.com/*.*",
            "https://www.coolapi.com/*.*"
          ]
        }
      },
      "enabled": true
    }
  }
}
```

### Referenz für die Konfigurationsdatei

Diese Tabelle enthält alle Optionen, die einbezogen werden können, mit dem `web-data-connector-settings`-Entitätssatz.

`_type`

Erforderlich.

Wert: `webDataConnectorSettingsType`

Nicht ändern.

`refreshEnabled`

Legen Sie diese Option auf `false` fest, um die Aktualisierung von WDCs zu deaktivieren. Sie ist standardmäßig festgelegt auf `true`.

`whitelist`

Erforderlich.

Kann eine oder mehrere übereinstimmende Sätze mit sicheren Listen und sekundären sicheren Listen enthalten (ein Satz pro WDC). Die erste angegebene URL ist die sichere Liste, in der Sie die WDC-URL und den Port mithilfe der folgenden Formatierung angeben:

```
<scheme>://<host>:<port>/<path>
```

Für viele WDCs lautet der `<port>`-Wert 443. Dabei handelt es sich um den Standardport für HTTPS. Sie können jedoch den Wert für Ihren Connector überprüfen, indem Sie sich die Datenquellendetails in Tableau Server oder Tableau Cloud ansehen.

`secondaryWhitelist`

Erforderlich.

Gibt die Domänen oder URLs an, an die ein Connector Anforderungen senden und von denen er Anforderungen empfangen kann, z. B. externe JavaScript-Bibliotheken, REST-APIs oder lokale Dateien. Wenn Sie dieser sekundären sicheren Liste eine ganze Domäne hinzufügen möchten, können Sie einen Platzhalterausdruck `.*` am Ende der URL verwenden, wie im folgenden Beispiel gezeigt wird:

```
https://www.example.com/.*
```

enabled

Legen Sie diese Option auf `false` fest, um die Verwendung von WDCs zu deaktivieren. Sie ist standardmäßig festgelegt auf `true`.

## tabcmd

**Hinweis:** Das tabcmd-Befehlszeilendienstprogramm Version 2.0 ist bei [Tableau tabcmd](#) verfügbar. Diese neue Version ermöglicht es Ihnen, tabcmd-Befehle unter MacOS und Linux auszuführen und sich mit persönlichen Zugriffstoken (PATs) zu authentifizieren. Version 2.0 basiert auf öffentlichen Endpunkten, die im Python-basierten Tableau Server Client (TSC) verfügbar sind. Diese neueste Version verfügt über eingeschränkte Unterstützung für Tableau Server.

Tableau umfasst ein Befehlszeilen-Dienstprogramm "tabcmd", mit dessen Hilfe Sie Site-Verwaltungsaufgaben auf Ihrer Tableau Server-Site automatisieren können. Beispielsweise für das Erstellen und Löschen von Benutzern, Projekten und Gruppen.

**Hinweis:** In Tableau-Versionen vor 2024.1 funktioniert tabcmd in der Version 1 nicht zum Exportieren von Visualisierungen.

Dieses Dienstprogramm ist in Tableau Server enthalten und wird automatisch auf den Serverknoten installiert. Sie können es auch von anderen Computern aus ausführen, sogar von Computern, die nicht Teil Ihrer Tableau Server-Installation sind, in diesem Fall müssen Sie jedoch das "tabcmd"-Installationsprogramm von der Tableau-Website herunterladen. Weitere Informationen finden Sie im Folgenden unter Installieren von "tabcmd".

## Installieren von "tabcmd"

**Hinweis:** Diese Anweisungen beziehen sich auf die Installation des Befehlszeilendienstprogramms tabcmd 1.0. Um das Befehlszeilendienstprogramm tabcmd 2.0 zu installieren, navigieren Sie zu [Tableau tabcmd](#) (neues Fenster).

Wenn ein Upgrade von Tableau Server oder Tableau Cloud auf eine neue Version ausgeführt wird und eine aktualisierte Version von tabcmd erforderlich ist, können Sie sie von der Seite "Tableau Server-Versionen" der Tableau-Website herunterladen.

Wir empfehlen Ihnen für Tableau Server die Version herunterzuladen, die Ihrer Server-Version entspricht. Für Tableau Cloud empfehlen wir Ihnen, immer die neueste Version herunterzuladen, um Probleme zu vermeiden, die durch Versionsinkompatibilitäten verursacht werden. In beiden Fällen kann die Verwendung einer veralteten Version von tabcmd zu Fehlern und nicht vorhersehbaren Ergebnissen führen.

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und rufen Sie die Seite [Tableau Server-Versionen](#) auf. Rufen Sie die Seite auch dann auf, wenn Sie Tableau Online verwenden.
2. Sie verwenden:
  - **Tableau Cloud:** Verwenden Sie [Tableau tabcmd 2.0](#) (neues Fenster).
  - **Tableau Server (Windows oder Linux):** Wählen Sie die Version, die mit Ihrer Server-Version übereinstimmt.

Wählen Sie in beiden Fällen, wenn in den erweiterten Informationen Wartungsversionen angezeigt werden, die aktuelle Wartungsversion oder die Version aus, die mit Ihrer Server-Version übereinstimmt.



Dadurch gelangen Sie zur Seite mit den Versionshinweisen, "gelöste Probleme" genannt. Dort können Sie sich über Sicherheitsverbesserungen und behobene Probleme informieren.

3. Führen Sie einen Bildlauf zum Abschnitt **Dateien herunterladen** unter den behobenen Problemen durch, und wählen Sie den tabcmd-Download-Link aus, der mit dem Computer kompatibel ist, auf dem Sie die Befehle ausführen werden.

## Download Files

### Windows

- [TableauServerTabcmd-64bit-2020-1-3.exe \(93 MB\)](#)
- [TableauServer-64bit-2020-1-3.exe \(1540 MB\)](#)

### Linux

- [tableau-tabcmd-2020-1-3.noarch.rpm \(10 MB\)](#)
- [tableau-tabcmd-2020-1-3\\_all.deb \(10 MB\)](#)
- [tableau-server-2020-1-3.x86\\_64.rpm \(1647 MB\)](#)
- [tableau-server-2020-1-3\\_amd64.deb \(1649 MB\)](#)

In den noch folgenden Schritten wird dieser Computer als "der tabcmd-Computer" bezeichnet.

4. Speichern Sie das Installationsprogramm auf dem tabcmd-Computer bzw. an einem Ort, auf den über diesen Computer zugegriffen werden kann (beispielsweise auf einer gemounteten Festplatte).

5. Führen Sie die Installationsschritte entsprechend dem Betriebssystem auf dem `tabcmd`-Computer aus:

- **Windows**

Standardmäßig wird `tabcmd` unter folgendem Dateipfad gespeichert: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\<version>\extras\Command Line Utility`. Sie können dies während der Installation ändern. Es ist empfehlenswert, `tabcmd` in einem Ordner namens `tabcmd` im Stammverzeichnis des Laufwerks `C:\` zu speichern (`C:\tabcmd`). Damit können Sie `tabcmd` einfacher finden und ausführen. Zudem werden dadurch einige Einschränkungen bei Windows-Betriebssystemen umgangen, die auftreten, wenn Sie das `tabcmd`-Verzeichnis der Windows PATH-Variable hinzufügen.

**Hinweis** Das Setup-Programm von `tabcmd` fügt das Verzeichnis `tabcmd` nicht der Windows PATH-Variable hinzu. Sie können dieses manuell hinzufügen oder den vollständigen Pfad zu `tabcmd` bei jedem Aufruf angeben.

Sie können `tabcmd` auf zwei Arten unter Windows installieren:

- Doppelklicken Sie auf das Installationsprogramm, um die Schritte in der Benutzeroberfläche auszuführen:
  - a. Akzeptieren Sie den Lizenzvertrag.
  - b. Wenn Sie `tabcmd` an einem nicht standardmäßigen Speicherort installieren möchten, klicken Sie auf **Anpassen** und legen Sie den Speicherort fest, an dem `tabcmd` installiert werden soll. Dazu können Sie den Pfad eingeben oder zum gewünschten Speicherort navigieren.
  - c. Klicken Sie auf **Installieren**.

Wenn Sie von Windows Defender Firewall oder der Benutzerkontensteuerung dazu aufgefordert werden, klicken Sie auf **Zugriff erlauben**.

- Führen Sie das Installationsprogramm über eine Eingabeaufforderung aus:
  - a. Öffnen Sie als Administrator auf dem primären tabcmd-Computer eine Eingabeaufforderung.
  - b. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in das Sie das tabcmd-Installationsprogramm kopiert haben.
  - c. Installieren Sie tabcmd:

```
tableau-setup-tabcmd-tableau-<version_code>-x64.exe /quiet ACCEPTTEULA=1
```

So installieren Sie tabcmd an einem nicht standardmäßigen Speicherort:

```
tableau-setup-tabcmd-tableau-<version_code>-x64.exe /quiet ACCEPTTEULA=1 INSTALLDIR=R"<path\to\install\directory>"
```

**Beispiel:**

```
tableau-setup-tabcmd-tableau-<version_code>-x64.exe /quiet ACCEPTTEULA=1 INSTALLDIR=R"C:\tabcmd"
```

Führen Sie das Installationsprogramm mit einem `/?` aus, um eine vollständige Liste der Befehlszeilenoptionen zu erhalten, die Sie mit dem tabcmd-Installationsprogramm verwenden können. Weitere Informationen zu den Befehlszeilenoptionen des tabcmd-Instal-

lationsprogramms finden Sie unter Installieren von Switches und Eigenschaften für tabcmd (Windows).

Das tabcmd-Setup-Programm erstellt Protokolle unter `C:\Users\\AppData\Local\Temp`, die Sie verwenden können, wenn Sie Probleme bei der tabcmd-Installation haben. Die Protokolle verwenden die Namenskonvention `Tableau_Server_Command_Line_UTILITY_(<version_code>)_#####.log`.

## • Linux

**Hinweis:** Wenn Sie tabcmd auf einem Linux-Computer ausführen möchten, müssen Sie Java 11 installiert haben. Auf RHEL-ähnlichen Systemen wird dies als Abhängigkeit installiert, wenn Sie tabcmd installieren. Bei Ubuntu Systemen müssen Sie Java 11 separat installieren, wenn es nicht bereits installiert ist.

Ab Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in [diesem Tableau Community-Beitrag](#).

- a. Melden Sie sich als ein Benutzer mit sudo-Zugriffsrecht beim tabcmd-Computer an.
- b. Navigieren Sie in das Verzeichnis, in das Sie das heruntergeladene `.rpm`- bzw. `.deb`-Paket kopiert haben.
  - Führen Sie auf RHEL-ähnlichen Distributionen, einschließlich CentOS, den folgenden Befehl aus:

```
sudo yum install tableau-tabcmd-<version>.noarch.rpm
```

- Führen Sie auf Ubuntu den folgenden Befehl aus:

```
sudo apt-get install ./tableau-tabcmd-<version>_all.deb
```

Informationen zum Deinstallieren von "tabcmd" auf einem Linux-Computer finden Sie in der Dokumentation für die von Ihnen ausgeführte Linux-Variante.

6. (Optional) Fügen Sie dem Systempfad den vollqualifizierten Speicherort hinzu, an dem tabcmd installiert ist, damit Sie tabcmd-Befehle ausführen können, ohne an diesen Speicherort zu wechseln oder den Speicherort mit jedem Befehl angeben. Die Schritte hierzu hängen vom Typ und der Version Ihres Betriebssystems ab. Weitere Informationen finden Sie unter [PATH\\_\(variable\)](#).

## Verwendungsweise von "tabcmd"

Die grundlegenden Schritte zur Verwendung von tabcmd sind folgende:

1. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung als Administrator.

**Hinweis:** Verwenden Sie nicht PowerShell, um tabcmd-Befehle unter Windows auszuführen. Die Verwendung von PowerShell kann zu unerwartetem Verhalten führen.

2. Auf einem Windows-Computer: Wenn Sie "tabcmd" auf einem anderen Computer als dem Ausgangsknoten installiert haben, wechseln Sie zum Installationsverzeichnis von "tabcmd".

Auf einem Linux-Computer müssen Sie kein anderes Installationsverzeichnis auswählen.

3. Führen Sie den Befehl tabcmd aus.

Wenn Sie tabcmd verwenden, müssen Sie eine Sitzung mit einem authentifizierten Server starten. Die Sitzung gibt den Server oder die Tableau Cloud-Site und den Benutzer, der die

Sitzung ausführt, an. Sie können zunächst die Sitzung starten und dann Ihren Befehl angeben oder gleichzeitig eine Sitzung starten und einen Befehl ausführen.

**Wichtig:** Wenn Sie den Befehl "tabcmd" zum Ausführen mehrerer Aufgaben verwenden, müssen Sie Aufgaben nacheinander (seriell) und nicht gleichzeitig ausführen.

Bei Befehlen (wie z. B. `login`) und Optionen (wie z. B. `-s`, `-u`, usw.) muss die Groß- und Kleinschreibung nicht beachtet werden. Für die von Ihnen eingegebenen Werte (wie z. B. `User@Example.com`) gilt jedoch die Groß- und Kleinschreibung.

## Beispiele

Mit dem folgenden Befehl wird das Starten einer Sitzung mit dem Tableau Server `tabserver.mycompany.com` demonstriert:

```
tabcmd login -s http://tabserver.mycompany.com -u admin -p mypassword
```

Im nächsten Beispiel wird ein Befehl zum Löschen der Arbeitsmappe `Sales_Workbook` gezeigt:

```
tabcmd delete "Sales_Workbook"
```

Das oben Dargestellte kann auch mit nur einem Befehl durchgeführt werden. Beachten Sie, dass in diesem Fall kein `login` erforderlich ist:

```
tabcmd delete "Sales_Workbook" -s http://tabserver.mycompany.com -u admin -p mypassword
```

Ein Tableau Server kann mehrere Sites ausführen. Wenn sich eine Arbeitsmappe auf der Standardsite eines Servers mit mehreren Sites befindet, muss diese nicht angegeben werden, und der obige Befehl ist ausreichend. Wenn sich der Befehl jedoch auf etwas auf einer Site bezieht, die nicht die Standardsite ist, muss die Site-ID für diese Site angegeben werden (siehe `login`). So lautet derselbe Befehl für eine Arbeitsmappe auf der Site `\West Coast Sales\` (Site-ID `wsales`):

```
tabcmd delete "Sales_Workbook" -s http://tabserver.mycompany.com -t  
wsales -u admin -p mypassword
```

Die Optionen `-s`, `-t`, `-u` und `-p` gehören zu den globalen Variablen von `tabcmd`. Sie können daher mit allen Befehlen verwendet werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter `tabcmd-Befehle-Befehle`.

## Statusmeldungen und Protokolle

Wenn ein Befehl erfolgreich ausgeführt wurde, wird von `tabcmd` der Statuswert null zurückgegeben. Für Statuswerte ungleich null wird eine ausführliche Fehlermeldung in **stderr** ausgegeben. Zudem können Informations- oder Statusmeldungen in **stdout** ausgegeben werden.

Ein vollständiges Protokoll namens **tabcmd.log** mit Debugging-, Status- und Fehlermeldungen wird in die folgende Datei ausgegeben: `<home dir>/tableau/tabcmd/`.

## tabcmd-Befehle

**Hinweis:** Das `tabcmd`-Befehlszeilendienstprogramm Version 2.0 ist bei [Tableau tabcmd](#) verfügbar. Diese neue Version ermöglicht es Ihnen, `tabcmd`-Befehle unter MacOS und Linux auszuführen und sich mit persönlichen Zugriffstoken (PATs) zu authentifizieren. Version 2.0 basiert auf öffentlichen Endpunkten, die im Python-basierten Tableau Server Client (TSC) verfügbar sind. Diese neueste Version verfügt über eingeschränkte Unterstützung für Tableau Server.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Informationen finden Sie unter [tabcmd-Befehle](#).

Sie können mit dem `tabcmd`-Befehlszeilenprogramm die folgenden Befehle ausführen:

`addusers` (zu Gruppe)

`createextracts`

`creategroup`

`createproject`

createsite  
createsiteusers  
createusers  
decryptextracts  
delete *Name-der-Arbeitsmappe* oder *Name-der-Datenquelle*  
deleteextracts  
deletegroup  
deleteproject  
deletesite  
deletesiteusers  
deleteusers  
editdomain  
editsite  
encryptextracts  
export  
get *url*  
initialuser  
listdomains  
listsites  
login  
logout  
publish  
publishsamples  
reencryptextracts  
refreshextracts  
removeusers  
reset\_openid\_sub  
runschedule  
set  
syncgroup  
upgradethumbnails  
validateidpmetadata  
version

## `addusers` *Name-einer-Gruppe*

Fügt der angegebenen Gruppe Benutzer hinzu.

### Beispiel

```
tabcmd addusers "Development" --users "users.csv"
```

### Optionen

`--users`

Fügt die Benutzer aus der angegebenen `.csv`-Datei der angegebenen Gruppe hinzu. Die Datei muss eine einfache Liste mit einem Benutzernamen pro Zeile sein. Bei Benutzernamen wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Die Benutzer sollten bereits in Tableau Server erstellt worden sein.

Weitere Informationen finden Sie in den Richtlinien für CSV-Importdatei.

`--[no-]complete`

Bei der Angabe von `complete` müssen alle Zeilen gültig sein, damit Änderungen erfolgreich durchgeführt werden. Wird nichts angegeben, dann wird `--complete` verwendet.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h`, `--help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## createextracts

Erstellt Extrakte für eine veröffentlichte Arbeitsmappe oder Datenquelle.

### Optionen

`-d, --datasource`

Der Name der Zieldatenquelle für die Extrakterstellung.

`--embedded-datasources`

Eine durch Leerzeichen getrennte Liste eingebetteter Datenquellennamen in der Zielarbeitsmappe. Schließen Sie Datenquellennamen mit doppelten Anführungszeichen ein, wenn sie Leerzeichen enthalten. Nur verfügbar beim Erstellen von Extrakten für eine Arbeitsmappe.

`--encrypt`

Verschlüsselten Extrakt erstellen.

`--include-all`

Schließen Sie alle eingebetteten Datenquellen in die Zielarbeitsmappe ein. Nur verfügbar beim Erstellen von Extrakten für eine Arbeitsmappe.

`--parent-project-path`

Pfad des Projekts, das das übergeordnete Element des die Zielressource enthaltenden Projekts ist. Der Projektname muss mit `--project` angegeben werden.

`--project`

Der Name des Projekts, das die Zielressource enthält. Nur erforderlich, wenn `--workbook` oder `--datasource` angegeben werden. Wenn nicht angegeben, wird das Standardprojekt 'Standard' verwendet.

`-u, -url`

Der kanonische Name der Ressource, wie er in der URL angezeigt wird.

`-w, -workbook`

Der Name der Zielarbeitsmappe für die Extrakterstellung.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `creategroup` *Name-einer-Gruppe*

Erstellt eine Gruppe. Verwenden Sie `addusers` (für lokale Gruppen), um Benutzer hinzuzufügen, nachdem die Gruppe erstellt wurde. Verwenden Sie `syncgroup` (für Active Directory-Gruppen), um eine Tableau Server-Gruppe zu erstellen und mit einer Active Directory-Gruppe zu synchronisieren

### Beispiel

```
tabcmd creategroup "Development"
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft tabcmd (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig

wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `createproject` *Name-eines-Projekts*

Erstellt ein Projekt.

### **Beispiel**

```
tabcmd createproject -n "Quarterly_Reports" -d "Workbooks showing  
quarterly sales reports."
```

### **Optionen**

`-n, --name`

Legt den Namen des Projekts fest, das erstellt werden soll.

`--parent-project-path`

Gibt den Namen des übergeordneten Projekts für das geschachtelte Projekt an, wie mit der `-n`-Option angegeben. Verwenden Sie beispielsweise die folgende Syntax, `--parent-project-path "Main" -n "Nested"`, um ein Projekt mit dem Namen "Nested" anzugeben, das in einem "Main"-Projekt vorhanden ist.

`-d, --description`

Legt eine Beschreibung für das Projekt fest.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `createsite` *Name-einer-Site*

Erstellt eine Site.

### Beispiele

Erstellen Sie eine Site mit dem Namen "Umsatzdaten der Region West Coast". Die Site-ID `WestCoastSales` wird automatisch erstellt, es gelten für die Site keine Beschränkungen bezüglich des Speicherkontingents und die Site-Administratoren können Benutzer hinzufügen und entfernen.

```
tabcmd createsite "West Coast Sales"
```

Erstellen Sie eine Site mit dem Namen `West Coast Sales` und der Site-ID `wsales`:

```
tabcmd createsite "West Coast Sales" -r "wsales"
```

Site-Administratoren dürfen der Site keine Benutzer hinzufügen:

```
tabcmd createsite "West Coast Sales" --no-site-mode
```

Legen Sie das Speicherkontingent in MB fest:

```
tabcmd createsite "West Coast Sales" --storage-quota 100
```

### Optionen

`-r, --url`

Verwendet in URLs zur Angabe der Site. Unterscheidet sich vom Site-Namen.

`--user-quota`

Maximale Anzahl an Benutzern, die der Site hinzugefügt werden können.

`--[no-]site-mode`

Gewährt oder verweigert Site-Administratoren das Recht zum Hinzufügen und Entfernen von Benutzern.

`--storage-quota`

Die Anzahl an Arbeitsmappen, Extrakten und Datenquellen, angegeben in MB, die auf einer Site gespeichert werden können.

`--extract-encryption-mode`

Der Extrakt-Verschlüsselungsmodus für die Site kann **erzwungen**, **aktiviert** oder **deaktiviert** sein. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

`--run-now-enabled`

Erlauben oder verweigern Sie Benutzern die manuelle Ausführung von Extraktaktualisierungen, Schemata oder Zeitplänen. **true**, um Benutzern das manuelle Ausführen von Aufgaben zu ermöglichen, oder **false**, um zu verhindern, dass Benutzer Aufgaben manuell ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung).

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h`, `--help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft tabcmd (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

### createsiteusers *Dateiname.csv*

Fügt Benutzer auf Grundlage der in einer CSV-Datei übermittelten Informationen zu einer Site hinzu. Wenn der Benutzer nicht bereits auf dem Server erstellt wurde, erstellt der Befehl den Benutzer, bevor der Site dieser Benutzer hinzugefügt wird.

Die CSV-Datei muss mindestens einen Benutzernamen enthalten und darüber hinaus (für jeden Benutzer) ein Kennwort, den vollständigen Namen, den Lizenztyp, die Administratorstufe, Publisher (ja/nein) und die E-Mail-Adresse. Weitere Informationen zum Format der CSV-Datei finden Sie unter Richtlinien für CSV-Importdatei.

Als Alternative zum Einbeziehen von Publisher-Berechtigungen und Berechtigungen auf Administratorebene können Sie Informationen zu den Zugriffsstufen übergeben, indem Sie die Option `--role` einfügen und die Site-Rolle angeben, die Sie den in der CSV-Datei aufgelisteten Benutzern zuweisen möchten.

Standardmäßig werden Benutzer zur Site hinzugefügt, bei der Sie angemeldet sind. Um Benutzer zu einer anderen Site hinzuzufügen, beziehen Sie die globale Option `--site` ein, und geben Sie diese Site an. (Sie müssen über entsprechende Berechtigungen verfügen, um Benutzer auf der von Ihnen angegebenen Site zu erstellen.)

Wenn der Server mehrere Sites enthält, können Sie keine Server-(System-)Administratoren über den Befehl `createsiteusers` hinzufügen. Verwenden Sie stattdessen `createusers`. Wenn Sie die Site-spezifische Rolle `ServerAdministrator` für die Option `--role` angeben, gibt der Befehl einen Fehler zurück. Wenn die CSV-Datei `system` als Wert für den Administrator enthält, wird der Wert ignoriert und der Benutzer dem Lizenztyp `Unlicensed` zugewiesen.

Wenn der Server nur eine Site (die Standard-Site) enthält, können Sie das `system` für den Administratorwert für einen Benutzer angeben oder sogar die Site-spezifische Rolle `ServerAdministrator` mit der Option `--role` zuweisen, wenn alle Benutzer in der CSV-Datei Serveradministratoren sein sollen.

Dieser Befehl erstellt standardmäßig Benutzer, die einen synchronen Vorgang (er wartet, bis alle Vorgänge abgeschlossen sind, bevor fortgefahren wird) verwenden. Sie können die Option `--no-wait` verwenden, um einen asynchronen Vorgang anzugeben.

### Lokale Authentifizierung

Wenn der Server für die lokale Authentifizierung konfiguriert ist, werden die Informationen in der CSV-Datei zum Erstellen von Benutzern verwendet.

### Active Directory-Authentifizierung

Wenn der Server für die Active Directory-Authentifizierung konfiguriert ist, werden die Benutzerinformationen aus Active Directory importiert, und die Informationen zum Kennwort und Anzeigenamen in der CSV-Datei werden ignoriert. Wenn zudem ein Benutzer in der CSV-Datei angegeben ist, sich aber kein entsprechender Benutzer in Active Directory befindet, wird der Benutzer nicht zu Tableau Server hinzugefügt. Da bei Active Directory-Benutzern der Benutzername domänenübergreifend nicht zwingend eindeutig ist, müssen Sie die Domäne als Bestandteil des Benutzernamens einbeziehen. Sie können ihn in der Form `domain\username` oder `username@domain.com` angeben. Es wird jedoch die Verwendung des Formats `domain\username` empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern.

### Beispiel

```
tabcmd createsiteusers "users.csv" --role "Explorer"
```

## Optionen

`--admin-type`

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

`--auth-type`

Legt den Authentifizierungstyp (`Local` oder `SAML`) für alle Benutzer in der `.csv`-Datei fest. Wenn keine Angabe gemacht wird, lautet die Standardeinstellung `Local`.

**Hinweis:** Um SAML-Authentifizierung zu verwenden, muss die Site in den Tableau Server-Einstellungen für Site-spezifische SAML konfiguriert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von standortspezifischer SAML.

`--[no-]complete`

Veraltet. Standardfehlerverhalten: Wenn es mehr als 3 Fehler innerhalb eines Bereichs von zehn Zeilen gibt, schlägt der Befehl fehl.

`--no-publisher`

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

`--nowait`

Nicht warten, bis asynchrone Aufträge abgeschlossen worden sind.

`--publisher`

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

`--role`

Gibt eine Site-spezifische Rolle für alle Benutzer in der `.csv`-Datei an. Wenn Sie Site-spezifische Rollen mit der Option `--role` zuweisen möchten, erstellen Sie für jede Site-spezifische Rolle eine eigene CSV-Datei.

**Gültige Werte:** `ServerAdministrator`, `SiteAdministratorCreator`, `SiteAdministratorExplorer`, `SiteAdministrator`, `Creator`, `ExplorerCanPublish`, `Publisher`, `Explorer`, `Interactor`, `Viewer`, and `Unlicensed`.

Der Standardwert für neue Benutzer lautet `Unlicensed`. Für bestehende Benutzer bleibt er unverändert. Benutzer werden auch dann als nicht lizenziert hinzugefügt, wenn Sie eine benutzerbasierte Serverinstallation haben und der Befehl `createsiteusers` einen neuen Benutzer erstellt, Sie aber die maximale Anzahl an verfügbaren Benutzerlizenzen bereits überschritten haben.

**Hinweis:** Wenn Sie auf einem Tableau Server mit mehreren Sites die Site-spezifische Rolle `ServerAdministrator` mit der Option `--role` zuweisen möchten, verwenden Sie den Befehl `createusers` anstelle von `createsiteusers`.

`--silent-progress`

Keine Fortschrittsmeldungen für den Befehl anzeigen.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h`, `--help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft tabcmd (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `createusers` *Dateiname.csv*

Erstellen Sie Benutzer in Tableau Server auf Grundlage der Informationen, die in einer CSV-Datei enthalten sind.

Die CSV-Datei muss mindestens einen Benutzernamen enthalten und darüber hinaus (für jeden Benutzer) ein Kennwort, den vollständigen Namen, den Lizenztyp, die Administratorstufe, Publisher (ja/nein) und die E-Mail-Adresse. Weitere Informationen zum Format der CSV-Datei finden Sie unter Richtlinien für CSV-Importdatei.

Als Alternative zum Einbeziehen von Publisher-Berechtigungen und Berechtigungen auf Administratorebene können Sie Informationen zu den Zugriffsstufen übergeben, indem Sie die Option `--role` einfügen und die Site-Rolle angeben, die Sie den in der CSV-Datei aufgelisteten Benutzern zuweisen möchten.

Wenn der Server nur über eine Site verfügt (die Standardsite), wird der Benutzer erstellt und zur Site hinzugefügt. Wenn der Server über mehrere Sites verfügt, wird der Benutzer erstellt, aber zu keiner Site hinzugefügt. Verwenden Sie zum Hinzufügen von Benutzern zu einer Site `createsiteusers`.

Wenn Sie eine benutzerbasierte Serverinstallation haben und der Befehl einen neuen Benutzer erstellt, Sie aber die maximale Anzahl an verfügbaren Benutzerlizenzen bereits überschritten haben, wird der Benutzer nur als ein nicht lizenzierter Benutzer hinzugefügt.

### Lokale Authentifizierung

Wenn der Server für die lokale Authentifizierung konfiguriert ist, werden die Informationen in der CSV-Datei zum Erstellen von Benutzern verwendet.

### Active Directory-Authentifizierung

Wenn der Server für die Active Directory-Authentifizierung konfiguriert ist, werden die Benutzerinformationen aus Active Directory importiert, und die Informationen zum Kennwort und Anzeigenamen in der CSV-Datei werden ignoriert. Wenn zudem ein Benutzer in der CSV-Datei angegeben ist, sich aber kein entsprechender Benutzer in Active Directory befindet, wird der Benutzer nicht zu Tableau Server hinzugefügt. Da bei Active Directory-Benutzern der Benutzername domänenübergreifend nicht zwingend eindeutig ist, müssen Sie die Domäne als Bestandteil des Benutzernamens einbeziehen. Sie können ihn in der Form `domain\username` oder `username@domain.com` angeben. Es wird jedoch die Verwendung des Formats `domain\username` empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter *Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern*.

### Beispiel

```
tabcmd createusers "users.csv" --role "ServerAdministrator"
```

```
tabcmd createusers "users.csv"
```

### Optionen

```
--admin-type
```

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

```
--[no-]complete
```

Veraltet. Standardfehlerverhalten: Wenn es mehr als 3 Fehler innerhalb eines Bereichs von zehn Zeilen gibt, schlägt der Befehl fehl.

`--no-publisher`

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

`--nowait`

Nicht warten, bis asynchrone Aufträge abgeschlossen worden sind.

`--publisher`

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

`-r, --role`

Gibt eine Site-spezifische Rolle für alle Benutzer in der `.csv`-Datei an. Wenn Sie Site-spezifische Rollen mit der Option `--role` zuweisen möchten, erstellen Sie für jede Site-spezifische Rolle eine eigene CSV-Datei.

**Gültige Werte:** `ServerAdministrator`, `SiteAdministratorCreator`, `SiteAdministratorExplorer`, `SiteAdministrator`, `Creator`, `ExplorerCanPublish`, `Publisher`, `Explorer`, `Interactor`, `Viewer`, **and** `Unlicensed`.

Auf einem Server mit mehreren Sites weist dieser Befehl den Benutzer nicht zu einer Site zu. Daher sind die einzigen Site-spezifischen Rollen, die der Befehl erfolgreich zuweisen kann, `ServerAdministrator` und `Unlicensed`. Wenn Sie eine beliebige andere Site-spezifische Rolle angeben, weist der Befehl die Rolle `Unlicensed` zu.

Auf einem Server mit einer einzelnen Site wird der Benutzer erstellt und mithilfe der von Ihnen angegebenen Rolle zur Standardsite hinzugefügt.

Wenn Sie eine benutzerbasierte Serverinstallation haben und der Befehl einen neuen Benutzer erstellt, Sie aber die maximale Anzahl an verfügbaren Benutzerlizenzen

bereits überschritten haben, wird der Benutzer nur als ein nicht lizenzierter Benutzer hinzugefügt.

`--silent-progress`

Keine Fortschrittsmeldungen für den Befehl anzeigen.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## Entschlüsselungstexte

Entschlüsselt alle Extrakte in einer Site. Wenn keine Seite angegeben ist, werden Auszüge aus der Standardseite entschlüsselt. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte kann dieser Vorgang erhebliche Serverressourcen beanspruchen. Erwägen Sie die Ausführung dieses Befehls außerhalb der normalen Geschäftszeiten.

### Beispiel

```
tabcmd decryptextracts "West Coast Sales"
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung

interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## *delete Name-einer-Arbeitsmappe oder Name-einer-Datenquelle*

Löscht die angegebene Arbeitsmappe oder Datenquelle vom Server.

Diesem Befehl wird der auf dem Server verwendete Name der Arbeitsmappe oder der Datenquelle übergeben und nicht der Dateiname, der beim Veröffentlichen verwendet wurde.

### **Beispiel**

```
tabcmd delete "Sales_Analysis"
```

### **Optionen**

`-r, --project`

Der Name des Projekts, das die zu löschende Arbeitsmappe oder Datenquelle enthält. Sofern keine Angabe erfolgt, wird das Projekt "Standard" verwendet.

`--parent-project-path`

Gibt den Namen des übergeordneten Projekts für das geschachtelte Projekt an, wie mit der `-r`-Option angegeben. Verwenden Sie beispielsweise die folgende Syntax, `--parent-project-path "Main" -r "Nested"`, um ein Projekt mit dem Namen "Nested" anzugeben, das in einem "Main"-Projekt vorhanden ist.

`--workbook`

Der Name der zu löschenden Arbeitsmappe.

`--datasource`

Der Name der zu löschenden Datenquelle.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## deleteextracts

Löscht Extrakte für eine veröffentlichte Arbeitsmappe oder Datenquelle.

## Optionen

`-d, --datasource`

Der Name der Zieldatenquelle für das Löschen von Extrakten.

`--embedded-datasources`

Eine durch Leerzeichen getrennte Liste eingebetteter Datenquellennamen in der Zielarbeitsmappe. Schließen Sie Datenquellennamen mit doppelten Anführungszeichen ein, wenn sie Leerzeichen enthalten. Nur verfügbar beim Löschen von Extrakten für eine Arbeitsmappe.

`--encrypt`

Verschlüsselten Extrakt erstellen.

`--include-all`

Schließen Sie alle eingebetteten Datenquellen in die Zielarbeitsmappe ein.

`--parent-project-path`

Pfad des Projekts, das das übergeordnete Element des die Zielressource enthaltenden Projekts ist. Der Projektname muss mit `--project` angegeben werden.

`--project`

Der Name des Projekts, das die Zielressource enthält. Nur erforderlich, wenn `--workbook` oder `--datasource` angegeben werden. Wenn nicht angegeben, wird das Standardprojekt 'Standard' verwendet.

`-u, -url`

Der kanonische Name der Ressource, wie er in der URL angezeigt wird.

`-w, --workbook`

Der Name der Ziellarbeitsmappe für das Löschen von Extrakten.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `deletegroup` *Name-einer-Gruppe*

Löscht die angegebene Gruppe vom Server.

### **Beispiel**

```
tabcmd deletegroup "Development"
```

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

```
-h, --help
```

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

```
-c, --use-certificate
```

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

```
-s, --server
```

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

```
-u, --user
```

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `deleteproject` *Name-eines-Projekts*

Löscht das angegebene Projekt vom Server.

Mit `tabcmd` können Sie nur ein Projekt auf oberster Ebene in einer Projekthierarchie angeben. Verwenden Sie den entsprechenden Tableau **REST API**-Aufruf, um die Aufgaben zu automatisieren, die Sie für ein Projekt innerhalb eines übergeordneten Projekts ausführen möchten.

### Beispiel

```
tabcmd deleteproject "Designs"
```

### Option

```
--parent-project-path
```

Gibt den Namen des übergeordneten Projekts für das geschachtelte Projekt an, wie mit dem Befehl angegeben. Verwenden Sie beispielsweise die folgende Syntax, `--parent-project-path "Main" "Designs"`, um ein Projekt mit dem Namen "Designs" anzugeben, das in einem "Main"-Projekt vorhanden ist.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

```
-h, --help
```

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

```
-c, --use-certificate
```

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in

doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `deletesite` *Name-einer-Site*

Löscht die angegebene Site vom Server.

### Beispiel

```
tabcmd deletesite "Development"
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h`, `--help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft tabcmd (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

### deletesiteusers *Dateiname.csv*

Entfernt Benutzer von der Site, auf der Sie angemeldet sind. Die zu entfernenden Benutzer sind in einer Datei angegeben, die eine einfache Liste mit einem Benutzernamen pro Zeile enthält. (Neben dem Benutzernamen sind keine zusätzlichen Informationen erforderlich.)

Der Benutzer wird standardmäßig ebenfalls vom Server entfernt, wenn der Server nur über ein Site verfügt oder wenn der Benutzer nur zu einer Site gehört. Wenn der Server bei einer Tableau Server Enterprise-Installation mehrere Sites enthält, werden Benutzer, denen die Site-spezifische Rolle **Serveradministrator** zugewiesen ist, von der Site, aber nicht vom Server entfernt.

Wenn der Benutzer Inhaltsinhaber ist, wird die Rolle des Benutzers zu **Nicht lizenziert** geändert, der Benutzer wird jedoch nicht vom Server oder der Site entfernt. Der Inhalt gehört weiterhin diesem Benutzer. Um den Benutzer vollständig zu entfernen, müssen Sie den Inhaltsinhaber ändern und dann erneut versuchen, den Benutzer zu entfernen.

Wenn der Benutzer über Active Directory importiert wurde, wird der Benutzer von der Site und möglicherweise vom Server entfernt. Der Benutzer wird jedoch nicht aus Active Directory gelöscht.

#### **Beispiel**

```
tabcmd deletesiteusers "users.csv"
```

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

### `deleteusers` *Dateiname.csv*

Löscht die Benutzer, die in der angegebenen, durch Kommas getrennten (`.csv`-) Datei aufgelistet sind.

Die `.csv`-Datei sollte eine einfache Liste mit einem Benutzernamen pro Zeile enthalten.

### Beispiel

```
tabcmd deleteusers "users.csv"
```

### Optionen

```
--[no-]complete
```

Bei der Angabe von `--complete` müssen alle Zeilen gültig sein, damit Änderungen erfolgreich durchgeführt werden. Wird nichts angegeben, dann wird `--complete` verwendet.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

```
-h, --help
```

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

```
-c, --use-certificate
```

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung

interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## editdomain

**Hinweis:** Es gilt als bewährte Methode, Tableau Server zu sichern, bevor Sie die Domäne bearbeiten. Die Domäne ist im Tableau-Repository gespeichert, und wenn sie falsch geändert wird, können sich Administratoren möglicherweise nicht mehr anmelden.

Ändert den Spitz- oder vollständigen Namen einer Active Directory-Domäne auf dem Server. Ein "Domänenspitzname" ist der Windows-NetBIOS-Domänenname.

Sie können den Spitznamen jeder vom Server verwendeten Domäne ändern. Im Allgemeinen können Sie den kompletten Domänennamen für jede Domäne ändern, außer für die Domäne, die Sie für die Anmeldung verwendet haben. Wenn der Benutzername, mit dem Sie aktuell angemeldet sind, jedoch in der aktuellen und neuen Domäne vorhanden ist, können Sie den vollständigen Namen für die aktuelle Domäne ändern.

Um sicherzustellen, dass Tableau Server eine Verbindung mit anderen Active Directory-Domänen herstellen kann, müssen Sie auch sekundäre Domänen angeben, mit denen Tableau Server eine Verbindung herstellt, indem Sie die `wgserver.domain.whitelist`-Option mit TSM festlegen. Weitere Informationen zu sekundären Domänen und zum Konfigurieren der Verbindung finden Sie unter `wgserver.domain.whitelist`.

Lesen Sie die Informationen unter Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern, um zu verstehen, wie mehrere Domänen die Zuordnung von Domänennamen und Benutzernamen mit Tableau Server interagieren.

Verwenden Sie zum Anzeigen einer Liste der Domänen [listdomains](#).

## Beispiele

```
tabcmd editdomain --id 2 --nickname "new-nickname"
```

```
tabcmd editdomain --id 3 --name "new-name"
```

## Optionen

`--id`

Die ID der zu ändernden Domäne. Verwenden Sie zum Abrufen einer Liste der Domänen-IDs [listdomains](#).

`--name`

Der neue Name für die Domäne.

`--nickname`

Der neue Spitzname für die Domäne.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h`, `--help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

### *editsite Name-einer-Site*

Ändert den Namen einer Site oder ihren Webordnernamen. Sie können diesen Befehl auch verwenden, um Site-Administratoren das Recht zum Hinzufügen und Entfernen von Benutzern zuzuweisen oder zu entziehen oder um zu verhindern, dass Benutzer bestimmte Aufgaben manuell ausführen. Wenn Site-Administratoren das Recht zur Benutzerverwaltung haben, können Sie festlegen, wie viele Benutzer sie zu einer Site hinzufügen können.

#### **Beispiele**

```
tabcmd editsite wc_sales --site-name "West Coast Sales"
```

```
tabcmd editsite wc_sales --site-id "wsales"
```

```
tabcmd editsite wsales --status ACTIVE
```

```
tabcmd editsite wsales --user-quota 50
```

#### **Optionen**

--site-name

Der angezeigte Name der Site.

`--site-id`

Verwendet in der URL zur eindeutigen Identifizierung der Site.

`--user-quota`

Maximale Benutzeranzahl, die Mitglieder dieser Site sein können.

`--[no-]site-mode`

Gewähren oder verweigern Sie Site-Administratoren das Recht zum Hinzufügen von Benutzern zur Site.

`--status`

Legen Sie diesen Wert auf `ACTIVE` fest, um eine Site zu aktivieren, oder auf `SUSPENDED`, um eine Site auszusetzen.

`--storage-quota`

Die Anzahl an Arbeitsmappen, Extrakten und Datenquellen, angegeben in MB, die auf einer Site gespeichert werden können.

`--extract-encryption-mode`

Der Extrakt-Verschlüsselungsmodus für die Site kann **erzwungen**, **aktiviert** oder **deaktiviert** sein. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand. Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte kann dieser Vorgang erhebliche Serverressourcen beanspruchen.

`--run-now-enabled`

Erlauben oder verweigern Sie Benutzern die manuelle Ausführung von Extraktaktualisierungen, Schemata oder Zeitplänen. **true**, um Benutzern das manuelle Ausführen von Aufgaben zu ermöglichen, oder **false**, um zu verhindern, dass Benutzer Aufgaben manuell ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter

## Servereinstellungen (Allgemein und Anpassung).

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## encryptextracts

Verschlüsselt alle Extrakte in einer Site. Wenn keine Site angegeben ist, werden Extrakte in der Standard-Site verschlüsselt. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte kann dieser Vorgang erhebliche Serverressourcen beanspruchen. Erwägen Sie die Ausführung dieses Befehls außerhalb der normalen Geschäftszeiten.

### Beispiel

```
tabcmd encryptextracts "West Coast Sales"
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## export

Exportiert eine Ansicht oder Arbeitsmappe aus Tableau Server und speichert diese in einer Datei. Mit diesem Befehl können auch nur die für eine Ansicht verwendeten Daten exportiert werden. Ansichtsdaten werden auf der Zusammenfassungsebene exportiert. Zum Exportieren von Daten auf Detailebene müssen Sie die Tableau Server-Benutzeroberfläche verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Herunterladen von Ansichten und Arbeitsmappen](#).

Beachten Sie Folgendes bei der Verwendung dieses Befehls:

- **Berechtigungen:** Zum Exportieren benötigen Sie die Berechtigung für **Bild exportieren**. Standardmäßig wird diese Berechtigung für alle Rollen zugelassen oder vererbt, wobei Berechtigungen auch per Arbeitsmappe oder Ansicht festgelegt werden können.
- **Exportieren von Daten:** Zum ausschließlichen Exportieren der Daten für eine Ansicht verwenden Sie die Option `--csv`. Damit werden die in einer Ansicht verwendeten Zusammenfassungsdaten in eine CSV-Datei exportiert.
- **Angeben der zu exportierenden Ansicht, Arbeitsmappe oder Daten:**
  - Verwenden Sie einen Teil der URL zur Angabe der zu exportierenden Inhalte, insbesondere die Zeichenfolge `"workbook/view"`, wie sie in der URL für die Arbeitsmappe oder Ansicht angezeigt wird. Verwenden Sie nicht den "Anzeigenamen" und schließen Sie die Sitzungs-ID `:iid=<n>` am Ende der URL aus.

Die Tableau-Beispielansicht *Bestelldetails* in der Arbeitsmappe *Superstore* hat beispielsweise eine URL, die der folgenden ähnelt: `<server_name>/#/views/Superstore/OrderDetails?:iid=2`

Wenn Sie die Ansicht *Bestelldetails* exportieren möchten, verwenden Sie die Zeichenfolge `Superstore/OrderDetails`.

Verwenden Sie *nicht* `Superstore/Order Details` oder `Superstore/OrderDetails?:iid=2`.

- Verwenden Sie `-t <site_id>`, falls mehrere Sites auf dem Server ausgeführt werden und sich die Ansicht oder Arbeitsmappe nicht auf der Standardsite befindet.
- Rufen Sie zum Exportieren einer Arbeitsmappe die URL-Zeichenfolge ab, indem Sie eine Ansicht in der Arbeitsmappe öffnen, und fügen Sie die Ansicht in die verwendete Zeichenfolge ein.

Um in dem oben angegebenen Beispiel die Arbeitsmappe *Superstore* zu exportieren, verwenden Sie die Zeichenfolge `Superstore/OrderDetails`.

- Damit eine Arbeitsmappe exportiert werden kann, muss sie mit **Blätter als Registerkarten anzeigen** im Dialogfeld "Veröffentlichen" von Tableau Desktop veröffentlicht worden sein.

**Hinweis:** Die Tableau-Arbeitsmappe, die die **Administrator-Ansichten** enthält, kann nicht exportiert werden.

- Fügen Sie zum Filtern der von Ihnen heruntergeladenen Daten einen Parameterfilter mit diesem Format hinzu:

```
?<filter_name>=value
```

oder, wenn die Filterung nach einem Parameter erfolgt und dieser Parameter einen Anzeigenamen hat, der mit dem Namen einer Kennzahl oder Dimension übereinstimmt:

```
?Parameters.<filter_name>=value
```

- **Das Format der gespeicherten Datei:** Die Formatoptionen sind abhängig von den zu exportierenden Daten. Eine Arbeitsmappe kann nur mit dem Argument `--fullpdf` als PDF exportiert werden. Eine Ansicht kann als PDF (`--pdf`) oder PNG (`--png`)

exportiert werden.

- **Name und Speicherort der gespeicherten Datei** (optional): Wenn Sie keinen Namen angeben, wird er aus dem Namen der Ansicht oder der Arbeitsmappe abgeleitet. Wenn Sie keinen Speicherort angeben, wird die Datei in das aktuelle Arbeitsverzeichnis gespeichert. Ansonsten können Sie einen vollständigen Pfad angeben oder auch einen Pfad relativ zum aktuellen Arbeitsverzeichnis festlegen.

**Hinweis:** Sie müssen eine Dateinamenerweiterung wie `.csv` oder `.pdf` angeben. Der Befehl hängt nicht automatisch eine Dateinamenerweiterung an den angegebenen Dateinamen an.

- **Objekte von Dashboard-Webseiten, die nicht in PDF-Exporten enthalten sind:** Dashboards können optional Webseitenobjekte enthalten. Wenn ein Dashboard mit einem Webseitenobjekt in eine PDF-Datei exportiert wird, ist das Webseitenobjekt nicht im PDF enthalten.
- **Nicht-ASCII- und Nicht-Standard-ASCII-Zeichen sowie PDF-Exporte:** Wenn Sie eine Ansicht oder eine Arbeitsmappe exportieren, deren Name Zeichen enthält, die nicht zum ASCII-Zeichensatz gehören, oder Nicht-Standard-ASCII-Zeichen aufweist, müssen Sie eine URL-Codierung (Prozentzeichen-Codierung) des Zeichens vornehmen.

Wenn Ihr Beispiel z. B. die Stadt Zürich enthält, müssen Sie stattdessen die URL-Codierung `Z%C3%BCrich` verwenden:

```
tabcmd export "/Cities/Sheet1?locationCity=Z%C3%BCrich" -
fullpdf
```

### Löschen des Cache zur Verwendung von Echtzeitdaten

Sie können optional den URL-Parameter `?refresh=yes` hinzufügen, damit eine erneute Datenabfrage erfolgt und die Ergebnisse nicht aus dem Cache abgerufen werden. Wenn `tabcmd` mit eigenen Skripten verwendet wird und der URL-Parameter `refresh` häufig auftritt,

kann die Leistung beeinträchtigt werden. Der Parameter `refresh` sollte nur verwendet werden, wenn Echtzeitdaten erforderlich sind, beispielsweise für ein einzelnes Dashboard, nicht jedoch für eine gesamte Arbeitsmappe.

## Beispiele

### *Ansichten*

```
tabcmd export "Q1Sales/Sales_Report" --csv -f "Weekly-Report.csv"
```

```
tabcmd export -t Sales "Sales/Sales_Analysis" --pdf -f "C:\Tableau_
Workbooks\Weekly-Reports.pdf"
```

```
tabcmd export "Finance/InvestmentGrowth" --png
```

```
tabcmd export "Finance/InvestmentGrowth?:refresh=yes" --png
```

### *Arbeitsmappen*

```
tabcmd export "Q1Sales/Sales_Report" --fullpdf
```

```
tabcmd export "Sales/Sales_Analysis" --fullpdf --pagesize tabloid -f
"C:\Tableau_Workbooks\Weekly-Reports.pdf"
```

## Optionen

`-f, --filename`

Speichert die Datei mit dem angegebenen Dateinamen und der Erweiterung.

`--csv`

Nur Ansicht. Exportieren Sie die Daten der Ansicht (Zusammenfassungsdaten) in das `.csv`-Format.

`--pdf`

Nur Ansicht. Export als PDF-Datei.

`--png`

Nur Ansicht. Export als Bild im `.png`-Format.

`--fullpdf`

Nur Arbeitsmappe. Export als PDF-Datei. Die Arbeitsmappe muss mit aktivierter Option **Blätter als Registerkarten anzeigen** veröffentlicht worden sein.

`--pagelayout`

Legt die Seitenausrichtung (`landscape` oder `portrait`) der exportierten PDF-Datei fest. Falls nichts angegeben ist, wird die Tableau Desktop-Einstellung verwendet.

`--pagesize`

Legt die Seitengröße der exportierten PDF-Datei auf einen der folgenden Werte fest: `unspecified, letter, legal, note folio, tabloid, ledger, statement, executive, a3, a4, a5, b4, b5` oder `quarto`. Der Standardwert lautet `letter`.

`--width`

Legt die Breite in Pixeln fest. Der Standard ist 800 px.

`--height`

Legt die Höhe in Pixeln fest. Der Standard ist 600 px.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft tabcmd (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig

wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## *get url*

Ruft die Ressource aus Tableau Server ab, die durch die angegebene (partielle) URL dargestellt wird. Das Ergebnis wird als eine Datei zurückgegeben.

Beachten Sie Folgendes bei der Verwendung dieses Befehls:

- **Berechtigungen:** Zum Abrufen einer Datei benötigen Sie die Berechtigung **Herunterladen/Im Web speichern unter**. Standardmäßig wird diese Berechtigung für alle Rollen zugelassen oder vererbt, wobei Berechtigungen auch per Arbeitsmappe oder Ansicht festgelegt werden können.
- **Angeben einer abzurufenden Ansicht oder Arbeitsmappe:** Eine abzurufende Ansicht wird mithilfe der Zeichenfolge `"/views/<workbookname>/<viewname>.<extension>"` und eine abzurufende Arbeitsmappe mithilfe der Zeichenfolge `"/workbooks/<workbookname>.<extension>"` angegeben. Ersetzen Sie

<workbookname> und <viewname> durch die Namen der Arbeitsmappe und Ansichten in der URL, wenn Sie die Ansicht in einem Browser öffnen und <extension> durch den zu speichernden Dateityp ersetzen. Verwenden Sie nicht die Sitzungs-ID am Ende der URL (? : iid=<n>) oder den Anzeigenamen der Arbeitsmappe oder Ansicht.

Wenn Sie beispielsweise die Ansicht *Regionale Summen* in der Arbeitsmappe *Metrische Übersicht* öffnen, ähnelt die URL der folgenden:

```
/views/MetricsSummary_1/RegionalTotals?:iid=1
```

Verwenden Sie die Zeichenfolge `/views/MetricsSummary_1/RegionalTotals.<extension>` zum Abrufen der Ansicht.

Verwenden Sie die Zeichenfolge `/workbooks/MetricsSummary_1.<extension>` zum Abrufen der Arbeitsmappe.

Beim Herunterladen von Arbeitsmappen und Ansichten von Tableau Server wird der Inhalt der .twb- oder .twbx-Datei im Klartext gespeichert. Alle Daten, einschließlich Filterwerte, die semantische Hinweise auf die Daten geben können, sind für jeden lesbar, der die Datei öffnet.

- **Dateierweiterung:** Die URL muss eine Dateierweiterung enthalten. Die Erweiterung bestimmt, was zurückgegeben wird. Eine Ansicht kann im Format PDF, PNG oder CSV (nur Zusammenfassungsdaten) zurückgegeben werden. Eine Tableau-Arbeitsmappe wird als TWB-Datei zurückgegeben, wenn eine Verbindung zu einer veröffentlichten Datenquelle hergestellt wurde oder eine Direktverbindung verwendet wird oder als TWBX-Datei, wenn eine Verbindung zu einem Datenextrakt hergestellt wurde.

**Anmerkung:** Wenn Sie eine Ansicht in eine PDF- oder PNG-Datei herunterladen und dabei den Parameter `--filename` mit der Dateinamenerweiterung `.pdf` oder

.png anhängen, müssen Sie die Dateinamenerweiterung .pdf oder .png nicht mehr in der URL angeben.

- **Name und Speicherort der gespeicherten Datei** (optional): Der Name, den Sie für `-filename` verwenden, sollte die Dateierweiterung umfassen. Wenn Sie keinen Namen und keine Dateierweiterung angeben, werden diese aus der URL-Zeichenfolge abgeleitet. Wenn Sie keinen Speicherort angeben, wird die Datei im aktuellen Arbeitsverzeichnis gespeichert. Ansonsten können Sie einen vollständigen Pfad angeben oder auch einen Pfad relativ zum aktuellen Arbeitsverzeichnis festlegen.
- **PNG-Größe** (optional): Wenn es sich bei der gespeicherten Datei um eine PNG-Datei handelt, können Sie die Größe in Pixeln in der URL angeben.

### Löschen des Cache zur Verwendung von Echtzeitdaten

Sie können optional den URL-Parameter `?:refresh=yes` hinzufügen, damit eine erneute Datenabfrage erfolgt und die Ergebnisse nicht aus dem Cache abgerufen werden. Wenn Sie `tabcmd` mit eigenen Skripten verwenden und der Parameter `refresh` häufig auftritt, kann die Leistung beeinträchtigt werden. Der Parameter `refresh` sollte nur verwendet werden, wenn Echtzeitdaten erforderlich sind, beispielsweise für ein einzelnes Dashboard, nicht jedoch für eine gesamte Arbeitsmappe.

### Beispiele

#### *Ansichten*

```
tabcmd get "/views/Sales_Analysis/Sales_Report.png" --filename "Weekly-Report.png"
```

```
tabcmd get "/views/Finance/InvestmentGrowth.pdf" -f "Q1Growth.pdf"
```

```
tabcmd get "/views/Finance/InvestmentGrowth" -f "Q1Growth.pdf"
```

```
tabcmd get "/views/Finance/InvestmentGrowth.csv"
```

```
tabcmd get "/views/Finance/InvestmentGrowth.png?:size=640,480" -f  
growth.png
```

```
tabcmd get "/views/Finance/InvestmentGrowth.png?:refresh=yes" -f  
growth.png
```

### *Arbeitsmappen*

```
tabcmd get "/workbooks/Sales_Analysis.twb" -f "C:\Tableau_Work-  
books\Weekly-Reports.twb"
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## initialuser

Erstellen Sie einen ersten Benutzer für die Serververwaltung auf einem Server, für den noch kein solcher Benutzer definiert wurde. Dadurch wird ein Serveradministrator erstellt. Ein TSM-Administrator wird dadurch nicht erstellt.

Setzen Sie die Werte in einfache Anführungszeichen.

**Anmerkung:** Der Befehl **tabcmd initialuser** erfordert keine Authentifizierung bei Tableau Server, Sie müssen jedoch den Befehl auf dem Serveranfangsknoten ausführen.

### Hinweise:

- Der Befehl **tabcmd initialuser** erfordert keine Authentifizierung bei Tableau Server, Sie müssen jedoch den Befehl auf dem Serveranfangsknoten ausführen.
- Der Wert von `username` darf kein At-Zeichen (@) enthalten, es sei denn, das Suffix des Benutzernamens stimmt mit der primären Domäne von Tableau Server überein. Wenn Tableau Server beispielsweise eine Verbindung zur Domäne "myco.com" herstellt, kann der Benutzername "user@example.com@myco.com" nicht verwendet werden.

### Beispiele

```
tabcmd initialuser --username 'admin' --password 'password' --server  
http://localhost
```

```
tabcmd initialuser --username 'admin' --password 'password' --fri-  
endly 'Tableau Admin' --server http://localhost
```

Wenn in der Shell eine Aufforderung zur Eingabe des Kennworts angezeigt werden soll, fügen Sie in den Befehl nicht den Parameter `--password` ein. Beispiel:

```
tabcmd initialuser --username 'admin' --server http://localhost
```

## Optionen

`-f, --friendly`

Legt den ersten Benutzer für die Serververwaltung mit dem Anzeigenamen an.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## listdomains

Zeigt eine Liste der Active Directory-Domänen an, die auf dem Server verwendet werden, und zwar zusammen mit ihren Spitznamen und IDs. Wenn der Server konfiguriert ist, die lokale Authentifizierung zu verwenden, gibt der Befehl nur den Domänennamen `local` zurück.

### Beispiel

```
tabcmd listdomains
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## listsites

Gibt eine Liste von Sites aus, bei denen der angemeldete Benutzer Mitglied ist.

### Beispiel

```
tabcmd listsites --username adam --password mypassword
```

### Optionen

```
--get-extract-encryption-mode
```

Der Extrakt-Verschlüsselungsmodus für die Site kann **erzwungen**, **aktiviert** oder **deaktiviert** sein. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

```
-h, --help
```

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

```
-c, --use-certificate
```

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung

beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## login

Meldet einen Tableau Server-Benutzer an.

Verwenden Sie die globalen Optionen `--server`, `--site`, `--username`, `--password`, um eine Sitzung zu erstellen.

**Anmerkung:** Wenn Sie den Befehl `tabcmd login` verwenden, können Sie SAML-Single Sign-on nicht verwenden, selbst wenn der Server für die Verwendung von SAML konfiguriert ist. Zum Anmelden müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Benutzers weitergeben, der auf dem Server erstellt wurde. Sie verfügen über die Berechtigungen des Tableau Server-Benutzers, an dessen Stelle Sie angemeldet sind. Weitere Informationen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern und Berechtigungen.

Wenn Sie sich mit den gleichen Daten anmelden möchten, die Sie bereits zum Erstellen einer Sitzung verwendet haben, geben Sie nur die Option `--password` an. Der Server und der Benutzername, die im Cookie gespeichert wurden, werden verwendet.

Wenn der Server einen anderen Port als 80 (dies ist der Standardwert) verwendet, müssen Sie den Port angeben.

Sie benötigen die Option `--site (-t)` nur, wenn auf dem Server mehrere Sites ausgeführt werden, und Sie sich bei einer anderen Site anmelden als bei der Standardsite. Wenn Sie kein Kennwort angeben, werden Sie zur Kennworteingabe aufgefordert. Wenn die Option `--no-prompt` angegeben und kein Kennwort bereitgestellt wird, schlägt der Befehl fehl.

Nach der Anmeldung wird die Sitzung fortgesetzt, bis sie auf dem Server abläuft oder der Befehl `logout` ausgeführt wird.

### Beispiel

Meldet den Benutzer `jsmith` bei der auf dem lokalen Computer ausgeführten Instanz von Tableau Server an:

```
tabcmd login -s http://localhost -u jsmith -p password
```

Meldet den Administrator bei der Sales-Site auf dem Sales-Server an:

```
tabcmd login -s http://sales-server -t Sales -u administrator -p password
```

```
tabcmd login -s http://sales-server:8000 -t Sales -u administrator -p password
```

Meldet den Administrator mithilfe von SSL bei der Sales-Site auf dem Sales-Server an, validiert jedoch nicht das SSL-Zertifikat des Servers:

```
tabcmd login --no-certcheck -s https://sales-server -t Sales -u administrator -p password
```

Richtet einen Forward-Proxy und einen Port für "localhost" ein:

```
tabcmd login --proxy myfwdproxyserver:8888 -s http://localhost -u jsmith -p password
```

Meldet den Benutzer `jsmith` beim Reverse-Proxy mithilfe von SSL an:

```
tabcmd login -s https://myreverseproxy -u jsmith -p password
```

## Optionen

`-s, --server`

Wenn Sie den Befehl über einen Tableau Server-Computer ausführen, der sich in Ihrem Netzwerk befindet, können Sie `http://localhost` verwenden. Geben Sie andernfalls die URL des Computers an, beispielsweise `http://bigbox.myco.com` oder `http://bigbox`.

Wenn der Server SSL verwendet, müssen Sie `https://` in der URL des Computers angeben.

Für Tableau Cloud geben Sie die vollständige URL einschließlich des Pods an, in dem Ihre Site bereitgestellt wird. Beispiel: `https://prod-useast-b.oneline.tableau.com`.

`-t, --site`

Verwenden Sie diese Option, wenn auf dem Server mehrere Sites ausgeführt werden und Sie sich auf einer anderen Site anmelden als auf der Standardsite.

Die Site-ID wird in der URL zur eindeutigen Identifizierung der Site verwendet. Eine Site mit dem Namen West Coast Sales (Umsatzdaten der Region West Coast) kann die Site-ID `west-coast-sales` haben.

`-u, --username`

Der Benutzername des Benutzers, der sich anmeldet. Für Tableau Cloud entspricht der Benutzername der E-Mail-Adresse des Benutzers.

`-p, --password`

Das Kennwort für den mittels `--username` angegebenen Benutzer. Wenn Sie kein Kennwort angeben, werden Sie zur Kennworteingabe aufgefordert.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `filename.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-x, --proxy`

Hiermit geben Sie den HTTP-Proxy-Server und Port (Host:Port) für die `tabcmd`-Abfrage an.

`--no-prompt`

Nicht nach einem Kennwort fragen. Wenn kein gültiges Kennwort festgelegt wird, schlägt der Befehl `login` fehl.

`--no-proxy`

Es wird kein HTTP-Proxy-Server verwendet.

`--cookie`

Speichert die Sitzungs-ID bei der Anmeldung. Bei darauffolgenden Befehlen ist keine Anmeldung erforderlich. Dieser Wert ist die Standardeinstellung für den Befehl.

`--no-cookie`

Nehmen Sie keine Speicherung der Sitzungs-ID-Informationen nach erfolgreicher Anmeldung vor. Bei darauffolgenden Befehlen ist eine Anmeldung erforderlich.

`--timeout SECONDS`

Die Anzahl von Sekunden, die der Server vor Verarbeitung des Befehls `login` abwartet. Standard: 30 Sekunden.

Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## logout

Führt eine Abmeldung vom Server durch.

### Beispiel

```
tabcmd logout
```

**publish *Dateiname.twb(x)*, *Dateiname.tds(x)* oder *Dateiname.hyper***

Veröffentlicht die angegebene Arbeitsmappe (.twb(x)) bzw. Datenquelle (.tds(x)) oder den Extrakt (.hyper) in Tableau Server.

Beim Veröffentlichen einer Arbeitsmappe werden standardmäßig alle Blätter in der Arbeitsmappe ohne Datenbankbenutzernamen oder -kennwörter veröffentlicht.

Die Berechtigungen, die der Arbeitsmappe oder Datenquelle anfangs zugewiesen wurden, werden vom Projekt kopiert, in das die Datei kopiert wird. Berechtigungen für die veröffentlichte Ressource können geändert werden, nachdem die Datei veröffentlicht wurde.

Wenn die Arbeitsmappe Benutzerfilter enthält, muss eine der Miniaturansichtsoptionen angegeben werden.

**Beispiel**

```
tabcmd publish "analysis.twbx" -n "Sales_Analysis" --db-username
"jsmith" --db-password "secret-password"
```

```
tabcmd publish "analysis_sfdc.hyper" -n "Sales Analysis"
--oauth-username "user-name" --save-oauth
```

Wenn sich die Datei nicht im gleichen Verzeichnis wie tabcmd befindet, geben Sie den vollständigen Pfad zur Datei ein.

**Beispiel**

```
tabcmd publish "\\computer\volume\Tableau Workbooks\analysis.twbx"
-n "Sales_Analysis" --db-username "jsmith" --db-password "secret-
password"
```

```
tabcmd publish "\\computer\volume\Tableau Workbooks\analysis_sfd-
c.hyper" -n "Sales Analysis" --oauth-username "username" --save-
oauth
```

## Optionen

`-n, --name`

Name der Arbeitsmappe oder Datenquelle auf dem Server. Wenn diese Option nicht angegeben wird, wird die Arbeitsmappe bzw. Datenquelle oder der Datenextrakt nach dem Dateinamen benannt.

`-o, --overwrite`

Überschreibt die Arbeitsmappe bzw. Datenquelle oder den Datenextrakt, wenn er bereits auf dem Server vorhanden ist.

`-r, --project`

Veröffentlicht die Arbeitsmappe bzw. Datenquelle oder den Datenextrakt im angegebenen Projekt. Wenn kein Projekt angegeben wird, erfolgt die Veröffentlichung im Projekt "Standard".

`--parent-project-path`

Gibt den Namen des übergeordneten Projekts für das geschachtelte Projekt an, wie mit der `-r`-Option angegeben. Verwenden Sie beispielsweise die folgende Syntax, `--parent-project-path "Main" -r "Nested"`, um ein Projekt mit dem Namen "Nested" anzugeben, das in einem "Main"-Projekt vorhanden ist.

`--db-username`

Verwenden Sie diese Option, um einen Datenbankbenutzernamen mit der Arbeitsmappe bzw. Datenquelle oder dem Datenextrakt zu veröffentlichen.

`--db-password`

Verwenden Sie diese Option, um ein Datenbankkennwort mit der Arbeitsmappe bzw. Datenquelle oder dem Extrakt zu veröffentlichen.

`--save-db-password`

Speichert das angegebene Datenbankkennwort auf dem Server.

`--oauth-username`

E-Mail-Adresse des Benutzerkontos Verbindet den Benutzer über eine vor-konfigurierte OAuth-Verbindung, falls der Benutzer bereits über ein gespeichertes Zugangstoken für die in `--name` angegebene Cloud-Datenquelle verfügt. Zugangstoken werden in den Benutzereinstellungen verwaltet.

Verwenden Sie für vorhandene OAuth-Verbindungen zur Datenquelle diese Option anstelle von `--db-username` und `--db-password`.

`--save-oauth`

Speichert die durch `--oauth-username` angegebenen Anmeldeinformationen als eingebettete Anmeldeinformationen mit der veröffentlichten Arbeitsmappe oder Datenquelle.

Wenn der Publisher oder Serveradministrator sich beim Server anmeldet und die Verbindung für diese Arbeitsmappe oder Datenquelle bearbeitet, werden in den Verbindungseinstellungen diese OAuth-Anmeldeinformationen als in den Inhalt eingebettet angezeigt.

Wenn Sie nach der Veröffentlichung Extraktaktualisierungen planen, müssen Sie diese Option mit `--oauth-username` einbeziehen. Das entspricht der Verwendung von `--save-db-password` bei einer herkömmlichen Datenbankverbindung.

`--thumbnail-username`

Wenn die Arbeitsmappe Benutzerfilter enthält, wird die Miniaturansicht auf der Grundlage der für den angegebenen Benutzer geltenden Filterkriterien generiert. Kann nicht zusammen mit der Option `--thumbnail-group` angegeben werden.

`--thumbnail-group`

Wenn die Arbeitsmappe Benutzerfilter enthält, wird die Miniaturansicht auf der Grundlage der für die angegebene Gruppe geltenden Filterkriterien generiert. Kann nicht zusammen mit der Option `--thumbnail-username` angegeben werden.

`--tabbed`

Wenn eine Arbeitsmappe mit Ansichten mit Registerkarten veröffentlicht wird, wird jedes Blatt zu einer Registerkarte, mit deren Hilfe Betrachter durch die Arbeitsmappe navigieren können. Beachten Sie, dass diese Einstellungen alle Sicherheitseinstellungen auf Blattebene außer Kraft setzt.

`--append`

Die Extraktdatei wird der vorhandenen Datenquelle angehängt.

`--replace`

Die vorhandene Datenquelle wird durch die Extraktdatei ersetzt.

`--disable-uploader`

Der inkrementelle Datei-Uploader wird deaktiviert.

`--restart`

Die Datei wird erneut hochgeladen.

`--encrypt-extracts`

Verschlüsseln Sie Extrakte, wenn Sie eine Arbeitsmappe, eine Datenquelle oder einen Extrakt auf dem Server veröffentlichen. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## publishsamples

### Beschreibung

Veröffentlicht Tableau-Beispielarbeitsmappen im angegebenen Projekt. Alle vorhandenen Beispiele werden überschrieben.

### Syntax

```
tabcmd publishsamples -n [project name] [Global options]
```

### Beispiel

Veröffentlichen Sie Beispiele im Projekt "Inside Sales" auf der Standard-Site als Benutzer jsmith.

```
tabcmd publishsamples -n "Inside Sales" -t "" -s localhost --user-  
name "jsmith" --password "secret-password"
```

### Optionen

`-n, --name`

Erforderlich. Veröffentlicht die Tableau-Beispiele im angegebenen Projekt. Setzen Sie den gesamten Namen in Anführungszeichen, wenn der Projektname Leerzeichen enthält.

`--parent-project-path`

Gibt den Namen des übergeordneten Projekts für das geschachtelte Projekt an, wie mit der `-n`-Option angegeben. Verwenden Sie beispielsweise die folgende Syntax, `--parent-project-path "Main" -n "Nested"`, um ein Projekt mit dem Namen "Nested" anzugeben, das in einem "Main"-Projekt vorhanden ist.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## reencryptextracts

Verschlüsselt alle Extrakte in einer Site erneut mit neuen Verschlüsselungsschlüsseln. Dieser Befehl regeneriert den Schlüsselverschlüsselungsschlüssel und den Datenverschlüsselungsschlüssel. Sie müssen eine Site angeben. Weitere Informationen finden Sie unter Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

Abhängig von der Anzahl und Größe der Extrakte kann dieser Vorgang erhebliche Serverressourcen beanspruchen. Erwägen Sie die Ausführung dieses Befehls außerhalb der normalen Geschäftszeiten.

### Beispiele

```
tabcmd reencryptextracts "Default"
```

```
tabcmd reencryptextracts "West Coast Sales"
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung

angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

### ***refreshextracts*** *Name-einer-Arbeitsmappe* oder *Name-einer-Datenquelle*

Führt eine vollständige oder eine inkrementelle Aktualisierung der Extrakte durch, die der angegebenen Arbeitsmappe oder Datenquelle zugeordnet sind.

Diesem Befehl wird der auf dem Server verwendete Name der Arbeitsmappe oder der Datenquelle übergeben und nicht der Dateiname, der beim Veröffentlichen verwendet wurde. Dieser Vorgang darf nur von einem Administrator oder dem Eigentümer der Arbeitsmappe oder der Datenquelle ausgeführt werden.

**Hinweis:** Diese Methode schlägt fehl und führt zu einem Fehler, wenn Ihr Serveradministrator die Einstellung **Jetzt ausführen** für die Site deaktiviert hat. Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau Server-Einstellungen](#).

**Beispiele**

```
tabcmd refreshextracts --datasource sales_ds
```

```
tabcmd refreshextracts --project "Sales External" --datasource
sales_ds
```

```
tabcmd refreshextracts --project "Sales External" --parent-project-
path "Main" --project "Sales External" --datasource sales_ds
```

```
tabcmd refreshextracts --workbook "My Workbook"
```

```
tabcmd refreshextracts --url SalesAnalysis
```

```
tabcmd refreshextracts --workbook "My Workbook" --addcalculations
```

```
tabcmd refreshextracts --datasource sales_ds --removecalculations
```

**Optionen**

```
--incremental
```

Führt den inkrementellen Aktualisierungsvorgang aus.

```
--synchronous
```

Fügt den vollständigen Aktualisierungsvorgang an die vom Hintergrundprozesskomponenten-Prozess verwendete Warteschlange an. Wird ausgeführt, sobald der Hintergrundprozesskomponenten-Prozess verfügbar ist. Wenn ein Hintergrundprozesskomponenten-Prozess verfügbar ist, wird der Vorgang unverzüglich ausgeführt. Der Aktualisierungsvorgang wird im Bericht für die Hintergrundaufgaben angezeigt.

Während einer synchronen Aktualisierung hält `tabcmd` eine aktive Verbindung mit dem Server aufrecht, solange der Aktualisierungsvorgang im Gange ist. Es erfolgt alle Sekunde eine Abfrage, bis die Hintergrundaufgabe beendet ist.

**Hinweis:** Die Option `--synchronous` ist für Datenquellen, die mit Tableau Bridge aktualisiert werden, nicht verfügbar.

`--workbook`

Der Name der Arbeitsmappe, die zu aktualisierende Extrakte enthält. Wenn der Name der Arbeitsmappe Leerzeichen enthält, muss er in Anführungszeichen eingeschlossen werden.

`--datasource`

Der Name der Datenquelle, die zu aktualisierende Extrakte enthält.

`--project`

Verwenden Sie diesen gemeinsam mit `--workbook` oder `--datasource`, um eine Arbeitsmappe oder Datenquelle in einem Projekt zu identifizieren, bei dem es sich nicht um das Projekt *Standard* handelt. Sofern keine Angabe erfolgt, wird das Projekt "Standard" verwendet.

`--parent-project-path`

Gibt den Namen des übergeordneten Projekts für das geschachtelte Projekt an, wie mit der `--project` -Option angegeben.

Beispiel:

- Verwenden Sie die folgende Syntax, um ein Projekt mit dem Namen "Nested" anzugeben, das in einem "Main"-Projekt vorhanden ist:
- `--parent-project-path "Main" --project "Nested"`
- So geben Sie ein Projekt namens "Nested2" an, das im Projekt "Nested" verschachtelt ist:
- `--parent-project-path "Main/Nested" --project "Nested2"`

`--url`

Der Name der Arbeitsmappe, der in der URL angezeigt wird. Eine als "Sales Analysis" veröffentlichte Arbeitsmappe hat den URL-Namen "SalesAnalysis".

`--addcalculations`

Verwenden Sie diesen Befehl in Kombination mit `--workbook`, um Berechnungen im eingebetteten Extrakt der Arbeitsmappe zu materialisieren, oder `--datasource`, um Berechnungen in der Extraktquellenquelle zu materialisieren. Fügt den Vorgang der Warteschlange hinzu, der vom Prozess der Hintergrundprozesskomponente verwendet wird. Wenn ein Hintergrundprozesskomponenten-Prozess verfügbar ist, wird der Vorgang unverzüglich ausgeführt. Dieser Vorgang wird in der Verwaltungsansicht [Hintergrundaufgaben für Extrakte](#) angezeigt.

`--removecalculations`

Verwenden Sie diesen Befehl in Kombination mit `--workbook` oder `--datasource`, um zuvor materialisierte Berechnungen zu entfernen. Fügt den Vorgang der Warteschlange hinzu, der vom Prozess der Hintergrundprozesskomponente verwendet wird. Wenn ein Hintergrundprozesskomponenten-Prozess verfügbar ist, wird der Vorgang unverzüglich ausgeführt. Dieser Vorgang wird in der Verwaltungsansicht [Hintergrundaufgaben für Extrakte](#) angezeigt.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft tabcmd (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## reset\_openid\_sub

Löscht OpenID Connect-Bezeichner (Unterwerte), die Tableau Server-Identitäten bereits zugeordnet sind. Siehe [Ändern von Identitätsanbietern in Tableau Server für OpenID Connect](#).

### Beispiel

```
tabcmd reset_openid_sub --target-username jsmith
```

### Optionen

--target-username

Löscht den Unterwert für den angegebenen individuellen Benutzer.

--all

Löscht die Unterwerte für alle Benutzer.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `removeusers` *Name-einer-Gruppe*

Entfernt Benutzer aus der angegebenen Gruppe.

### Beispiel

```
tabcmd removeusers "Development" --users "users.csv"
```

## Optionen

`--users`

Entfernt die Benutzer in der gegebenen `.csv`-Datei aus der angegebenen Gruppe. Die Datei muss eine einfache Liste mit einem Benutzernamen pro Zeile sein.

`--[no-]complete`

Änderungen werden nur dann erfolgreich durchgeführt, wenn alle Zeilen gültig sind. Wird nichts angegeben, dann wird `--complete` verwendet.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung

interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## `runschedule` *Name-eines-Zeitplans*

Führt die Aufgaben in dem angegebenen Zeitplan für die Site aus, bei der Sie aktuell angemeldet sind. Sie können dies nicht für alle Sites mittels "tabcmd" ausführen. Um die Aufgaben in dem Zeitplan für alle Sites auszuführen, melden Sie sich in der Weboberfläche an, wählen Sie auf der Seite **Zeitpläne** die Option **Alle Sites** aus und führen Sie dann **Jetzt ausführen** für den Zeitplan aus.

Dieser Befehl nimmt den Namen des Zeitplans wie auf dem Server angegeben entgegen.

Diese Befehl ist für Tableau Cloud nicht verfügbar.

**Hinweis:** Diese Methode schlägt fehl und führt zu einem Fehler, wenn Ihr Serveradministrator die Einstellung **Jetzt ausführen** für die Site deaktiviert hat. Weitere Informationen finden Sie unter [Tableau Server-Einstellungen](#).

### Beispiel

```
tabcmd runschedule "5AM Sales Refresh"
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung

angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## set *Einstellung*

Aktiviert die angegebene Einstellung auf dem Server. Nähere Informationen zu den einzelnen Einstellungen werden auf der Wartungsseite auf dem Server angezeigt.

Durch Angabe des Einstellungsnamens mit vorangestelltem Ausrufezeichen wird die Einstellung deaktiviert. Sie können die folgenden Einstellungen aktivieren und deaktivieren:

- `allow_scheduling`
- `embedded_credentials`
- `remember_passwords_forever`

## Beispiel

```
tabcmd set embedded_credentials
```

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## *syncgroup Name-einer-Gruppe*

Synchronisiert eine Tableau Server-Gruppe mit einer Active Directory-Gruppe. Wenn die Tableau Server-Gruppe nicht bereits vorhanden ist, wird sie erstellt und mit der angegebenen Active Directory-Gruppe synchronisiert.

Wenn der Gruppenname selbst ein "@" enthält (anders als das Domänentrennzeichen), dann müssen Sie sich auf das Symbol beziehen, indem Sie das Hexformat "\0x40" verwenden..

### **Beispiel**

```
tabcmd syncgroup "Development"
```

```
tabcmd syncgroup "Dev\0x40West"
```

**Anmerkung:** Wenn Sie eine Gruppe synchronisieren, deren Mitglied Sie sind, werden Änderungen, die Sie mithilfe dieses Befehls vornehmen, nicht auf Ihren Benutzer angewendet. Wenn Sie diesen Befehl beispielsweise verwenden, um die Administratorberechtigung für Benutzer in einer Gruppe zu entfernen, deren Mitglied sie sind, sind Sie auch nach Ausführung des Befehls weiterhin ein Administrator.

### Optionen

```
--grant-license-mode <grant-license-mode>
```

Gibt an, ob eine Rolle beim Anmelden gewährt werden soll. Der Standardwert ist `on-sync`. Gültige Werte sind `on-login`, `on-sync`. Wenn kein Wert angegeben ist, wird `on-sync` angenommen, und die Standardrolle wird gewährt, wenn die Gruppe synchronisiert wird. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern von Benutzerrollen mit der Funktion "Rolle beim Anmelden gewähren".

```
--no-publisher
```

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

```
--overwritesiterole
```

Erlaubt, dass die Site-spezifische Rolle eines Benutzers bei Verwendung von `--role` mit einer weniger bevorzugten Rolle überschrieben wird. In der Standardeinstellung kann die Site-spezifische Rolle eines Benutzers bei Verwendung von `--role` standardmäßig hochgestuft, jedoch nicht herabgestuft werden. Da die Option `--overwritesiterole` die Site-spezifische Rolle des Benutzers herabstuft, sollten Sie sie mit Vorsicht verwenden.

```
--publisher
```

Veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Option `--role`.

`-r, --role`

Gibt eine Site-spezifische Rolle für Benutzer in der Gruppe an. Der Standardwert lautet `Unlicensed`.

**Gültige Werte sind:** `SiteAdministratorCreator, SiteAdministratorExplorer, SiteAdministrator, Creator, ExplorerCanPublish, Publisher, Explorer, Interactor, Viewer, Unlicensed`.

`--silent-progress`

Keine Fortschrittsmeldungen für den Befehl anzeigen.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder "") oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung

beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## upgradethumbnails

Startet die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" und beendet sie. Weitere Informationen finden Sie unter Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren".

### Beispiele

So starten Sie die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren":

```
tabcmd upgradethumbnails --server <serverURL>
```

So beenden Sie die in Bearbeitung befindliche Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren":

```
tabcmd upgradethumbnails --server <serverURL> --stop
```

### Optionen

--stop

Wenn angegeben, wird die in Bearbeitung befindliche Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" beendet. Wenn diese Option nicht angegeben ist, wird die Aufgabe "Miniaturbilder aktualisieren" gestartet.

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## validateidpmetadata

Identifiziert mithilfe des unsicheren Digest-Algorithmus SHA-1 Tableau Server-Sites, die mit IdPs konfiguriert wurden. Dieser Befehl identifiziert auch IdPs, die Zertifikate mit einer unzureichenden RSA-Schlüssellänge oder elliptischen Kurvengröße verwenden.

**Anmerkung:** Dieser Befehl gilt nur für Site-spezifische SAML. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von standortspezifischer SAML.

## Optionen

`--digest-algorithms <ALGORITHMS>`

Eine durch Leerzeichen getrennte Liste von Digest-Algorithmen. Zulässige Werte sind `sha1` und `sha256`. Wenn nicht angegeben, verwendet der Server Werte aus der Server-Konfigurationseinstellung `wgserver.saml.blocklisted_digest_algorithms`.

`--min-allowed-elliptic-curve-size <SIZE>`

Wenn nicht angegeben, verwendet der Server Werte aus der Server-Konfigurationseinstellung `wgserver.saml.min_allowed.elliptic_curve_size`.

`--min-allowed-rsa-key-size <SIZE>`

Wenn nicht angegeben, verwendet der Server Werte aus der Server-Konfigurationseinstellung `wgserver.saml.min_allowed.rsa_key_size`.

`--site-names <SITENAMES>`

Eine durch Leerzeichen getrennte Liste von Site-Namen, für die eine Zertifikatüberprüfung durchgeführt werden soll. Wenn nicht angegeben, werden alle Standorte überprüft.

## Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h, --help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft `tabcmd` (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

`--`

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit `--` legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach `--` nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie `--` in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

## version

Zeigt die Versionsinformationen für die aktuelle Installation des Dienstprogramms `tabcmd` an.

### Beispiel

```
tabcmd version
```

### Globale Optionen

Die folgenden Optionen werden von allen `tabcmd`-Befehlen verwendet. Die Optionen `--server`, `--user` und `--password` müssen mindestens einmal am Anfang einer Sitzung angegeben werden. Es wird ein Authentifizierungstoken gespeichert, damit nachfolgende Befehle ohne Angabe dieser Optionen ausgeführt werden können. Diese Token sind noch fünf Minuten lang nach der Eingabe des letzten Befehls, in dem sie verwendet wurden, gültig.

`-h`, `--help`

Zeigt den Hilfetext für den Befehl an.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`-c, --use-certificate`

Anmeldung mit Clientzertifikat ausführen. Erforderlich, wenn gegenseitiges SSL aktiviert ist.

Wenn Sie Informationen über das Konfigurieren des Zertifikats benötigen, sollten Sie zunächst das für Ihr Tableau Server-Betriebssystem geeignete Thema lesen:

- **Windows:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)
- **Linux:** [Konfigurieren der gegenseitigen SSL-Authentifizierung](#)

`-s, --server`

Die Tableau Server-URL, die mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-u, --user`

Der Tableau Server-Benutzername, der mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`-p, --password`

Das Tableau Server-Kennwort, das mindestens einmal zum Starten einer Sitzung erforderlich ist.

`--password-file`

Lässt zu, dass das Kennwort in der angegebenen `.txt`-Datei statt in der Befehlszeile gespeichert wird, und erhöht damit die Sicherheit.

`-t, --site`

Gibt an, dass der Befehl für die durch die Tableau Server-Site-ID angegebene Site gilt, eingeschlossen von einfachen oder doppelten Anführungszeichen. Um die

Standardsite anzugeben, verwenden Sie entweder eine leere Zeichenfolge mit einfachen oder doppelten Anführungszeichen (" oder """) oder verwenden Sie "Standard" in doppelten Anführungszeichen ("Standard"). Bei der Site-ID wird bei der Verwendung eines zwischengespeicherten Authentifizierungstokens die Groß- und Kleinschreibung beachtet. Wenn Sie nicht übereinstimmen, kann es sein, dass Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, auch wenn das Token noch gültig ist.

`-x, --proxy`

Host:Port

Verwendet den angegebenen HTTP-Proxy.

`--no-prompt`

Wenn diese Option angegeben wird, fordert der Befehl nicht zur Eingabe eines Kennworts auf. Wenn kein gültiges Kennwort bereitgestellt wird, dann schlägt der Befehl fehl.

`--no-proxy`

Wenn diese Option angegeben wird, wird kein HTTP-Proxy verwendet.

`--no-certcheck`

Wenn diese Option festgelegt ist, überprüft tabcmd (der Client) nicht das SSL-Zertifikat des Servers.

`--[no-]cookie`

Wenn diese Option angegeben wird, wird die Sitzungs-ID beim Anmelden gespeichert, sodass für nachfolgende Befehle keine Anmeldung erforderlich ist. Verwenden Sie das Präfix `no-`, wenn die Sitzungs-ID nicht gespeichert werden soll. Standardmäßig wird die Sitzung gespeichert.

`--timeout`

Wartet die angegebene Anzahl von Sekunden darauf, dass der Server die Befehlsverarbeitung abschließt. Standardmäßig wartet der Prozess, bis der Server antwortet.

--

Kennzeichnet das Ende der Optionseingabe in der Befehlszeile. Mit -- legen Sie `tabcmd` gegenüber fest, dass alle Angaben nach -- nicht als Optionseinstellung interpretiert werden sollen, sondern als Wert für den Befehl. So können Sie auch Werte mit Bindestrich im Befehl angeben. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Sie -- in einem Befehl `tabcmd` verwenden, wobei `-430105/Sheet1` ein erforderlicher Wert für den Befehl `export` ist.

```
tabcmd export --csv -f "D:\export10.csv" -- -430105/Sheet1
```

**Tip:** Informationen zu den für Tableau Cloud verfügbaren `Tabcmd` 1.0-Befehlen finden Sie unter [tabcmd-Befehle](#).

## Installieren von Switches und Eigenschaften für `tabcmd` (Windows)

**Hinweis:** Das `tabcmd`-Befehlszeilendienstprogramm Version 2.0 ist bei [Tableau `tabcmd`](#) verfügbar. Diese neue Version ermöglicht es Ihnen, `tabcmd`-Befehle unter MacOS und Linux auszuführen und sich mit persönlichen Zugriffstoken (PATs) zu authentifizieren. Version 2.0 basiert auf öffentlichen Endpunkten, die im Python-basierten Tableau Server Client (TSC) verfügbar sind. Diese neueste Version verfügt über eingeschränkte Unterstützung für Tableau Server.

Sie können die folgenden Switches verwenden, wenn Sie das Tableau Server-Befehlszeilenprogramm (`tabcmd`) Version 2019.4.0 oder höher über die Befehlszeile unter Windows installieren.

**Hinweis:** Es gibt keine entsprechenden Switches für die Linux-Version des "`tabcmd`"-Installationsprogramms.

Switch	Beschreibung	Kommentare
<code>/install   /repair   /uninstall   /layout " &lt;direc- tory&gt;"</code>	Führen Sie Setup aus, um <code>tabcmd</code> entweder zu installieren, zu reparieren oder zu deinstallieren, oder erstellen Sie mit <code>/layout</code> eine vollständige lokale Kopie des Installationspakets im angegebenen Verzeichnis.	Standardmäßig ist die Installation, bei der die Benutzeroberfläche und aller Eingabeaufforderungen angezeigt werden. Wenn bei einer Neuinstallation kein Verzeichnis angegeben wird, wird <code>C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\&lt;version&gt;\extras\Command Line Utility</code> verwendet.
<code>/passive</code>	Setup mit minimaler Benutzeroberfläche und ohne Eingabeaufforderungen ausführen.	
<code>/quiet   /silent</code>	Setup im unbeaufsichtigten und vollständig automatischen Modus ausführen. Es werden weder Benutzeroberfläche noch Eingabeaufforderungen angezeigt.	<b>Hinweis:</b> Verwenden Sie entweder <code>/silent</code> oder <code>/quiet</code> , nicht jedoch beides.
<code>/norestart</code>	Setup ausführen, ohne Windows neu zu	<b>Hinweis:</b> In bestimmten seltenen Fällen

	<p>starten, auch wenn ein Neustart erforderlich ist.</p>	<p>kann ein Neustart nicht unterdrückt werden, auch wenn diese Option verwendet wird. Dies ist am wahrscheinlichsten, wenn ein früherer System-Neustart übersprungen wurde, z. B. bei der Installation anderer Software.</p>
<pre>/log "&lt;log-file&gt;"</pre>	<p>Die Informationen werden in der angegebenen Datei und unter dem angegebenen Pfad gespeichert.</p> <p>Standardmäßig werden Protokolldateien im Benutzerordner unter %TEMP% gemäß der Benennungskonvention <code>Tableau_Server_Command_Line_utility_&lt;version_code&gt;.log</code> gespeichert.</p>	<p>Wenn kein Speicherort angegeben wird, wird die Protokolldatei in den Ordner "TEMP" des Benutzers (<code>C:\Users\&lt;username&gt;\AppData\Local\Temp</code>) geschrieben. Überprüfen Sie diese Protokolldatei nach der Installation auf Fehler.</p> <p>Beispiel: <code>&lt;Setup file&gt; /silent /log "C:\Tableau\Logs\tabcmd-Install" ACCEPTTEULA=1</code></p>

Eigenschaften	Beschreibung	Kommentare
ACCEPTTEULA=1   0	Die Lizenz-	Wenn dieser Para-

	<p>vereinbarung für Endbenutzer akzeptieren. Für stille, automatische und passive Installation erforderlich. 1 = EULA akzeptieren, 0 = EULA nicht akzeptieren.</p>	<p>meter bei der Installation im Modus <code>/passive</code>, <code>/silent</code> oder <code>/quiet</code> fehlt, schlägt die Installation ohne Rückmeldung fehl.</p> <p>Wenn er enthalten, aber auf 0 gesetzt ist, schlägt Setup fehl.</p>
<p><code>INSTALLDIR= path\to\installation\directory&gt;"</code></p>	<p><code>tabcmd</code> in einem angegebenen, nicht standardmäßigen Installationsort installieren.</p>	<p>Gibt den Speicherort für <code>tabcmd</code> an. Wird diese Option nicht genutzt, wird <code>tabcmd</code> unter folgendem Pfad installiert: <code>C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\ &lt;version_code&gt;\extras\Command Line Utility</code></p> <p><b>Beispiel:</b> <code>&lt;Setup file&gt; /silent INSTALLDIR= R="C:\tabcmd"</code></p>

# Problembehebung

Sie können die folgenden Themen verwenden, um Probleme mit Tableau Server zu beheben.

## Beheben von Tableau Server-Problemen auf Linux

Befolgen Sie die Vorschläge in diesem Thema, um Tableau Server-Probleme zu lösen. Zusätzliche Informationen über Problembehebungsschritte auf Grundlage des auf der Seite "Status" angezeigten Prozessstatus finden Sie im Thema über die Problembehandlung bei Serverprozessen.

In der folgenden Tabelle werden die Standardspeicherorte der Installations-, Daten-, Protokoll- und Skriptverzeichnisse angezeigt:

Verzeichnis	Standardspeicherort
Installation:	<code>/opt/tableau/tableau_server</code>
Daten:	<code>/var/opt/tableau/tableau_server/data</code>
Protokolle:	<code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/</code>
Skripts:	<code>/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.&lt;version_code&gt;/</code>

## Allgemeine Problembehebungsschritte

Viele Tableau Server-Probleme können mit diesen grundlegenden Schritten überprüft oder behoben werden:

### Reine Installation

Installieren Sie Tableau Server für Linux auf einem Computer, auf dem noch keine Tableau-Version installiert war. Wenn Sie einen Computer oder eine VM wiederverwenden, auf dem bzw. der eine ältere Version von Tableau Server installiert ist, führen Sie die folgenden

Schritte im Abschnitt Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer aus, um Tableau vollständig von Ihrem Computer zu entfernen, bevor Sie die neue Version installieren.

Wenn Sie Probleme mit der Installation von Tableau Server haben, müssen Sie Tableau möglicherweise vollständig von Ihrem Computer entfernen und eine reine Installation vornehmen. Siehe Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

### Datenträgerspeicherplatz

Stellen Sie sicher, dass auf jedem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, genügend Datenträgerspeicherplatz zur Verfügung steht. Begrenzter Datenträgerspeicher kann eine fehlerhafte Installation oder fehlerhafte Aktualisierung oder Probleme bei der Ausführung von Tableau Server verursachen.

### Alte Protokolldateien entfernen

Wenn Ihnen der Speicherplatz ausgeht, können Sie alte Tableau Server-Protokolldateien entfernen. Diese belegen Speicherplatz. Daher wird empfohlen, dass Sie sie regelmäßig entfernen.

### **Version 10.5.x**

Führen Sie ab Version 10.5.1 diesen Befehl als Terminalaufforderung aus, um nicht benötigte Protokolldateien zu beseitigen:

```
tsm maintenance cleanup
```

### **Version 10.5.0**

Bei Version 10.5.0 von Tableau Server für Linux ist der Befehl zur Bereinigung nicht verfügbar, und Sie müssen diese Befehle bei einer Terminalaufforderung ausführen:

```
sudo find /var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/temp/* -mtime +2 -type f -delete
```

```
sudo find /var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/* -mtime +2 -type f -delete
```

**Wichtig:** Das Linux-Dateisystem ermöglicht das Löschen aktuell geöffneter Dateien. Wenn Sie dies tun, ist das Wiederherstellen der Dateien durch die Tableau-Prozesse unter Umständen nicht möglich. Das Ergebnis sind leere Protokolldateien. Um dieses Problem zu umgehen, können Sie Tableau Server anhalten, den TSM-Controller anhalten und Tableau neu starten:

1. Beenden Sie Tableau Server:

```
tsm stop
```

2. Starten Sie den TSM-Controller neu:

```
sudo systemctl restart tabadmincontroller_0.service
```

3. Warten Sie mehrere Minuten, bis der Controller neu gestartet wird. Mit dem folgenden Befehl können Sie den Neustart des Controllers bestätigen:

```
tsm status -v
```

Wenn Sie diesen Befehl ausführen und Tableau Server Administration Controller als 'running' angezeigt wird, wurde der Controller neu gestartet.

4. Starten Sie Tableau Server:

```
tsm start
```

#### Protokoll manuell sammeln

Wenn Sie den Befehl `tsm maintenance ziplogs` aus irgendeinem Grund nicht ausführen können (z. B. wenn ein kritischer Fehler auftritt, bevor Sie den Befehl `tsm initialize` ausführen), können Sie die Protokolle manuell sammeln und in einer ZIP-Datei zusammenfassen. Führen Sie dazu die folgenden Befehle in einem Terminalfenster auf jedem Knoten in der Tableau Server-Bereitstellung aus:

```
cd /var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/
```

```
cp /var/opt/tableau/tableau_server/logs/app-install.log logs
```

```
cp ~/.tableau/tsm/tsm.log logs
```

```
tar -czvf ~/logs.tar.gz logs
```

So erstellen Sie eine Datei mit dem Namen "logs.tar.gz" in Ihrem Stammverzeichnis. Sie können diese Datei auf Tableau hochladen oder an Tableau senden.

### Server neu starten

Starten Sie Tableau Server neu. Indizierungsprobleme und Probleme in Bezug auf nicht vollständig gestartete Prozesse können durch das Neustarten von Tableau Server kontrolliert gelöst werden. Verwenden Sie den Befehl `tsm restart`, um Tableau Server neu zu starten. Dadurch werden alle mit Tableau Server verknüpften Prozesse angehalten und neu gestartet.

### Bearbeiten von Installations- und Konfigurationsdateien mit Linux

Sie sollten alle für die Installation und Konfiguration von Tableau Server für Linux verwendeten Dateien mit einem Linux-Betriebssystem bearbeiten bzw. erstellen. Unter Microsoft Windows erstellte Dateien führen zu Problemen bei der Installation und Konfiguration von Tableau Server für Linux, da Dateien in Linux-Betriebssystemen mit einem Zeilenvorschubzeichen (LF) beendet werden, während sie in Windows mit einem Wagenrücklauf- und einem Zeilenvorschubzeichen (CR LF) beendet werden. Andere als die in Linux übliche Dateiendung (CR LF) können zu Fehlern bei der Automatisierte Installation von Tableau Server führen, wenn sie in den vom automatischen Installationsprogramm genutzten Dateien `config.json`, `reg_tmpl.json` oder `secrets` vorkommt. Außerdem können solche Dateiendungen (CR LF) Fehler bei der Registrierung oder der Konfiguration der Identitätsspeicher- oder Gateway-Einstellungen führen.

### Prüfen von systemd-Protokollen

Wenn Tableau Server nicht startet und Sie in den Tableau-Protokollen keine hilfreichen Informationen finden (weitere Informationen unter Arbeiten mit Protokolldateien), können Sie in den systemd-Protokollen nach Meldungen suchen, die sich auf den Start und das Beenden des TSM-Dienstes beziehen. Die Protokolle werden unter `/var/log/messages` (RHEL-ähnliche Distributionen) oder unter `/var/log/syslog` (Ubuntu) gespeichert. Es wird emp-

fohlen, den Befehl `journalctl` zum Durchsuchen und Analysieren der Systemdatenprotokolle zu verwenden.

## Installieren von Tableau Server

### Fehlerhafte Installation aufgrund der Hardwareanforderungen

Tableau Server kann nicht installiert werden, wenn der Computer, auf dem Sie die Installation vornehmen, die Hardware-Mindestvoraussetzungen nicht erfüllt. Anforderungsdetails finden Sie unter [Vor der Installation](#) ....

### Fehlerhafte Installation aufgrund von Zeitüberschreitungen

Bei der Installation von Tableau Server auf einem PC mit eingeschränkten Ressourcen, zum Beispiel auf einem PC, der nur die Hardware-Mindestanforderungen erfüllt, können aufgrund einer langsamen Antwort Probleme mit Zeitüberschreitungen von TSM-Befehlen auftreten. Sie können anhand der globalen Option `--request-timeout` eine längere Zeitüberschreitungsdauer für alle TSM-Befehle festlegen. Weitere Information zur Option `--request-timeout` finden Sie unter anderem unter [tsm initialize](#).

Fehlerhafte Installation mit der Meldung "Instanz der temporären Datenbank konnte nicht initialisiert werden."

Tableau Server für Linux unterstützt nur UTF-8-Zeichensatzcodierung. Fehlt Ihr Linux-Gebietsschema in der UTF-8-Codierung, schlägt Ihre Installation unter Umständen mit einer Meldung fehl, die der folgenden gleicht:

```
Failed to initialize the instance of the temporary database
```

Um zu prüfen, ob Ihr Gebietsschema UTF-8-Codierung verwendet, führen Sie bei einer Eingabeaufforderung den Befehl `localectl` aus. Die Ausgabe, die daraufhin erfolgt, ähnelt der folgenden (Ihr Gebietsschema kann abweichen):

```
[tableauserver-centos1a ~]$ localectl
System Locale: LANG=en_US.UTF-8
[tableauserver-centos1a ~]$
```

Enthält der Wert `LANG` nicht `.UTF-8`, müssen Sie `localectl` ausführen und die Eingabe hinzufügen:

```
sudo localectl set-locale LANG=<your_locale>.UTF-8
```

**Hinweis:** In einigen Fällen wird `localectl` nicht abgeschlossen (Zeitüberschreitung), wenn Sie über eine alte Version von `systemd` verfügen. Durch eine Aktualisierung von `systemd` wird dieses Problem unter Umständen behoben, sodass Sie die UTF-8-Kodierung einrichten können. Verwenden Sie bei RHEL-ähnlichen Systemen folgenden Befehl, um `systemd` zu aktualisieren: `sudo yum update systemd`

Fehler bei der Installation auf einem virtuellen Computer in Parallels

Parallels wird derzeit nicht unterstützt. Wenn Sie Tableau Server auf einem virtuellen Linux-Computer in Parallels installieren, ist die Installation ggf. fehlerhaft.

Tableau Server wird nicht gestartet

Führen Sie den Befehl `tsm restart` aus, wenn Tableau Server nicht gestartet wird oder in einem herabgestuften Status ausgeführt wird. Dadurch werden die ausgeführten Prozesse heruntergefahren und Tableau Server neu gestartet.

Starten von Tableau Server nach der Installation nicht möglich

Tableau Server wird ggf. nicht gestartet, wenn der Hostname Ihres Computers nach der Installation geändert wird. Einer der Hauptgründe für die Änderung des Hostnamens ist die Verwendung des `cloud-init`-Pakets auf CentOS. *Starten Sie den Computer neu*, sofern Sie das "cloud-init"-Paket verwenden, auf dem Sie Tableau Server installieren möchten, bevor Sie den Installationsprozess starten. Alternativ können Sie den Hostnamen ohne Neustart korrigieren, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
sudo hostnamectl set-hostname `hostnamectl --static`
```

Das "cloud-init"-Paket wird für gewöhnlich zum Initialisieren neuer virtueller Computer, zum Konfigurieren der Authentifizierung per öffentlichen Schlüssel über SSH und mehr

verwendet. Beispielsweise verwenden einige CentOS-Images "cloud-init". Zudem wird "cloud-init" häufig in OpenStack-Bereitstellungen verwendet. Die standardmäßig in den CentOS 7.x-Repositorys (cloud-init 0.7.5-10.el7.centos.1) integrierte Version von "cloud-init" weist jedoch ein **bekanntes Problem** auf, das verhindert, dass auf Ihrem Computer der zugehörige vollqualifizierte Domänenname angezeigt wird.

Da der Tableau Server-Installationsprozess den Hostnamen Ihres Computers zum Konfigurieren der Serverprozesse und zum Generieren der TLS-Zertifikate verwendet, wird Tableau Server möglicherweise nicht gestartet, wenn es für die Verwendung eines Hostnamens ohne vollqualifizierten Domännennamen konfiguriert ist.

Führen Sie den Befehl `hostnamectl` aus, um zu bestimmen, ob Ihr Computer den richtigen Hostnamen anzeigt. Im folgenden Beispiel zeigt der Befehl einen kurzlebigen Hostnamen an, der angibt, dass er den vollqualifizierten Domännennamen nicht zurückgibt und neu gestartet werden muss.

```
$ hostnamectl
   Static hostname: server01.example.com
  Transient hostname: server01
  [...]

```

Im folgenden Beispiel zeigt der Befehl alternativ den richtigen Hostnamen und den vollqualifizierten Domännennamen an:

```
$ hostnamectl
   Static hostname: server01.example.com
  [...]

```

Erstellen des initialen Administratorkontos mit mehreren Active Directory-Domänen (AD) nicht möglich

Beim Erstellen des initialen Administratorkontos auf Tableau Server wird ggf. der folgende Fehler angezeigt, sofern Sie AD als Authentifizierungstyp ausgewählt haben:

```
Failed to authenticate username and password
```

Dies tritt auf, wenn Tableau Server versucht, eine Verbindung mit mehreren AD-Domänen herzustellen. So wird dieser Fehler beispielsweise angezeigt, wenn Sie Tableau Server auf einem Computer installieren, der Bestandteil einer Domäne ist, und Sie versuchen, AD-Benutzer zu authentifizieren, die Bestandteil einer anderen Domäne sind.

## Schriftarten

Tableau Server verwendet die im System installierten Schriftarten, um Arbeitsmappen basierend auf den Schriftarten darzustellen, die bei der Erstellung einer Arbeitsmappe verwendet wurden. Wenn eine Schriftart nicht verfügbar ist, verwendet Tableau Server das nächste Äquivalent basierend auf Schriftartfamilien. Dies gilt sowohl für Windows- als auch für Linux-Server. Auf Linux-Servern fallen fehlende Schriftarten leichter auf, weil Linux mit weniger enthaltenen Schriftarten bereitgestellt wird, als dies bei Windows- und OS/X-Systemen der Fall ist. Dies ist deshalb wichtig, weil viele Arbeitsmappen in Tableau Desktop für Windows oder Mac erstellt werden.

Tableau Server für Linux wird mit den folgenden Schriftarten bereitgestellt:

- Arial
- Courier
- Georgia
- Times New Roman
- Verdana
- Trebuchet MS
- Tableau-Schriftart

Die Tableau Server-Darstellung von Arbeitsmappen, für die andere als die hier aufgeführten Schriftarten verwendet werden, entspricht aufgrund fehlender Schriftarten möglicherweise nicht den Erwartungen. Installieren Sie die entsprechenden Schriftarten auf allen Knoten in Ihrer Tableau Server-Installation, um dieses Problem zu beheben.

## Unterstützung für asiatische Zeichensätze

Wenn in Tableau Server angezeigten Arbeitsmappen anstelle von asiatischen Zeichen nur leere Kästchen angezeigt werden, sollten Sie die Schriftpakete für die jeweiligen Sprachen in

Ihrer Linux-Umgebung installieren.

## Initialisieren von Tableau Server

TSM-Initialisierung schlägt fehl, da das Benutzerkonto `tableau` zwar vorhanden, aber kein Mitglied der Gruppe `tableau` ist.

Wenn Sie den Tableau Services Manager (TSM) und Tableau Server installieren und initialisieren, erstellt das Initialisierungsskript (`initialize-tsm`) die Benutzer und Gruppen, die zur Ausführung notwendig sind, oder es verifiziert, dass die vorhandenen Benutzer und Gruppen entsprechend den benötigten Eigenschaften konfiguriert sind. Standardmäßig erstellt das Skript einen Benutzer mit dem Namen `tableau` und fügt diesen einer Gruppe mit dem Namen `tableau` hinzu. Wenn ein Benutzer mit dem Namen `tableau` bereits vorhanden, aber nicht Teil der Gruppe `tableau` ist, schlägt das Skript mit einer Warnmeldung fehl.

Geschieht dies, können Sie das Problem beheben, indem Sie das Flag `--unprivileged-user` verwenden, um einen anderen Benutzer festzulegen. Dieser Benutzer wird erstellt und der Gruppe `tableau` hinzugefügt.

Um beispielsweise einen Benutzer mit dem Namen `tableauserver` festzulegen, würden Sie das Skript im Verzeichnis `/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>` mithilfe dieses Befehls ausführen:

```
sudo ./initialize-tsm --unprivileged-user="tableauserver" --accepteula
```

Um eine umfangreiche Liste der Optionen zu erhalten, die mit dem Skript `initialize-tsm` verwendet werden können, verwenden Sie die Option `-h`:

```
sudo ./initialize-tsm -h
```

Fehler beim Initialisieren von Tableau Server in einem nicht unterstützten Gebietsschema

Wenn Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, der ein anderes als eines der unterstützten Gebietsschemen verwendet, erhalten Sie während der Installation eine Fehlermeldung.

Tableau Server kann auf einem System ausgeführt werden, das eines der folgenden Gebiets-schemen verwendet:

`de_DE, en_GB, en_US, es_ES, fr_FR, it_IT, ja_JP, ko_KR, pt_BR, zh_CN, zh_TW`

`fr_CA` (ab Version 2022.3)

`th_TH, sv_SE` (Version 2023.1)

Bei allen anderen Gebiets-schemen wird ein Fehler erzeugt.

Fehler bei der Initialisierung von Tableau Server, wenn `en_US.utf8` nicht in der Gebiets-schemenliste enthalten ist

Falls Sie versuchen, Tableau Server auf einem Computer zu installieren, bei dem `en_US.utf8` nicht in der Gebiets-schemenliste enthalten ist, schlägt die Initialisierung mit Ausgabe einer Fehlermeldung fehl. Um zu überprüfen, ob `en_US.utf8` in der Liste enthalten ist, geben Sie `locale -a` in eine Shell-Eingabeaufforderung ein.

Wenn `en_US.utf8` nicht aufgeführt ist, können Sie `de_DE` zur Liste der Gebiets-schemata hinzufügen, indem Sie an einer Shell-Eingabeaufforderung auf Ubuntu `sudo locale-gen en_US.UTF-8` eingeben oder `sudo localedef -i en_US -f UTF-8` in einer Shell-Eingabeaufforderung bei RHEL-ähnlichen Distributionen eintragen.

Fehler: Status 10 – Initialisierung von Tableau Server, wenn Verzeichnispfad einen Punkt enthält

Beim Versuch, Tableau Server zu installieren und ein Datenverzeichnis mit einem Pfad anzugeben, der einen Punkt (".") enthält, schlägt die Initialisierung fehl und es werden unter anderem folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

```
Connection timed out
```

und

```
ERROR: TSM services returned status 10
```

Wählen Sie zur Vermeidung dieses Problems ein Datenverzeichnis aus, dessen Pfad keinen Punkt enthält.

### Fehler beim Initialisieren von Tableau Server nach der Neuinstallation

Wenn Sie Tableau Server deinstallieren und neu installieren, tritt ggf. ein Fehler beim Initialisieren von Tableau Server auf. Beispielsweise wird ggf. der folgende Fehler angezeigt:

```
ERROR com.tableau.tabadmin.webapp.asyncjobs.JobStepRunner - Running
step WaitForConfigure failed
com.tableau.tabadmin.webapp.exceptions.ServiceFailedStateException
```

Dieser Fehler tritt auf, wenn Artefakte aus einer vorherigen Installation übrig bleiben, die den Start von Diensten verhindern. Um diesen Fehler zu verhindern, verwenden Sie das Skript `tableau-server-obliterate` im Ordner `/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>`. Weitere Informationen zur kompletten Entfernung von Tableau Server finden Sie unter [Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer](#).

## Aktivieren von Tableau Server

### Tableau Server-Lizenzaktivierung fehlgeschlagen

In bestimmten Fällen führt die Aktivierung des Tableau Product Keys mit dem Befehl `tsm licenses activate -k <product_key>` zu einem Fehler:

```
License Server not available
```

Dies kann passieren, wenn Ihr Computer über den TCP-Port 443 keine Verbindung mit dem Tableau-Lizenzierungsserver unter `licensing.tableau.com` herstellen kann.

Zum Beheben dieses Problems müssen Sie Ihr Netzwerk bzw. die hostbasierten Firewalls konfigurieren, um den Zugriff auf die entsprechende Adresse und den Port zuzulassen, oder Tableau offline aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Offline-Aktivieren von Tableau Server](#).

## Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen & Durchsuchen"

Durch Neuindizierung von "Suchen und Durchsuchen" behebbare Probleme

Symptome eines Index, der erneut erstellt werden muss, sind folgende:

- eine leere Site-Liste, wenn ein Benutzer versucht, sich anzumelden
- eine leere Projektliste, wenn ein Benutzer versucht, ein Projekt auszuwählen
- fehlende Inhalte (Arbeitsmappen, Ansichten, Dashboards)
- unerwartete oder falsche Warnungen (beispielsweise eine Warnung über eine fehlergeschlagene Aktualisierung in Bezug auf eine Arbeitsmappe, die kein Extrakt enthält)

Wenn Sie eine dieser Verhaltensweisen feststellen, erstellen Sie den Index "Suchen & Durchsuchen" mit dem Befehl `tsm maintenance reindex-search` erneut.

## Neustart von Tableau Server

Neustart von Tableau Server oder Anwendung von Änderungen schlägt fehl

Im Falle eines Ausfalls eines Tableau Server-Diensts wird ggf. ein Fehler angezeigt, wenn Sie versuchen, den Server neu zu starten oder Konfigurationsänderungen anzuwenden.

Um zu überprüfen, ob ein ausgefallener Dienst ursächlich für den Fehler ist, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tsm status -v
```

Überprüfen Sie die "tabadminagent"- und "tabadmincontroller"-Protokolldateien im Datenverzeichnis, um den Grund für den Ausfall eines Diensts herauszufinden. Ein Dienst fällt beispielsweise ggf. aufgrund gleichzeitiger Probleme oder Portkonfigurationsprobleme aus.

Geben Sie bitte die von Ihnen ermittelten Probleme in Ihrem Feedback an.

Zum Umgehen des Problems können Sie versuchen, den Ausfall zu beheben, indem Sie den Dienst in TSM entfernen und wieder hinzufügen. Nach dem Start des Diensts können Sie Ihre vorherige Konfigurationsänderung wiederholen oder versuchen, den Server mit dem Befehl

```
tsm restart
```

 neu zu starten.

Fehler beim Neustart von Tableau Server nach dem Hinzufügen oder Konfigurieren eines Knotens

Wenn Sie den Knoten ohne einen Gateway-Prozess hinzufügen oder konfigurieren, kann Tableau Server ggf. nicht neu gestartet werden, und es könnten folgende Fehler angezeigt werden:

```
ERROR : com.tableau.tabadmin.configuration.PortConfigurationExtractor - Unable to find port config key worker1.gateway.port
```

und

```
Message: Missing port configuration value for key 'worker1.gateway.port'
```

Diese Fehler werden in der "gateway.log"-Datei angezeigt und treten auf, wenn ein Tableau Server-Knoten mit einem Anwendungsserver oder VizQL-Server, aber ohne ein Gateway konfiguriert ist. Ein Gateway-Prozess ist erforderlich, falls der Anwendungsserver oder der VizQL-Server auf einem Knoten ausgeführt wird.

## Sichern/Wiederherstellen

Zu Problemen bei der Wiederherstellung einer von Tableau Server erstellten Sicherung kann es kommen, wenn es Probleme mit den Berechtigungen gibt. Für die Datei, die TSM wiederherstellt, und den Speicherort der Datei werden die richtigen Berechtigungen benötigt. Wenn der TSM die Sicherung verarbeitet, wird die Datei an einem Standardspeicherort gespeichert und die Berechtigungen werden entsprechend festgelegt. Es kann zu Berechtigungsproblemen kommen, wenn Sie eine Sicherung, die auf Ihren Linux-Server kopiert wurde, oder eine Sicherung von einem anderen Speicherort auf Ihrem Server als dem Standardspeicherort wiederherstellen. Informationen zur Verwendung von einem anderen als dem Standardspeicherort, einschließlich der Art und Weise, wie Sie den Speicherort ändern, finden Sie unter tsm-Dateipfade.

Folgende Fehler können auftreten:

```
Server Was Denied Access to File
```

oder

```
Restoring the backup '<backup>.tsbak' was unsuccessful
```

oder

```
Comparing authentication methods failed
```

Für die Sicherungs- und Wiederherstellungsprozesse von Tableau Server wird Folgendes benötigt:

- Leseberechtigung: Die Prozesse müssen direkt auf die Sicherungsdatei `.tsbak` zugreifen können.
- Ausführungsberechtigung: Zusätzlich benötigen die Prozesse Ausführungsberechtigungen für die Verzeichnisstruktur, in der die Datei `.tsbak` gespeichert wird.

Wenn der TSM eine Sicherung am Standardspeicherort erstellt, werden die benötigten Berechtigungen festgelegt. Wenn Sie eine Datei auf den Linux-Server kopieren oder in ein anderes als das Standardverzeichnis verschieben, wird den TSM-Prozessen aufgrund der Berechtigungen möglicherweise kein Zugriff gestattet. Sie müssen überprüfen, ob die Datei und die Verzeichnisstruktur, in der die Datei gespeichert ist, einen Zugriff vom TSM-Benutzer *tableau* gestatten. Die Dateiberechtigungen müssen dem Benutzer *tableau* Lesezugriff auf die Datei `.tsbak` gestatten. Legen Sie dazu als Gruppe für die Datei die Gruppe *tableau* fest und gewähren Sie dieser Gruppe Lesezugriff. Die Verzeichnisberechtigungen müssen dem Benutzer *tableau* Lesezugriff gestatten. Legen Sie dazu als Gruppe für das Verzeichnis die Gruppe *tableau* fest und gewähren Sie dieser Gruppe Lese- und Ausführungszugriff auf die Verzeichnisse.

Detaillierte Informationen zum TSM und zu den Dateiberechtigungen finden Sie unter Dateien und Berechtigungen in TSM.

## Dateispeicherorte

Eine Änderung von "basefilepath" führt nicht zu einer Änderung des Speicherorts einer vorhandenen Datei

Mehrere tsm-Befehle schreiben Dateien, die an Standardspeicherorten gespeichert sind oder werden. Sie können diese Standardspeicherorte für jeden Befehl mithilfe des Befehls "tsm set" ändern, dies bewirkt jedoch nicht, dass vorhandene Dateien vom Originalspeicherort zum neuen Speicherort verschoben werden. Außerdem wird der neue Speicherort dadurch nicht erstellt. Sie müssen diesen neuen Speicherort erstellen und sicherstellen, dass dabei die richtigen Berechtigungen vorhanden sind, um TSM den Zugriff auf jede beliebige Datei an diesem Speicherort sowie die gesamte Verzeichnisstruktur zu gewähren, die diese Dateien enthält.

Weitere Informationen zum Ändern von Standardspeicherorten für Sicherungs-, Wiederherstellungs-, Site-Import-, Site-Export und "ziplogs"-Dateien finden Sie unter tsm-Dateipfade.

Informationen zum TSM und zu Berechtigungen finden Sie unter Dateien und Berechtigungen in TSM.

## TSM-Befehle

TSM-Befehlszeile zeigt keinen Fortschritt bei Aufgaben mit langer Ausführungsdauer an

Bei Verwendung eines "tsm"-Befehls, beispielsweise "restore" oder "ziplogs", dessen Abschluss länger als 2 Stunden dauert, wird der Befehl so lange ausgeführt, bis er auf dem Server abgeschlossen ist. Um den Prozessfortschritt anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl `tsm jobs reconnect`.

## Öffnen von Firewallports

Firewall-Ports auf Ubuntu manuell öffnen

Die aktuelle Version von Tableau Server unterstützt die `ufw` nicht, die auf Ubuntu verwendet wird. Kunden, die `firewalld` nicht auf Ubuntu installieren möchten, können diese Ports auch manuell öffnen. In den folgenden Schritten wird bestätigt, dass `ufw` geöffnet ist, zudem

werden die TCP-Ports 8850 und 80 zu Verbindungen von jeder beliebigen Quelladresse geöffnet:

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu bestätigen, dass `ufw` ausgeführt wird:

```
sudo ufw status
```

Lautet das Ergebnis `Status: inactive`, müssen Sie `ufw` aktivieren und sicherstellen, dass Sie mittels `ssh` eine Verbindung herstellen können. Dies wird jedoch in diesen Versionshinweisen nicht behandelt.

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Zugriff auf Port 8850 zu erlauben:

```
sudo ufw allow 8850
```

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Zugriff auf Port 80 zu erlauben:

```
sudo ufw allow 80
```

## OpenID schlägt beim ersten Anmeldeversuch fehl

Wenn Sie die Open ID Connect-Authentifizierung für Tableau Server konfiguriert haben, schlägt der erste Anmeldeversuch fehl. Um sich erfolgreich anzumelden, müssen Benutzer den Authentifizierungsversuch nach dem ersten Fehlversuch wiederholen.

## Es werden keine administrativen Ansichten angezeigt

Die Registerkarte "Status" von Tableau Server enthält Links zu Visualisierungen, die Servermetriken darstellen. Für diese Visualisierungen muss der PostgreSQL-Treiber auf die entsprechenden Daten im Tableau Server-Repository zugreifen. Der PostgreSQL-Treiber wird nicht automatisch installiert. Falls Sie den Treiber nicht installiert haben, werden die Ansichten nicht angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenbanktreiber](#).

**Hinweis:** Zur Verwendung von administrativen Ansichten muss der PostgreSQL-Treiber auf jedem Knoten ausgeführt werden, auf dem der VizQL-Server-Prozess ausgeführt wird.

## Ändern des angezeigten Gebietsschemas

Wenn Sie Ihr Benutzer-Gebietsschema ändern, nachdem Sie eine Ansicht geöffnet haben, schlägt jeder darauf folgende Versuch, die Ansicht zu öffnen, fehl. Dabei wird eine Meldung über einen "unerwarteten Fehler" angezeigt. Ansichten, die Sie zuvor nicht geöffnet haben, können Sie nach wie vor öffnen.

Um dieses Problem zu umgehen, melden Sie sich nach der Änderung Ihres Gebietsschemas von Tableau Server ab und anschließend erneut an. Alle Ansichten werden ordnungsgemäß angezeigt.

## Arbeiten mit Protokolldateien

Das Erstellen von Protokolldateien zählt zu den Standardaktivitäten in Tableau Server. Sie benötigen möglicherweise die Serverprotokolldateien, wenn Sie Probleme mit Tableau Server beheben müssen oder wenn der Tableau-Support Protokolle anfordert, um Ihnen bei der Behebung eines Problems zu helfen.

Mit dem Befehl `tsm maintenance ziplogs` können Sie ein ZIP-Protokolldateiarchiv erstellen. Das ZIP-Archiv enthält Kopien der Protokolle, die Sie entpacken und untersuchen oder an den Tableau-Support senden können. Sobald Sie über eine Kopie des Archivs verfügen, können Sie das Archiv vom Server löschen. Weitere Informationen zu Protokolldateiarchiven finden Sie unter [Protokolldatei-Momentaufnahmen \(Archivprotokolle\)](#).

Diese Themensammlung enthält Informationen zum Erstellen von Protokolldatei-Archiven, zu den Inhalten bestimmter Protokolldateien und Hinweise dazu, wann und wie ein Protokoll aufgerufen werden sollte.

## Inhalt von Tableau Server-Protokollen

Jeder Tableau Server-Prozess schreibt Informationen darüber, was er tut, in eine eigene Protokolldatei. Diese liefern detaillierte Informationen über die Aktionen der einzelnen Prozesse. Zusammengenommen enthalten diese Protokolldateien detaillierte Informationen über die interne Kommunikation zwischen Komponenten von Tableau Server, während sie die Anforderungen der Benutzer verarbeiten oder automatisierte Aufgaben ausführen. Tableau Server-Protokolle enthalten nur technische Informationen, die für die Fehlerbehebung nützlich sind. Dazu zählen beispielsweise der Status verschiedener Komponenten, die von verschiedenen Prozessen ausgeführten Aktionen, Kommunikationsversuche, Abfragen an die Datenbank (ohne Ergebnisse) und Timings von Anforderungen.

Protokolldateien können einige spezifische Daten enthalten, z. B. Namen von Datenbankservern sowie deren IP-Adressen und Ports, Namen oder IP-Adressen von Tableau Server-Computern sowie URLs und Namen der Arbeitsmappen und Ansichten, auf die Benutzer zugreifen.

Protokolldateien enthalten keine vertraulichen Kundendaten wie Kennwörter, Ergebnisse von Abfragen oder Daten, die in den Ansichten angezeigt werden.

**Hinweis:** Bei der Protokollierung auf der `DEBUG`-Ebene werden beim Start von Tableau alle Umgebungsinformationen erfasst. Das bedeutet, dass vertrauliche Informationen in einer Umgebungsvariablen in ein Protokoll aufgenommen werden können. Die Protokollierung auf der Standardstufe `INFO` sammelt nur sichere Umgebungsinformationen.

Mithilfe des Befehls `tsm maintenance ziplogs` können Benutzer nicht nur ein gepacktes Archiv mit Protokolldateien generieren, sondern auch Tableau Server-Repository-Daten einschließen, wenn die Option `-d` angegeben ist. Das Repository enthält Metadaten aus Tableau Server (z. B. Benutzernamen, Gruppen, Projekte, Berechtigungen für Tableau Server, Extraktaktualisierungszeitpläne). Das Repository enthält auch Layout- und Verbindungsinformationen für die Arbeitsmappen, jedoch keine Daten wie Kennwörter, tatsächliche Daten aus der Datenbank oder Daten, die in der Ansicht angezeigt werden.

In Ansichten angezeigte Daten stammen aus Extraktdateien oder Datenbanken und werden im Arbeitsspeicher zwischengespeichert. Sie werden nicht in Protokollen oder, im Falle von Direktverbindungen, in separaten Dateien auf Tableau Server-Computern gespeichert. Auf Tableau Server-Computern werden Extraktdateien als `.hyper`-Dateien im Ordner `dataengine` gespeichert, sie werden jedoch nie in das gepackte Protokollarchiv einbezogen.

## Untersuchen von Tableau Server-Problemen

Aufgrund der Spannweite und Komplexität möglicher Probleme bei Tableau Server gibt es keinen einfachen Prozess, mit dem sich alle Probleme untersuchen lassen, im Allgemeinen sind jedoch diese Schritte zu berücksichtigen:

1. **Bereinigen** Sie vorhandene Protokolldateien, um ihre Größe zu reduzieren. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen überflüssiger Dateien.  
**Wichtig:** wenn die Möglichkeit besteht, dass Sie bei der Fehlerbehebung für ein Problem die Hilfe des Tableau Supports in Anspruch nehmen, erstellen Sie unbedingt ein gepacktes Archiv Ihrer Protokolle, bevor Sie sie bereinigen. Bei der Bereinigung können wichtige Informationen gelöscht werden, die der Support möglicherweise benötigt. Weitere Informationen zum Erstellen von Protokollarchiven finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).
2. **Legen Sie die geeignete Protokollstufe fest.** Der Tableau-Support gibt Ihnen entsprechende Anweisungen. Weitere Informationen, einschließlich der Auswirkungen verschiedener Protokollebenen, finden Sie unter Ändern von Protokollstufen.
3. **Stellen Sie das Problem**, das Sie beheben möchten, wieder her, damit die Protokolle die mit dem Problem verbundenen Ereignisse erfassen.
4. **Erstellen Sie ein Archiv** der Protokolle. Weitere Information dazu finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).

**Wichtig:** Verwenden Sie dieses Archiv beim Anzeigen der Protokolldateien. Sie sollten Dateien nicht direkt auf dem Server bearbeiten, verschieben oder löschen.

5. **Überprüfen Sie das Protokoll des TSM Administration Controller** (`/tabadmincontroller/tabadmincontroller_node<n>-<n>.log`), um jede Konfiguration oder Bereitstellung von TSM über die Befehlszeile, Web-Benutzeroberfläche oder API zu verstehen, einschließlich der von TSM gestarteten Jobs. Beginnen Sie mit dem Controller-Protokoll. Hier erhalten Sie die meisten nützlichen Informationen.

**Hinweis:** die Datei `tsm.log` enthält zwar weniger Wörter als `tabadmincontroller_*.log`, sie kann jedoch nützliche, ergänzende Informationen zur Fehlerbehebung liefern.

6. **Suchen Sie in den Apache-Protokollen** (`/httpd/access.####_##_##_##_##_##_#.log` und `/httpd/error.log`) nach Anfragen, die einen Bezug zu Ihrem Problem aufweisen könnten.

Die Apache-Protokolle werden zu einem beträchtlichen Teil Daten enthalten, die mit dem von Ihnen vorgefundenen Problem nicht in Zusammenhang stehen.

- Wenn Sie eine Anforderung vorfinden, die scheinbar mit Ihrem Problem in Zusammenhang steht, durchsuchen Sie das `vizqlserver`-Verzeichnis nach Einträgen, in denen die eindeutige Anforderungs-ID aus den Apache-Protokollen verzeichnet ist.
- Schauen Sie den Reaktions-Code und die mit der Anforderungs-ID verbundene Mitteilung an.
- Suchen Sie nach dem Namen der Arbeitsmappe, der Ansicht, des Dashboards oder der Datenquelle, die im Zusammenhang mit Ihrem Problem steht. Suchen Sie unbedingt nach einem relevanten Zeitstempel.
- Wenn Sie ein Problem finden, das im Zusammenhang mit Ihrem Problem zu stehen scheint, sehen Sie sich den Antwortcode an, der der Anfrage zugeordnet ist. (200-er Werte sind gut, 500-er Werte deuten auf Probleme hin.)
- Suchen Sie die eindeutige Anfrage-ID, die der von Ihnen identifizierten Anfrage zugeordnet ist (bei der eindeutigen Anfrage-ID handelt es sich um eine 24-stellige alphanumerische Zeichenfolge ganz am Ende der Anfrage).

7. **Prüfen Sie das Protokollarchiv** weiter, um nach weiteren Meldungen und möglichen Fehlern zu suchen.

- Durchsuchen Sie den Ordner `vizqlserver` im Protokollarchiv anhand der Anfrage-ID aus den Apache-Protokollen nach Dateien, die zugehörige Protokolleinträge enthalten. Suchen Sie nach Hinweisen auf ein Problem (beispielsweise Fehlermeldungen oder Abfragen mit langer Ausführungsdauer).
- Das kostenlose Open-Source-Tool Logshark kann eine nützliche Option für die Überprüfung von Protokollarchiven sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Fehlebehebung für Tableau Server](#) in Tableau Blueprint.

## 8. Überprüfen Sie die Skriptprotokollierung.

Tableau Server beinhaltet Protokolle für die meisten Bash-Skripte, die im Skriptverzeichnis unter `/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/` enthalten sind. Diese Protokolle werden bei jeder Ausführung eines Skripts im Verzeichnis `/var/tmp` gespeichert.

Standardmäßig: `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/`

## 9. Support kontaktieren

Schicken Sie das gezippte Archiv an Tableau, wenn Sie das Problem nicht selbst lösen können oder der Tableau-Support dieses anfordert.

## Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien

Das Generieren von Protokolldateien zählt zu den Standardaktivitäten in Tableau Server. Jeder Dienst, der als Teil von Tableau Server ausgeführt wird, generiert eigene Protokolle. Diese Protokolldateien enthalten Informationen darüber, was auf dem Server geschieht, was der Dienst oder Prozess tut und zur Vorgehensweise, wenn Fehler oder Warnungen generiert werden. Der Umfang der Informationen in den Protokollen hängt davon ab, welcher Dienst die Protokolle schreibt, wie die Protokollierungsebenen festgelegt sind und was auf dem Server geschieht.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Speicherorte von Server-Protokolldateien](#).

Protokolldateien können hilfreich sein, um Probleme in Tableaus Server zu identifizieren und zu beheben. In einigen Fällen können Systemadministratoren Protokolle anzeigen und Hinweise auf die Geschehnisse anzeigen, aber in den meisten Fällen sind die Tableau Server-Protokolle für den Tableau-Support am hilfreichsten. Wenn Sie eine Anfrage beim Support öffnen, werden Sie möglicherweise aufgefordert, Protokolldateien von Ihrem Server zu senden.

**Hinweis:** Die von Tableau Server generierten spezifischen Verzeichnisse und Protokolle hängen von der von Ihnen ausgeführten Serverversion und von den von Ihnen konfigurierten Prozessen ab. Neue Dienste und Prozesse werden regelmäßig hinzugefügt, um neue Funktionen zu unterstützen. Weitere Einzelheiten zu Prozessen oder Diensten, zu denen möglicherweise Protokolle vorliegen, finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

#### Tableau Server-Protokolldateien in einem aktiven Cluster

Als bewährte Methode sollten Sie Protokolldateien in einer aktiven Tableau Server-Installation nicht bearbeiten oder löschen. Dies kann zu unerwartetem Verhalten oder Serverausfallzeiten führen. Die meisten Tableau Server-Protokolle werden an einen Speicherort im Datenverzeichnis geschrieben. Einige Protokolle werden an andere Speicherorte geschrieben.

Die einfachste und sicherste Methode zum Sammeln und Anzeigen von Serverprotokolldateien besteht darin, ein Protokollarchiv zu erstellen, bei dem es sich um eine gepackte Sammlung von Protokollen aller Knoten in einem Cluster handelt. Wenn Sie aus irgendeinem Grund alte Protokolle benötigen, beispielsweise für einen Vergleich mit neuen Protokollen nach einem Upgrade oder um sie bei der Fehlerbehebung im Rahmen eines Serverproblems an den Tableau-Support zu senden, erstellen Sie ein ZIP-Archiv, und verschieben Sie das Archiv an einen sicheren Speicherort, der nicht Teil Ihrer Tableau Server-Infrastruktur ist. Weitere Informationen zu Protokolldateien in einem Protokollarchiv finden Sie unter Server-Protokolldateien in einem gepackten Archiv.

Protokolle können viel Speicherplatz in Anspruch nehmen, insbesondere auf einem stark genutzten Server. Mithilfe des Befehls `tsm maintenance cleanup` können Sie Protokolle entfernen, die Sie nicht mehr behalten möchten oder benötigen. Wenn Sie die vorhandenen Protokolle jedoch möglicherweise noch einmal benötigen, sollten Sie vor der Bereinigung eine Archivierung in Erwägung ziehen.

### Primäre Protokollspeicherorte in einer funktionierenden Tableau Server-Installation

Die meisten Tableau Server-Protokolle werden `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/` in das Datenverzeichnis geschrieben. Unterverzeichnisse werden für jede Instanz eines Diensts mit einem Namen erstellt, der den Dienstenamen und den Versionscode enthält. Beispiel:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/backgrounder
```

### Konfigurationsdateispeicherorte in einer funktionierenden Tableau Server-Installation

Zusätzlich zu den Protokollen für die einzelnen Dienste oder Prozesse enthält ein `config` - Unterverzeichnis Konfigurationsinformationen zu dem Dienst.

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config/backgrounder
```

Der Tableau-Support kann Sie bitten, einige davon zu sammeln, wenn Sie mit ihm an einem Serverproblem arbeiten. Der Inhalt kann vom Support analysiert werden.

### Protokolle, die nicht an den primären Speicherort geschrieben werden

Einige Protokolle sind nicht Teil des Protokollhauptsatzes und werden an andere Speicherorte als die normalen Protokollverzeichnisse geschrieben:

- **Das TSM-Protokoll.** Die Datei `tsm.log` befindet sich im Verzeichnis `<home dir>/tableau/tsm`.
- **Das Installationsprotokoll.** Die Datei `app-install.log` befindet sich im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.
- **Das Upgrade-Protokoll.** Die Datei `app-upgrade.log` befindet sich im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.

- **Bash-Skript-Protokolle.** Die meisten Tableau Server-Bash-Skripts im /scripts-Verzeichnis (/opt/tableau/tableau\_server/packages/scripts.<version>) generieren eigene Protokolle. Diese Protokolle werden bei jeder Skriptausführung in das Verzeichnis /var/tmp geschrieben.

### Server-Protokolldateien in einem gepackten Archiv

Wenn Sie ein Problem mit Ihrem Server haben, sollten Sie die Tableau Server-Protokolldateien anzeigen oder an den Tableau-Support senden. Erstellen Sie mithilfe des Befehls `tsm maintenance ziplogs` ein gepacktes Archiv mit Protokolldateien aus allen Knoten Ihrer Installation. Standardmäßig werden Protokolldateiarchive von Tableau Server in der ZIP-Datei `logs.zip` erfasst. Sie können jedoch einen anderen Namen angeben, wenn Sie das Archiv erstellen. Sie können das Archiv vom Server auf einen lokalen Computer kopieren und dort öffnen oder an den Tableau Support senden.

Wenn Sie das Archiv entpacken, wird für jeden Knoten im Cluster ein Verzeichnis erstellt. In diesem Verzeichnis befinden sich Unterverzeichnisse für jeden Dienst oder Prozess, der diese Namenskonvention verwendet:

```
<service_name>_<instance>.<version>.<build>
```

Wenn mehrere Instanzen eines Dienstes auf einem Knoten vorhanden sind, gibt es mehrere Verzeichnisse für diesen Dienst, und zwar eins für jede Instanz. Wenn Sie beispielsweise über zwei Hintergrundprozesskomponenten auf einem Knoten verfügen, werden Verzeichnisse wie die folgenden angezeigt:

```
backgrounder_0.<version>.<build>
backgrounder_1.<version>.<build>
```

Die spezifischen Verzeichnisse und Protokolle in der ZIP-Datei hängen davon ab, welche Version von Tableau Server Sie haben und welche Prozesse Sie konfiguriert haben. Weitere Einzelheiten zu Prozessen oder Diensten, zu denen möglicherweise Protokolle vorliegen, finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.

## Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle)

Tableau Server bietet Funktionalität zum Generieren einer Momentaufnahme (auch als Snapshot bezeichnet) der Protokolldateien zu Archivierungszwecken. Wenn Sie alte Protokolldateien im Zuge der regelmäßigen Serverwartung bereinigen und löschen, empfiehlt es sich, diese Dateien vor dem Löschen auf einem externen Datenträger zu archivieren.

Eventuell werden Sie auch von Tableau Support um eine Momentaufnahme der Serverprotokolle gebeten, wenn dieser Sie bei der Lösung eines Problems unterstützt.

Dieses Thema hat folgenden Inhalt:

- Generieren einer Momentaufnahme der Protokolldateien
- Senden einer Momentaufnahme aus den Tableau Server-Verwaltungstools an Tableau Support
- Herunterladen einer Momentaufnahme
- Löschen archivierter Protokolle

Verwenden der TSM-Webschnittstelle

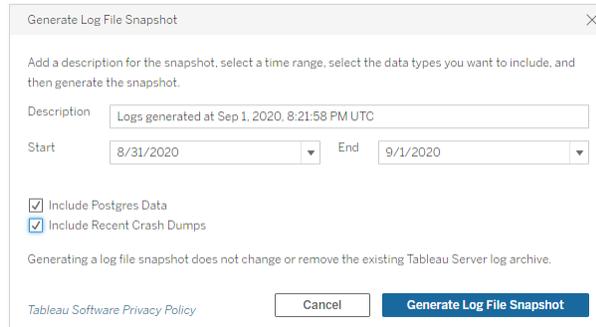
1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.

2. Klicken Sie auf **Wartung**.
3. Generieren einer Momentaufnahme der Protokolldateien

- a. Klicken Sie auf der Seite "Serverwartung" unter "Protokolldateien" auf **Momentaufnahme der Protokolldateien generieren**.

Daraufhin wird ein Dialogfeld mit Optionen angezeigt:



- b. Geben Sie auf der Seite "Optionen" die gewünschten Optionen ein, oder wählen Sie sie aus (mit **Beschreibung**, **Zeitbereich** der einzubeziehenden Protokolldateien und der optionalen Typen der einzubeziehenden Protokolle), (**Postgres-Daten einschließen**, **letzte Absturz-Dumps einschließen**) und klicken Sie dann auf **Momentaufnahme der Protokolldateien generieren**.

Die Protokolldatei-Momentaufnahme wird an einem festgelegten Speicherort auf dem Computer gespeichert, auf dem TSM und Tableau Server installiert sind. Wenn Sie über eine Installation mit mehreren Knoten verfügen, wird die Momentaufnahme unter dem ersten Knoten des Clusters gespeichert. Der Speicherort wird durch die Variable `basefilepath_log_archives` bestimmt.

Standardmäßig wird die Momentaufnahme unter folgendem Verzeichnis gespeichert:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/log-archives
```

Sie können den aktuellen Speicherort ermitteln, indem Sie eine Abfrage an die Einstellung `basefilepath_log_archives` stellen. Um den Speicherort zu ändern, können Sie einen neuen Wert für `basefilepath_log_archive` festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

4. Nach dem Generieren der Momentaufnahme können Sie sie auswählen und beim technischen Support hochladen, auf Ihren lokalen Computer herunterladen oder löschen:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

### Log Files

Generate a custom log file snapshot. After Tableau Server has generated the snapshot, you can download the snapshot or upload it to Tableau Technical Support. Generating

<input type="button" value="Generate Log File Snapshot"/>	<input type="button" value="Upload To Technical Support Case"/>	<input type="button" value="Download"/>	<input type="button" value="Delete"/>			
Description	Created	Range	Size	Stored in	Status	
<input type="radio"/>	Jun 7, 2018, 6:43:14 PM UTC	2 days	3.7 MB	node1	Succeeded	
<input type="radio"/>	Jun 7, 2018, 10:05:34 PM UTC	2 days	230 B	node1	Succeeded	
<input checked="" type="radio"/>	Logs generated at 6/19/2018, 7:37:26 AM	Jun 19, 2018, 2:45:53 PM UTC	2 days	69 MB	node1	Succeeded

5. Wenn Sie zur eigenen Archivierung eine lokale Kopie der Momentaufnahme herunterladen oder die Momentaufnahme löschen möchten, wählen Sie die Momentaufnahme unter "Protokolldateien" aus und wählen Sie dann die gewünschte **Aktion**.

### Hochladen von Protokoll-Momentaufnahmen für den Tableau-Support

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wartung**.
2. Wählen Sie die Momentaufnahme aus, die Sie senden möchten.

### Log Files

Generate a custom log file snapshot. After Tableau Server has generated the snapshot, you can download the snapshot or upload it to Tableau Technical Support. Generating

<input type="button" value="Generate Log File Snapshot"/>	<input type="button" value="Upload To Technical Support Case"/>	<input type="button" value="Download"/>	<input type="button" value="Delete"/>			
Description	Created	Range	Size	Stored in	Status	
<input type="radio"/>	Jun 7, 2018, 6:43:14 PM UTC	2 days	3.7 MB	node1	Succeeded	
<input type="radio"/>	Jun 7, 2018, 10:05:34 PM UTC	2 days	230 B	node1	Succeeded	
<input checked="" type="radio"/>	Logs generated at 6/19/2018, 7:37:26 AM	Jun 19, 2018, 2:45:53 PM UTC	2 days	69 MB	node1	Succeeded

3. Klicken Sie auf **An technischen Support hochladen**.
4. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfeld die **Support-Fallnummer** und Ihre **Kontakt-E-Mail-Adresse** ein, und klicken Sie dann auf **Momentaufnahme**

**hochladen.**

Upload To Technical Support Case
✕

Upload your log file snapshot to Tableau Technical Support. Upload time is dependent upon the network connection and size of the log file snapshot. To file a new support case, select the Info icon in the header and then select Support.

Support Case Number

Contact Email Address

You are about to upload the following log file snapshot:

Description	<b>Logs generated at 6/19/2018, 7:37:26 AM</b>
Created	<b>Jun 19, 2018, 2:45:53 PM UTC</b>
Range	<b>3 days</b>
Size	<b>69 MB</b>

[Tableau Software Privacy Policy](#)

Cancel
Upload Snapshot

Weitere Methoden zum Senden von Protokollarchiven an den Tableau-Support finden Sie unter [Senden großer Dateien an Tableau](#) in der Salesforce-Hilfe.

#### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Eine Momentaufnahme der Tableau Server-Protokolldateien können Sie zu Archivierungszwecken auch mit dem Befehl `tsm maintenance ziplogs` erstellen.

Dieser Befehl erstellt standardmäßig eine ZIP-Datei mit allen Protokolldateien. Wenn Sie eine verteilte Installation von Tableau Server ausführen, führen Sie diesen Schritt auf dem anfänglichen Knoten aus. Protokolle aus allen Knoten werden in die ZIP-Datei einbezogen.

**Hinweis:** Wenn Sie den Befehl "ziplogs" nicht erfolgreich ausführen können, können Sie die Tableau Server-Protokolle manuell zippen. Weitere Information finden Sie unter [Beheben von Tableau Server-Problemen auf Linux](#).

So erstellen Sie eine Momentaufnahme der Protokolldateien:

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tsm maintenance ziplogs -l -f <filename>
```

Hierbei entspricht `<filename>` dem Namen der zu erstellenden ZIP-Datei. Wählen Sie einen eindeutigen Namen ohne Leerzeichen. Falls bereits eine ZIP-Datei mit demselben Dateinamen vorhanden ist, schlägt die Erstellung der Datei fehl, sofern Sie nicht die Option `-o` verwenden, um ein Überschreiben zu erzwingen, die vorhandene Datei löschen oder einen anderen Namen bei dem Befehl eingeben.

Für die Momentaufnahme können Sie sowohl einen Zeitraum als auch die einzuschließenden Protokolltypen angeben. Wenn Sie beispielsweise wissen, wann ein Fehler aufgetreten ist, verwenden Sie die Optionen `--startdate` und `--enddate` zum Erfassen von Protokollen von einigen Stunden vor und nach dem Fehler:

```
tsm maintenance ziplogs -f <filename> --startdate "<mm/dd/yyyy  
H:mm>" --enddate "<mm/dd/yyyy H:mm>"
```

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm maintenance ziplogs`.

Die Protokolldatei-Momentaufnahme wird an einem festgelegten Speicherort auf dem Computer gespeichert, auf dem TSM und Tableau Server installiert sind. Wenn Sie über eine Installation mit mehreren Knoten verfügen, wird die Momentaufnahme unter dem ersten Knoten des Clusters gespeichert. Der Speicherort wird durch die Variable `base-filepath_log_archives` bestimmt.

Standardmäßig wird die Protokolldatei-Momentaufnahme unter folgendem Verzeichnis gespeichert:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/files/log-archives
```

Sie können den aktuellen Speicherort finden, indem Sie die Einstellung zu `basefilepath.log_archives` abfragen:

```
tsm configuration get -k basefilepath.log_archive
```

und Sie können den Speicherort ändern, indem Sie einen neuen Wert für `basefilepath.log_archive` angeben:

```
tsm configuration set -k basefilepath.log_archive -v "<drive>:/new/directory/path"
```

Weitere Informationen finden Sie unter [tsm-Dateipfade](#).

### Senden von Protokollarchiven an Tableau Support

Sie können Protokolldateien im Rahmen eines Kundensupportvorgangs an Tableau Support senden (hierfür ist eine Kundensupport-Fallnummer erforderlich). Bevor Sie eine Protokolldatei senden, fassen Sie mit dem Befehl `tsm maintenance ziplogs` alle Protokolldateien in einem einzigen ZIP-Dateiarchiv zusammen.

- Geben Sie in einer Terminal-Sitzung den folgenden Befehl ein:

```
tsm maintenance send-logs -f <zip file name> -c <case number> -e <email address>
```

Hierbei entspricht `<case number>` der Nummer des Supportvorgangs, `<email address>` der E-Mail-Adresse des Ansprechpartners für den Supportvorgang und `<zip file name>` dem Namen des Archivs mit der Dateierweiterung ".zip".

Weitere Methoden zum Senden von Protokollarchiven an den Tableau-Support finden Sie unter [Senden großer Dateien an Tableau](#) in der Salesforce-Hilfe.

## Ändern von Protokollstufen

Standardmäßig protokollieren Tableau Services Manager (TSM) und Tableau Server Ereignisse auf der Ebene **Info**. Sie können dies ändern, wenn Sie mehr Informationen erfassen müssen (z. B. beim Arbeiten mit dem Tableau-Support).

Sie sollten Protokollebenen nur erhöhen, wenn Sie ein Problem beheben müssen, nach Anweisung des Supports. Für `debug` sollten Sie nur dann eine Protokollstufe einstellen, wenn Sie ein bestimmtes Problem untersuchen. Folgende Auswirkungen ergeben sich aus dem Ändern von Protokollebenen:

- Wenn Sie die Protokollebene auf `debug` oder `trace` erhöhen, erhöht sich damit die Menge der protokollierten Informationen, und das kann sich wiederum erheblich auf die Leistung auswirken. Stellen Sie das Problem wieder her und setzen Sie die Protokollstufe auf `info` zurück.
- Legen Sie die Protokollebene auf `warn` oder `error` festlegen, kann das die Menge an Informationen so stark reduzieren, dass sie für den Tableau-Support nicht nützlich ist.

**Hinweis:** Bei der Protokollierung auf der `DEBUG`-Ebene werden beim Start von Tableau alle Umgebungsinformationen erfasst. Das bedeutet, dass vertrauliche Informationen in einer Umgebungsvariablen in ein Protokoll aufgenommen werden können. Die Protokollierung auf der Standardstufe `INFO` sammelt nur sichere Umgebungsinformationen.

### Protokollstufen

Die im Folgenden aufgeführten Protokollstufen sind in aufsteigender Reihenfolge nach der Menge der protokollierten Informationen aufgeführt:

- `off(aus)`
- `fatal(schwerwiegend)`
- `error(Fehler)`
- `warn(warnen)`
- `info (the default) (Info (der Standard))`
- `debug(debuggen)`
- `trace(Ablaufverfolgung)`

### Ändern von Protokollstufen

Legen Sie Protokollstufen für TSM- und Tableau Server-Prozesse mit einem der Konfigurationsschlüssel vom Typ **tsm configuration set** fest. Welchen Schlüssel Sie verwenden,

hängt davon ab, für welche Komponente von TSM oder Tableau Server Sie die Protokollstufe ändern möchten.

### Dynamische Konfiguration der Protokollebene

In Version 2020.2 haben wir die dynamische Konfiguration eingeführt. Die Funktion wurde in nachfolgenden Versionen erweitert. Wenn Sie nur die Protokollierungsebenen für eine oder mehrere dieser Komponenten ändern und die entsprechende Version von Tableau ausführen, können Sie die Protokollierungsebenen ändern, ohne Tableau Server neu zu starten.

Diese Protokollierungsebenen sind dynamisch konfigurierbar, beginnend mit diesen Versionen:

- 2020.2: tsm-Dienste (`tsm.log.level`) und Kontrollanwendungsdienste (`tsm-controllerapp.log.level`).
- 2020.3: Hintergrundprozesskomponente (`backgrounder.log.level`), Cluster-Controller (`clustercontroller.log.level`), Datenserver (`data-server.log.level`), Dateispeicher (`filestore.log.level`), Datenquelleneigenschaften (`tdsservice.log.level`) und VizQL-Server (`vizqlserver.log.level`).
- 2020.4: Hinzunahme des interaktiven Microservice-Containers (`tomcatcontainer.log.level`) und des Anwendungsservers (`vizportal.log.level`).

### Konfigurationsschlüssel zum Ändern der Protokollierungsebenen

Diese Tabelle enthält sowohl dynamisch konfigurierbare als auch nicht dynamisch konfigurierbare Schlüssel.

Konfigurationsschlüssel	Speicherort der betroffenen Protokolle (Pfad beginnt mit <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/</code> )
<code>tsm.log.level</code>	<code>/&lt;service&gt;/&lt;service&gt;_node&lt;n&gt;-</code>

<p>Ändert die TSM-Protokollierungsebenen für: clientfileservice, licenseservice, tabadminagent, tabadmincontroller, tabsvc</p>	<p>&lt;instance&gt;.log</p> <p><b>Beispiel:</b> /clientfileservice/clientservice_node1-0.log</p>
<p>tsm.controlapp.log.level</p> <p>Ändert die TSM-Protokollierungsebenen für: Steuerungsanwendungen</p>	<p>/&lt;service&gt;/control_&lt;service&gt;_node&lt;n&gt;-&lt;instance&gt;.log</p> <p><b>Beispiel:</b> /clientfileservice/control_clientservice_node1-0.log</p> <p>/filestore/control_filestore_node1-0.log</p>
<p>&lt;process&gt;.native_api.log.level</p> <p>Gültige Prozessnamen sind backgrounder, vizportal, vizqlserver, dataser- ver</p> <p><b>Hinweis:</b> Diese sind nicht dynamisch konfigurierbar.</p>	<p>/vizqlserver/*.txt</p>
<p>backgrounder.log.level</p> <p>Ändert die Protokollierungsebenen für: Backgrounder</p>	<p>/backgrounder/*.log</p>
<p>clustercontroller.log.level</p> <p>Ändert die Protokollierungsebenen für: Clustercontroller</p>	<p>/clustercontroller/*.log</p>
<p>dataserver.log.level</p>	<p>/dataserver/*.log</p>

<p>Ändert die Protokollierungsebenen für: Datenserver</p>	
<p><code>filestore.log.level</code></p>	<p><code>/filestore/*.log</code></p>
<p>Ändert die Protokollierungsebenen für: Dateispeicher</p>	
<p><code>gateway.log.level</code></p>	<p><code>/gateway/*.log</code></p>
<p>Ändert die Protokollierungsebenen für: Gateway-Kontrollprozesse</p>	
<p><code>gateway.httpd.loglevel</code></p> <p><b>Hinweis:</b> Hinzugefügt in Version 2021.3.0</p>	<p><code>/gateway/*.log</code></p>
<p>Ändert die Protokollierungsebenen für: Gateway</p>	
<p><code>hyper.log.level</code></p>	<p><code>/hyper/*.log</code></p>
<p>Ändert die Protokollierungsebenen für: Hypher</p>	
<p><code>tdsservice.log.level</code></p>	<p><code>/tdsservice/*.log</code></p>
<p>Änderungen der Protokollierungsebenen für: Datenquelleneigenschaftendienst</p>	
<p><code>tomcatcontainer.log.level</code></p>	<p><code>/tomcatcontainer/*.log</code></p>
<p>Ändert die Protokollierungsebenen für Microservices in: Interaktiver Micro- service-Container und nicht interaktiver Microservice-Container</p>	

<code>vizportal.log.level</code>	<code>/vizportal/*.log</code>
Ändert die Protokollierungsebenen für: Anwendungsserver	
<code>vizqlserver.log.level</code>	<code>/vizqlserver/*.log</code>
Ändert die Protokollierungsebenen für: VizQL-Server	

Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.

Wenn Sie nur dynamisch konfigurierbare Protokollierungsebenen ändern möchten, müssen Sie den Server nicht anhalten oder starten (weitere Informationen finden Sie oben unter Dynamische Konfiguration der Protokollebene). Wenn Sie andere Protokollierungsebenen ändern möchten, müssen Sie Tableau Server möglicherweise beenden, bevor Sie die Protokollierungsebenen ändern, und anschließend neu starten. Wenn dies der Fall ist, werden Sie dazu aufgefordert.

Legen Sie auf einer Installation auf mehreren Knotenpunkten von Tableau Server die Protokollstufen auf dem ursprünglichen Knotenpunkt fest.

So ändern Sie die Protokollstufe:

1. (Optional für die dynamisch konfigurierbare Protokollierungsebene in 2020.2.0 und höher) Beenden Sie Tableau Server, indem Sie eine Eingabeaufforderung öffnen und Folgendes eingeben:

```
tsm stop
```

2. Stellen Sie die Protokollebene ein, indem Sie `tsm configuration set -k <config.key> -v <config_value>` eingeben,

wobei `<config.key>` einer der Schlüssel in der obigen Tabelle und `<config_value>` eine gültige Protokollstufe ist.

Beispiele:

- `tsm configuration set -k backgrounder.native_api.log.level -v debug`
- `tsm configuration set -k tsm.log.level -v debug`
- `tsm configuration set -k tsm.controlapp.log.level -v debug`

3. Wenden Sie ausstehende Änderungen an, indem Sie den Befehl `tsm pending-changes apply` ausführen.
4. (Optional, nur wenn der Server angehalten wird) Starten Sie Tableau Server, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm start
```

#### Zurücksetzen von Protokollstufen

Nachdem Sie das Problem reproduziert und die Informationen zum Problem gesammelt haben, setzen Sie die Protokollstufen zurück, damit es keine bleibenden Auswirkungen auf die Leistung gibt und kein zusätzlicher Festplattenspeicherplatz verbraucht wird.

Setzen Sie die Protokollebene mit dem entsprechenden Befehl mit einer Option `-d` zurück auf den Standard (Info). Sie müssen die ausstehenden Änderungen nach dem Zurücksetzen der Ebene anwenden. Wenn Sie die Protokollierungsebenen für Tableau Server-Prozesse zurücksetzen, müssen Sie den Server möglicherweise vor der Änderung anhalten und ihn nach der Anwendung der ausstehenden Änderungen starten.

Beispiele:

- `tsm configuration set -k backgrounder.native_api.log.level -d`
- `tsm configuration set -k tsm.log.level -d`

## Problembehebung bei der Tableau Server-Installation und -Aktualisierung

Befolgen Sie die Vorschläge in diesem Thema, um Tableau Server-Probleme zu lösen. Zusätzliche Informationen über Problembehebungsschritte auf Grundlage des auf der Seite "Status" angezeigten Prozessstatus finden Sie im Thema über das Problembehandlung bei Serverprozessen.

### Allgemeine Problembehebungsschritte

Viele Tableau Server-Probleme können mit einigen grundlegenden Schritten behoben werden:

1. Stellen Sie sicher, dass auf jedem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, genügend Datenträgerspeicherplatz zur Verfügung steht. Begrenzter Datenträgerspeicher kann eine fehlerhafte Installation oder fehlerhafte Aktualisierung oder Probleme bei der Ausführung von Tableau Server verursachen.
2. Starten Sie Tableau Server neu. Probleme in Bezug auf nicht vollständig gestartete Prozesse können durch das Neustarten von Tableau Server kontrolliert gelöst werden. Verwenden Sie den Befehl `tsm restart`, um Tableau Server neu zu starten. Dadurch werden alle mit Tableau Server verknüpften Prozesse angehalten und neu gestartet.
3. Neuindizieren von Tableau Server. Probleme im Zusammenhang mit der Indizierung können durch eine Neuindizierung von Tableau Server behoben werden. Verwenden Sie den Befehl `tsm maintenance reindex-search`, um Tableau Server neu zu indizieren. Für weitere Informationen, siehe Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen und Durchsuchen" unten.
4. Starten Sie den Computer neu, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Einige Probleme, z.B. in Zusammenhang mit der Konnektivität der Datenquellen, können durch einen Neustart des Servercomputers behoben werden.

## Allgemeine Probleme beim Installieren von Tableau Server

### Speicherort von Installationsprotokollen

Das Upgrade-Protokoll `app-install.log` befindet sich unter `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.

Das Upgrade-Protokoll `app-upgrade.log` befindet sich unter `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.

### Mehrere Installationsversuche schlagen fehl

Wenn Sie versuchen, Tableau Server zu installieren und die Installation fehlschlägt, schlagen anschließende Installationsversuche wahrscheinlich ebenfalls fehl, sofern Sie nicht das Skript `tableau-server-obliterate` ausführen, um Tableau vollständig vom Computer zu entfernen.

Durch einen fehlgeschlagenen Installationsversuch befindet sich der Computer möglicherweise in einem Zustand, in dem darauf folgende Versuche ebenfalls mit Fehlern fehlschlagen, die scheinbar nicht direkt mit einem vorherigen Installationsversuch in Zusammenhang stehen. Ein möglicher Fehler ist:

```
Enabling and starting all services
+ services=(appzookeeper* tabadmincontroller* tabsvc* licenseservice*
fnplicenseservice* tabadminagent* clientfileservice*)
+ systemctl_user enable appzookeeper_0.service 'tabadmincontroller*'
'tabsvc*' 'licenseservice*' fnplicenseservice_0.service 'tabadminagent*'
'clientfileservice*'
++ id -ru a_tabadminpoc
+ local unprivileged_uid=222954
+ su -l a_tabadminpoc -c 'XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/222954 systemctl
--user enable appzookeeper_0.service tabadmincontroller* tabsvc*
licenseservice* fnplicenseservice_0.service tabadminagent* clientfileservice*'
Failed to execute operation: No such file or directory
```

Führen Sie zur Behebung dieses Problems das Skript `tableau-server-obliterate` aus, um alle Überreste des vorherigen Installationsversuchs zu bereinigen, und starten den Computer neu. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Ausführen des Skripts "tableau-server-obliterate".

**Wichtig:** Wenn Sie eine Sicherung von Tableau (`<file>.tsbak`) erstellt haben, die Sie beibehalten möchten (um sie beispielsweise in Ihrer neuen Installation wiederherzustellen), kopieren Sie diese Datei in ein sicheres Verzeichnis auf einem anderen Computer, um zu gewährleisten, dass sie beim Bereinigen Ihres Tableau-Computers nicht entfernt wird.

### Fehlerhafte Installation aufgrund der Hardwareanforderungen

Tableau Server kann nicht installiert werden, wenn der Computer, auf dem Sie die Installation vornehmen, die Hardware-Mindestvoraussetzungen nicht erfüllt. Die Anforderungen gelten für alle Computer, auf denen Tableau Server installiert wird. Details über die Hardware-Mindestanforderungen finden Sie im Thema über die Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server.

### Installation oder Upgrade schlägt aufgrund der CPU-Anforderungen fehl

Ab Version 2020.4 erfordert Tableau Server, dass alle Knoten über CPUs verfügen, die SSE4.2- und POPCNT-Befehlssätze unterstützen. Tableau Server 2020.4.0 oder höher kann auf Computern mit CPUs, die diese Anweisungssätze nicht unterstützen, nicht installiert oder aktualisiert werden.

Diese Fehlermeldung wird möglicherweise bei einer neuen Installation oder bei der Vorbereitung eines Upgrades für eine bestehende Installation angezeigt:

```
Your computer's processor doesn't meet the minimum requirements that Tableau requires to install the software. If you are using a VM, make sure Processor compatibility mode is off.
```

Die SSE4.2- und POPCNT-Befehlsätze sind seit mehr als 10 Jahren in Gebrauch und werden von den meisten neueren CPUs unterstützt. Wenn Sie jedoch beim Versuch, Tableau Server auf einer virtuellen Maschine (VM) zu installieren oder zu aktualisieren, eine Fehlermeldung in Bezug auf die Mindestanforderungen an den Prozessor erhalten, ist möglicherweise der Prozessorkompatibilitätsmodus auf der VM aktiviert. Um Tableau erfolgreich auf einer VM zu installieren oder zu aktualisieren, müssen Sie darauf achten, dass der Prozessorkompatibilitätsmodus deaktiviert ist.

## Allgemeine Probleme bei einem Upgrade von Tableau Server

### Speicherort von Upgrade-Protokollen

Das Upgrade-Protokoll `app-upgrade.log` befindet sich unter `/var/opt/tableau/tableau_server/logs`.

### Karten werden nach dem Upgrade gar nicht oder nicht vollständig angezeigt

Ab Tableau-Version 2019.2 wurden die Anforderungen für den Internetzugriff für Karten geändert. Wenn Sie ein Upgrade von Version 2019.1.x oder früher auf Version 2019.2.x oder höher ausführen und Karten nicht wie erwartet angezeigt werden, bestätigen Sie, dass Ihre Umgebung so konfiguriert ist, dass der Zugriff auf Port 443 auf `mapsconfig.tableau.com` und `api.mapbox.com` möglich ist.

In Version 2019.1.x oder früher war der Zugriff auf `maps.tableausoftware.com` erforderlich.

Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen an den Internetzugriff finden Sie unter Kommunizieren mit dem Internet.

Upgrade-Skriptfehler: "Validierung der Tableau Server-Versionsänderung fehlgeschlagen."

Wenn Sie beim Upgrade das Skript `upgrade-tsm` aus dem `scripts.<version_code>`-Verzeichnis einer älteren Version verwenden, schlägt das Upgrade mit folgender Meldung fehl:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
Tableau Server Version change validation failed.  
Tableau Server <version> is already installed.
```

Wenn dieser Fehler auftritt, gehen Sie zum `scripts.<version_code>`-Verzeichnis für die Version, die Sie gerade installiert haben, und führen Sie das Skript von dort aus.

Beim Upgrade von mehreren Knoten schlägt das Initialisieren von Zusatzknoten mit dem Fehler "Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen erneut ein" fehl

Wenn Sie bei einem Upgrade von Tableau Server versuchen, einen Zusatzknoten zu initialisieren und der Fehler

```
Enter your credentials again. The credentials you enter must provide  
administrative access to the computer where you generated the con-  
figuration file.
```

angezeigt wird, deutet dies darauf hin, dass der Knoten keine Verbindung zum Ausgangsknoten herstellen oder nicht mit ihm kommunizieren kann. Dies kann mehrere Ursachen haben:

- Die von Ihnen eingegebenen Anmeldeinformationen sind ungültig, oder Sie haben sie falsch eingegeben. Die Anmeldeinformationen müssen zu einem Benutzer mit Administratorberechtigungen auf dem Computer gehören, auf dem Tableau Server zuerst installiert war. Sie müssen zwar nicht die Anmeldeinformationen des Benutzers verwenden, der die Bootstrap-Datei erstellt hat, dadurch wird jedoch sichergestellt, dass Sie gültige Anmeldeinformationen verwenden.
- Die lokale Firewall des hinzuzufügenden Computers lässt keine Kommunikation mit dem Ausgangsknoten zu. Weitere Informationen finden Sie unter Lokale Firewall-Konfiguration.

Fehlerhafte Aktualisierung aufgrund von fehlendem Datenträgerspeicher

Wenn nicht genügend Datenträgerspeicherplatz für die Ausführung des Tableau Server-Einrichtungsprogramms und das Vornehmen der Aktualisierung zur Verfügung steht, treten bei

der Installation Fehler auf. Der benötigte Datenträgerspeicher hängt von der Größe Ihrer Repositorydatenbank und der Anzahl und Größe Ihrer Extrakte ab.

So geben Sie Datenträgerspeicherplatz frei:

1. Erstellen Sie mithilfe des Befehls `tsm maintenance ziplogs` eine Protokollarchiv-Momentaufnahme.

Nach dem Erstellen der Datei `ziplogs`, speichern Sie sie an einem sicheren Speicherort, der kein Bestandteil Ihrer Tableau Server-Installation ist.

2. Bereinigen Sie nicht mehr benötigte Dateien mit dem Befehl `tsm maintenance cleanup`. Weitere Informationen finden Sie unter Entfernen überflüssiger Dateien.

Upgrade schlägt beim RebuildSearchIndex-Auftrag fehl

Ab Version 2020.1.x besteht der letzte Schritt bei einem Upgrade darin, den Suchindex neu zu erstellen. Zu diesem Zeitpunkt wurden alle Dienste aktualisiert, sodass Sie, falls dieser Auftrag fehlschlägt, den Suchserver manuell zurücksetzen können, indem Sie den Befehl `tsm maintenance reset-searchserver` ausführen. Sie müssen nicht alles verwerfen und von vorne anfangen.

Der Fehler lautet wie folgt:

```
An error occurred while rebuilding search index.
```

So setzen Sie den Suchserver zurück:

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.

Dies muss eine neue Terminal-Sitzung sein, da das Aktualisierungsskript die Systemumgebung für die neue Version aktualisiert.

2. Erstellen Sie den Suchindex mit dem Befehl `tsm maintenance reset-searchserver neu`.

Upgrade schlägt auf 2022.1 und höher fehl

Nach dem Upgrade von Tableau Server 2022.1 (oder höher) kann das Wiederherstellen einer Tableau Server-Sicherung als Teil Ihres Upgrade-Vorgangs den folgenden Fehler verursachen:

*"Die Sicherung kann nicht wiederhergestellt werden, da Tableau Server standardmäßig die neuen Identitätsdienstabellen verwendet."*

Dieses Problem tritt auf, weil Tableau Server 2022.1 (und höher) ein Identitätsschema verwendet, das sich von dem von der Sicherung verwendeten Identitätsschema unterscheidet. Informationen zum Beheben dieses Problems finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.

Upgrade schlägt in Version 2020.4.0 oder höher fehl

Ab Version 2020.4.0 können Sie mit der Checkpoint-Upgrade-Funktion ein fehlgeschlagenes Upgrade wiederholen. Im Allgemeinen ist dies besonders nützlich für erfahrene Serveradministratoren und IT-Experten, die mit Tableau Server-Protokolldateien vertraut und bereit sind, diese zu durchsuchen. Die Funktion kann jedoch bei allen fehlgeschlagenen Upgrades hilfreich sein, da Sie das Skript "upgrade-tsm" erneut ausführen können und das Skript ausgehend vom letzten erfolgreichen Schritt ausgeführt wird, was Zeit spart. Erfahrene Benutzer können möglicherweise Probleme wie Festplattenspeicherprobleme oder Berechtigungsprobleme identifizieren, beheben und das Upgrade erneut ausführen.

Wenn Sie ein Upgrade auf Version 2020.4.0 oder höher durchführen und das Upgrade fehlschlägt, können Ihnen die folgenden Schritte helfen, das Upgrade abzuschließen:

- Führen Sie das Skript `upgrade-tsm` erneut aus. Upgrade-Fehler sind mitunter das Ergebnis von Timeouts während des Aktualisierungsvorgangs, und durch das erneute Ausführen des Skripts können zeitweilige oder gelegentliche Zeitprobleme überwunden werden. Dieser Schritt ist zudem sicher und einfach. Das erneute Ausführen des Skripts schadet nicht, und im schlimmsten Fall schlägt das Upgrade an derselben Stelle erneut fehl, ohne jedoch die vorherigen Schritte durchlaufen zu müssen.

Das Skript befindet sich im Verzeichnis `\scripts`:

```
opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/up-  
grade-tsm
```

Wenn Ihr Tableau Server-Upgrade beim erneuten Ausführen des Skripts "upgrade-tsm" nicht erfolgreich ist und Sie mit Tableau Server-Protokollen vertraut sind, können Sie die folgenden zusätzlichen Schritte zur Problembehandlung ausführen:

- Sehen Sie sich die Ausgabe des Skripts im Befehlsfenster an.. Nützliche Fehlermeldungen können Ihnen helfen, die Ursache des Upgrade-Fehlers zu identifizieren und Ihnen einige Ideen zur Behebung des Problems zu liefern.
- Untersuchen Sie die Datei `app-upgrade.log`. In der Befehlszeile angezeigte Fehler werden auch in der Datei `app-upgrade.log` angezeigt, oftmals mit mehr Details.
- Untersuchen Sie die Datei `tabadmincontroller.log`. Upgrade-Probleme, die in den beiden oben genannten Instanzen nicht leicht erkannt werden können, sind wahrscheinlich das Resultat eines Problems in einem Auftrag. Die Datei `tabadmincontroller.log` enthält möglicherweise weitere Informationen, die Ihnen bei der Diagnose des Problems helfen.

**Hinweis:** Informationen zu Protokolldateispeicherorten finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Upgrade schlägt aufgrund von Berechtigungsproblemen mit dem Speicherort der Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei fehl

Bei Versionen von Tableau Server vor 2022.1.0 schlägt das Upgrade-Skript mit einer Fehlermeldung fehl, dass die Sicherungsdatei nicht gelesen oder das Repository nicht wiederhergestellt werden kann, wenn der Speicherort für die Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei nicht über die richtigen Berechtigungen verfügt.

Ab Version 2022.1 bestätigt das Upgrade-Skript die Berechtigungen des Dateispeicherorts für die Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei, bevor das Upgrade gestartet wird, damit die

Datei während des Upgrades auf die neue Version von Tableau Server an diesem Speicherort geschrieben und gelesen werden kann.

Die Fehler werden ähnlich sein wie die folgenden:

```
The tableau user does not have permission to read the backup file:  
<backup/restore basefilepath>.
```

```
Repository restore failed.
```

```
An error occurred during installation.
```

```
An error occurred while restoring repository.
```

Der Speicherort, der von TSM für die Sicherung und Wiederherstellung verwendet wird, wird durch den Konfigurationsschlüssel `basefilepath.backuprestore` definiert und hat eine Voreinstellung, die das Installationsprogramm mit den korrekten Berechtigungen einrichtet, aber diese können durch IT-Regeln der Organisation beeinflusst werden oder wenn Sie den Speicherort in einen von Ihnen selbst erstellten ändern. Ein neuer Befehl, der ab 2022.1 verfügbar ist, ermöglicht es Ihnen, die Berechtigungen für den Speicherort der Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei unmittelbar nach der Erstellung zu überprüfen, um Probleme mit den Berechtigungen zu vermeiden. Einzelheiten zu diesem Befehl finden Sie unter `tsm maintenance validate-backup-basefilepath`.

Einzelheiten über den Pfad der Sicherungs-/Wiederherstellungsdatei finden Sie unter `tsm-Dateipfade`.

Das Upgrade ist erfolgreich, aber auf veröffentlichte Datenquellen kann nicht zugegriffen werden

In wenigen, spezifischen Szenarien schlagen nach dem Upgrade von Tableau Server von Version 2021.3 auf frühe Versionen von 2023.1 oder 2023.3 Versuche fehl, eine Verbindung zu vorhandenen veröffentlichten Datenquellen herzustellen oder diese zu aktualisieren:

```
java.io.FileNotFoundException: Unable to fetch data from any other  
host. This may indicate a lost or invalid folder.
```

Dies könnte in folgenden Fällen passieren:

1. Sie aktualisieren eine Tableau Server-Installation der Version 2021.3.x zu einem beliebigen Zeitpunkt (Beispiel: Sie führen 2021.3 aus oder haben ein Upgrade von 2021.3 auf eine Version 2022.x durchgeführt).

*und*

2. Sie führen ein Upgrade dieser Installation *auf* frühe Versionen von 2023.1 oder 2023.3 durch.

Keine Auswirkungen

In den folgenden Situationen treten keine Probleme auf:

- In allen anderen Upgradepfaden *ab* 2021.3
- In allen anderen Upgradepfaden *bis* 2023.1 oder 2023.3
- In allen neuen Installationen von 2023.1 und 2023.3

Weitere Informationen

Mit 16. September 2024 wurden alle problematischen Versionen aus dem Downloadbereich entfernt. Wenn Sie ein Upgrade auf Version 2023.1.x oder 2023.3.x vornehmen müssen, führen Sie ein Upgrade auf die Wartungsversionen 2023.1.16 oder höher bzw. 2023.3.9 oder höher durch.

Weitere Informationen über dieses Problem finden Sie unter [Bekannte Probleme](#).

## Allgemeine Probleme beim Importieren von Einstellungen

Der Import der Einstellungsdatei verursacht einen "not present on any node"-Validierungsfehler aufgrund fehlender Dienste

Wenn Sie ein Upgrade durchführen, indem Sie eine neue Version von Tableau Server installieren und eine Einstellungsdatei aus einer früheren Version importieren, treten beim Ausführen des Befehls `tsm settings import` möglicherweise Topologieüberprüfungsfehler auf.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

Dies kann passieren, wenn Sie eine Einstellungsdatei aus einer älteren Version von Tableau Server exportieren und in eine neue Version importieren und zwischen den beiden Versionen neue Dienste zu Tableau hinzugefügt wurden.

Die Fehler ähneln diesen (der spezifische Dienst kann unterschiedlich sein):

```
>tsm settings import -f 20183-export.json
```

```
Pending topology set.
```

```
There are 1 topology validation errors/warnings.
```

```
Service 'elasticserver' is not present on any node in the cluster.
```

```
Service: Elastic Server
```

Um dieses Problem zu beheben, fügen Sie Tableau Server die fehlende Dienste hinzu:

1. Fügen Sie für jeden Dienst, der einen Validierungsfehler verursacht hat, den Dienst mit einer Instanzanzahl von 1 hinzu.

Wenn z. B. der Elastic Server nicht im Cluster vorhanden ist, setzen Sie die Anzahl der Prozessinstanzen auf 1, indem Sie den Dienstnamen verwenden, der in der ersten Zeile der Validierungsfehlermeldung angezeigt wird:

```
tsm topology set-process -n node1 -pr elasticserver -c 1
```

Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Dienst, der einen Fehler verursacht.

2. Wenn keine Warnungen oder Fehler mehr vorhanden sind, wenden Sie die ausstehenden Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Ihre Einstellungen sollten nun erfolgreich importiert werden.

Der Import der Einstellungsdatei verursacht den Fehler "configuration value you specified does not match"

Wenn Sie eine neue Version von Tableau Server installieren und eine Einstellungsdatei aus einer früheren Version importieren, können beim Ausführen des Befehls `tsm settings import` Konfigurationsüberprüfungsfehler auftreten. Diese können auftreten, wenn eine Einstellungsdatei einen Konfigurationswert enthält, der inzwischen aus Tableau entfernt wurde.

Der Fehler sieht etwa so aus (der Konfigurationsschlüssel kann unterschiedlich sein):

```
>tsm settings import -f 20183-export.json
Configuration error: At least one configuration value you specified
does not match a known configuration key. This applies to the fol-
lowing keys: '[features.TsmConfigFileService]'
Use this parameter to override unknown key error: --force-keys
```

Um dieses Problem zu beheben, bearbeiten Sie die zu importierende Einstellungsdatei, um den Verweis auf den oder die Konfigurationsschlüssel in der Fehlermeldung zu entfernen:

1. Kopieren Sie die JSON-Einstellungsdatei, und speichern Sie die Kopie zur Sicherung.
2. Öffnen Sie die Datei mit den JSON-Einstellungen in einem Texteditor.
3. Suchen und löschen Sie die gesamte Zeile, die den Schlüssel enthält. In diesem Beispiel `features.TsmConfigFileService`:

```
"configKeys" : {
  "config.version" : 19,
  "tabadmincontroller.port" : "8850",
  "endpoints.enabled" : false,
  "endpoints.health.enabled" : true,
  "features.TsmConfigFileService" : true,
  "tableau_projects.language" : "en",
```

Das obige ist ein Beispiel für einen kleinen Abschnitt einer exportierten Einstellungsdatei und stellt nicht den gesamten Inhalt der Datei dar.

4. Speichern Sie die Einstellungsdatei, und importieren Sie sie erneut.

Möglicherweise treten weitere Fehler im Zusammenhang mit der Topologievalidierung auf. Informationen zum Beheben dieser Fehler finden Sie oben bei Der Import der Einstellungsdatei verursacht einen "not present on any node"-Validierungsfehler aufgrund fehlender Dienste.

Fehler "Sie können Instanzen des Koordinationsdienstes nicht direkt ändern"

Dieser Fehler kann in zwei Situationen auftreten:

- Wenn Sie eine Tableau Server-Einstellungsdatei in eine Installation importieren, die eine andere Topologie des Koordinationsdienstes als die Einstellungsdatei aufweist
- Wenn Sie versuchen, den Koordinationsdienst mit dem Befehl `tsm topology set-process` zu konfigurieren

Wenn dieser Fehler nach dem Importieren einer Einstellungsdatei angezeigt wird:

Die Tableau Server-Einstellungsdatei weist eine andere Koordinationsdiensttopologie auf als der Zielservers. Dies kann passieren, wenn Sie Tableau Server aktualisieren, indem Sie eine neue Version installieren und eine Einstellungsdatei aus einer früheren Version importieren. Wenn Sie kein Koordinationsdienstensemble explizit auf dem Zielservers bereitgestellt haben, weist er auf dem Ausgangsknoten eine einzelne Instanz des Koordinationsdienstes auf.

Um diesen Fehler zu beheben, können Sie die Nichtübereinstimmung entweder über die Befehlszeile korrigieren oder die Einstellungsimporddatei bearbeiten. Sie können auch alle ausstehenden Änderungen verwerfen, den Koordinationsdienst auf dem Zielcomputer bereitstellen, um die Einstellungen in der Importdatei zuzuordnen und anschließend die Einstellungsdatei erneut importieren.

Um die Nichtübereinstimmung über die Befehlszeile zu korrigieren, verwenden Sie für jeden Knoten, der einen Fehler generiert, den Befehl "tsm topology set-process", um die Instanzanzahl des Koordinationsdienstes zurückzusetzen.

1. Führen Sie den Befehl `tsm pending-changes list` aus. Die Ausgabe zeigt Ihnen, welche Knoten Änderungen aufweisen.

- Suchen Sie den oder die Knoten, für den bzw. die sich die Anzahl des Koordinationsdienstes geändert hat.

Wenn die Einstellungsdatei beispielsweise eine Koordinationsdienstinstanz auf Knoten2 hatte, für das Zielsystem jedoch keine Koordinationsdienstinstanz auf diesem Knoten vorhanden war, wird die Anzahl für Knoten 2 durch den Import der Einstellungsdatei von 0 in 1 geändert angezeigt:

```
C:\Windows\system32>tsm pending-changes list
Configuration
There are no pending configuration changes.
Topology
node2:
    Coordination Service
        New Instance Count:1
        Old Instance Count:0
```

- Verwenden Sie den Befehl `tsm topology set-process`, um die Anzahl wieder auf den Wert "Alte Instanz" festzulegen.

Für das obige Beispiel:

```
tsm topology set-process -n node2 -c 0 -pr "Coordination Service"
```

- Nachdem Sie die geänderte Anzahl Koordinationsdienstinstanzen zurückgesetzt haben, wenden Sie ausstehende Änderungen an:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn der Fehler beim manuellen Festlegen der Prozessanzahl für den Koordinationsdienst angezeigt wird:

Dieser Fehler kann auch auftreten, wenn Sie versuchen, den Koordinationsdienst direkt zu aktualisieren, indem Sie den Befehl `tsm topology set-process` anstelle der Befehle `tsm topology` zum Verwalten des Koordinationsdienstes verwenden. Wenn Sie dies ausprobiert haben:

1. Verwenden Sie den Befehl `tsm pending-changes discard`, um die ausstehenden Änderungen zu verwerfen.
2. Konfigurieren Sie den Koordinationsdienst mithilfe der korrekten Befehle. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

## Starten von Tableau Server

Tableau Server kann nicht ermitteln, ob es vollständig gestartet wurde

In einigen Fällen meldet Tableau Server möglicherweise, dass es nicht bestimmen konnte, ob beim Startvorgang alle Komponenten ordnungsgemäß gestartet wurden. Es wird eine Meldung angezeigt: "Es konnte nicht bestimmt werden, ob alle Dienstkomponenten ordnungsgemäß gestartet wurden."

Wenn diese Meldung nach dem Start angezeigt wird, müssen Sie überprüfen, ob Tableau Server ordnungsgemäß ausgeführt wird, indem Sie den Befehl `tsm status -v` ausführen.

Wenn der Status als ausgeführt ("Status: RUNNING") angezeigt wird, wurde der Server erfolgreich gestartet, und Sie können die Meldung ignorieren. Wenn der Status DEGRADED oder STOPPED lautet, lesen Sie "Tableau Server wird nicht gestartet" im nächsten Abschnitt.

Tableau Server wird nicht gestartet

Wenn Tableau Server nicht gestartet wird oder in einem herabgestuften Status ausgeführt wird, führen Sie den Befehl `tsm restart` über eine Eingabeaufforderung aus. Dadurch werden die ausgeführten Prozesse heruntergefahren und Tableau Server neu gestartet.

## Neuindizieren der Tableau Server-Funktion "Suchen und Durchsuchen"

Durch erneutes Erstellen des Index "Suchen und Durchsuchen" behebbare Probleme

Symptome eines Index, der erneut erstellt werden muss, sind folgende:

- eine leere Site-Liste, wenn ein Benutzer versucht, sich anzumelden
- eine leere Projektliste, wenn ein Benutzer versucht, ein Projekt auszuwählen
- fehlende Inhalte (Arbeitsmappen, Ansichten, Dashboards)

- unerwartete oder falsche Warnungen (beispielsweise eine Warnung über eine fehlgeschlagene Aktualisierung in Bezug auf eine Arbeitsmappe, die kein Extrakt enthält)

Wenn Sie eine dieser Verhaltensweisen feststellen, setzen Sie den Index "Suchen und Durchsuchen" mit dem Befehl `tsm maintenance reset-searchserver` zurück und erstellen Sie ihn erneut.

## Aktivieren von Tableau Server

Tableau Server-Lizenzaktivierung fehlgeschlagen

In einigen Fällen schlägt die Aktivierung der Tableau Server-Lizenz fehl. Die Fehlermeldungen können von einer generischen:

- `An error has occurred`

Bis hin zu spezifischeren Meldungen reichen:

- `Function flxActCommonLicSpcPopulateFromTS returned error 50030, 71521,`
- `No license found for 'Tableau Server'`

Um dieses Problem zu beheben, führen Sie die folgenden Lösungsoptionen in der angegebenen Reihenfolge durch:

Sicherstellen, dass Sie auf den Lizenzserver zugreifen können

Der Tableau-Lizenzierungsdienst wurde am 6. Oktober 2018 in ein neues Rechenzentrum verschoben. Das bedeutet, alle Umgebungen, für die für den Zugriff auf "licensing.tableau.com" eine spezielle Konfiguration erforderlich war (beispielsweise sichere Liste für statische IP-Adressen), oder `licensing.tableau.com` muss aktualisiert werden, bevor Sie einen Lizenzschlüssel für Tableau aktivieren, aktualisieren oder deaktivieren können.

Um den Zugriff zu testen, geben Sie die URL und den Port des Lizenzierungsservers in einen Browser ein:

`https://licensing.tableau.com:443`

und:

`https://atr.licensing.tableau.com/_status/healthz`

Wenn Sie auf den Server zugreifen können, wird für den ersten Server die Meldung "Test-erfolg" und für den zweiten die Meldung "OK" angezeigt.

Tableau Server muss für Lizenzierungszwecke über eine Verbindung zu den folgenden Internetspeicherorten verfügen:

- `atr.licensing.tableau.com:443`
- `licensing.tableau.com:443`
- `register.tableau.com:443`
- `o.ss2.us`
- `s.ss2.us`
- `crt.rootca1.amazontrust.com`
- `crt.sca1b.amazontrust.com`
- `crt.sca0a.amazontrust.com`
- `crt.sca1a.amazontrust.com`
- `crt.sca2a.amazontrust.com`
- `crt.sca3a.amazontrust.com`
- `crt.sca4a.amazontrust.com`
- `*.digicert.com`
- `ocsp.*.amazontrust.com`
- `crl.*.amazontrust.com`
- `crt.rootg2.amazontrust.com`

Anfragen für die zuvor aufgeführten Domänen können an Port 80 oder 443 gerichtet werden. Port 80 wird für die Zertifikatvalidierung verwendet (Widerruf, Zertifikatskette usw.). Port 443 wird für SSL-Verbindungen verwendet.

An die Domänen `ocsp.*.amazontrust.com` und `crl.*.amazontrust.com` gerichtete Anfragen werden von Amazon auf Widerrufsinformationen des Zertifikats hin verwaltet. Weitere Informationen finden Sie unter [Merkmale von ACM-Zertifikaten](#). Wir empfehlen, die Amazon-Stammzertifikate im Zertifikatsvertrauensspeicher auf dem Computer zu installieren, auf dem Tableau ausgeführt wird. Informationen zum Herunterladen und Installieren der Amazon-Stammzertifikate finden Sie unter [Zertifizierungsstellen](#) auf der Amazon Trust Services-Website.

### Überprüfen von Datum und Uhrzeit

Prüfen Sie, ob Datum und Uhrzeit auf dem Tableau Server-Ausgangscomputer korrekt eingestellt sind. Wenn Datum und Uhrzeit auf dem Computer vor dem aktuellen Datum liegen, kann Tableau Server nicht aktiviert werden.

### Erzwingen des erneuten Lesens des Product Keys

1. Melden Sie sich am ursprünglichen Tableau Server-Computer als Benutzer mit Sudo-Zugriff an.

Navigieren Sie zum bin-Verzeichnis von Tableau Server. Standardmäßig lautet es:

- 2.

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/bin.<version_code>/
```

3. Geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
tsm stop
```

```
./lmreread
```

```
tsm start
```

### Senden des Inhalts vertrauenswürdiger Speicher an den Tableau-Support

Wenn die FlexNet-Lizenzierungsdienste installiert wurden und ausgeführt werden, Sie jedoch weiterhin einen Fehler sehen, liegt möglicherweise ein Problem mit den Product Key-Informationen von Tableau vor. Befolgen Sie zum Beheben dieses Problems die folgenden Schritte, um eine Datei mit den Schlüsselinformationen zu erstellen, die sich in einem vertrauenswürdigen Speicher befindet.

1. Melden Sie sich am ursprünglichen Tableau Server-Computer als Benutzer mit Sudo-Zugriff an.
2. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
serveractutil -view > <machine_name>-LicResults.txt
```

Dadurch wird die Datei `<machine_name>-LicResults.txt` im aktuellen Verzeichnis erstellt. Wenn Sie nicht über Schreibberechtigungen für diesen Speicherort verfügen und eine Fehlermeldung angezeigt wird, wechseln Sie zu einem Speicherort, für den Sie die Berechtigung zum Erstellen einer Datei haben, und führen Sie den Befehl erneut aus.

3. Wenden Sie sich an den Kundensupport (<http://www.tableau.com/de-de/support/request>) und geben Sie die Datei `<machine_name>-LicResults.txt`, die Sie erstellt haben, mit an.

## tabcmd-Installationsprobleme

### Separates Installieren von tabcmd

tabcmd wird automatisch auf dem ursprünglichen Tableau Server-Knoten installiert, wenn Sie Tableau Server installieren. Wenn die Ausführung jedoch auf einem anderen Computer erfolgen soll, müssen Sie tabcmd separat herunterladen und installieren. Einzelheiten dazu finden Sie unter Installieren von "tabcmd".

## Probleme beim Installieren von tabcmd unter Linux

tabcmd erfordert Java 11, um ordnungsgemäß ausgeführt zu werden. Auf RHEL-ähnlichen Systemen wird dies als Abhängigkeit installiert, wenn Sie tabcmd installieren. Auf Debian-ähnlichen Systemen müssen Sie Java 11 separat installieren, wenn es nicht bereits installiert ist.

Ab Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in [diesem Tableau Community-Beitrag](#).

### Java ist nicht installiert

Wenn bei der Installation von tabcmd derartige Fehler auftreten, stellen Sie sicher, dass Java 11 auf Ihrem Linux-Computer installiert ist:

```
Cannot find 'java' in your PATH. Install 'java' and make sure it is
in your PATH to continue.
```

### Falsche Version von Java ist installiert

Wenn derartige Fehler auftreten, stellen Sie sicher, dass Java 11 installiert ist:

```
Exception in thread "main" java.lang.UnsupportedClassVersionError:
com/tableausoftware/tabcmd/Tabcmd : Unsupported major.minor version
52.0
```

### oder

```
*** Uncaught exception NoClassDefFoundError: java-
x/xml/bind/JAXBException
*** See the logs for the stacktrace.
```

## Fehler des systemd-Benutzerdiensts

Wenn Sie während einer Neuinstallation ein Upgrade durchführen oder `initialize-tsm` ausführen, wird möglicherweise einer der folgenden Fehler angezeigt:

- "Failed to get D-Bus connection: No such file or directory" (Fehler beim Abrufen der D-Bus-Verbindung; keine solche Datei oder Verzeichnis vorhanden)
- "\$XDG\_RUNTIME\_DIR not found" ("XDG\_RUNTIME\_DIR nicht gefunden)

- "systemd unit user@<userID> is not running. Check /var/log/messages or /var/log/syslog." (systemd unit user@<userID> wird nicht ausgeführt. Prüfen Sie "/var/log/messages" oder "/var/log/syslog.")

#### Hintergrund

Ab 2018.1 verwendet Tableau Server den `systemd`-Benutzerdienst zum Verwalten von Prozessen. Es gibt folglich einen `systemd`-Prozess, der als nicht privilegierter Benutzer ausgeführt wird. Bei der Tableau Server-Einrichtung wird standardmäßig ein nicht privilegiertes Konto namens `tableau` erstellt. Die Tableau Server-Prozesse werden aus dem `systemd`-Prozess und nicht aus dem systemweiten `systemd`-Prozess erzeugt, der als Root ausgeführt wird.

**Wichtig:** Diese Hinweise zur Fehlerbehebung gelten in erster Linie für RHEL 7-basierte Distributionen. Wenn Sie jedoch einen dieser Fehler sehen, ist es möglich, dass die gleichen Probleme bei Ubuntu-Distributionen vorliegen.

Der `systemd`-Benutzerdienst wird nicht so häufig wie der normale `systemd`-Prozessmanager verwendet. Von Red Hat wurde der `systemd`-Benutzerdienst in RHEL 7 deaktiviert (und damit alle Distributionen, die von RHEL stammen, etwa CentOS, Oracle Linux 7, Amazon Linux 2). Red Hat sicherte Tableau jedoch zu, dass die Ausführung des `systemd`-Benutzerdiensts unterstützt wird, sofern der Dienst erneut aktiviert wird.

#### Upgrade von Tableau Server für Linux 10.5

Wenn Sie ein Upgrade von Tableau Server 10.5 durchführen, überprüfen Sie, ob der nicht privilegierte Benutzer über eine gültige Shell und ein gültiges Basisverzeichnis verfügt. Für Tableau Server 10.5 hat Tableau den nicht privilegierten Benutzer absichtlich so erstellt, dass die Shell auf `/sbin/nologin` und das Basisverzeichnis auf `"/` festgelegt ist. Wenn der nicht privilegierte Benutzer durch `initialize-tsm` erstellt wurde, dann wurden die Shell und das Basisverzeichnis beim Upgrade auf 2018.1 von Tableau aktualisiert.

Wenn Sie jedoch den nicht privilegierten Benutzer während der Erstinstallation von 10.5 erstellt haben, wird beim Versuch des Upgrades ein Fehler angezeigt.

Um dies zu beheben, müssen Sie die Shell auf `/sbin/nologin` und das Basisverzeichnis auf `"/` festlegen und das Upgrade dann erneut ausführen.

### Fehlerbehebung bei Neuinstallation

Überprüfen Sie, ob der `systemd`-Benutzerdienst ausgeführt wird

Führen Sie zur Überprüfung den Befehl `ps -fww $(pgrep -f "systemd --user")` durch.

Wenn der `systemd`-Benutzerdienst nicht ausgeführt wird, konnte er nicht gestartet werden.

Orientieren Sie sich zur Fehlerbehebung an dieser Liste:

- Überprüfen Sie die Protokolle in `/var/log/messages`.
- Führen Sie `journalctl` aus.
- Stellen Sie sicher, dass in den von Ihnen an Ihrer PAM-Konfiguration möglicherweise vorgenommenen Anpassungen `pam_systemd.so` nicht entfernt wurde.

Fehlt der RHEL 7-PAM-Datei `/etc/pam.d/system-auth` die folgende Zeile:

```
-session optional pam_systemd.so
```

muss sie wieder hinzugefügt werden, damit Tableau Server funktioniert.

- Wenn `-session optional pam_systemd.so` in Ihrer PAM-Konfiguration vorhanden ist, der Benutzerdienst nicht gestartet werden kann und die Fehlermeldung `$XDG_RUNTIME_DIR not found` in `/var/log/messages` angezeigt wird, sollten Sie nicht versuchen, die Umgebungsvariable festzulegen. In diesem Szenario ist der Fehler nicht korrekt.

Der eigentliche Fehler besteht darin, dass das PAM-Modul `pam_systemd.so` die Benutzersitzung nicht zuweisen kann. Die Standardkonfiguration unterdrückt Fehlermeldungen von `pam_systemd.so`. Ändern Sie die Zeile in `/etc/pam.d/system-auth` von `-session optional pam_systemd.so` zu `session optional pam_`

`systemd.so debug`, um Fehlermeldungen und Debugmeldungen anzuzeigen.  
(Durch das Entfernen des vorangestellten Bindestrichs werden die Fehlermeldungen angezeigt. Wird `debug` hinzugefügt, wird eine ausführlichere Protokollierung angezeigt.)

Nun können Sie in den Dateien `/var/log/messages`, `/var/log/secure` und `/var/log/audit/audit.log` nachsehen, um die Fehlermeldungen anzuzeigen.

### Beispiel

Möglicherweise wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
systemd-logind: Failed to mount per-user tmpfs directory /run/user/0: Permission denied
```

In diesem Fall führt die Online-Suche zum Red Hat-KB-Artikel <https://access.redhat.com/solutions/2460611>.

Im Artikel wird empfohlen, das Paket `selinux-policy` durch die Ausführung von `sudo yum update selinux-policy` zu aktualisieren.

In einigen Fällen behebt ein Upgrade von Version 3.12.X auf 3.13.X ein `$XDG_RUNTIME_DIR not found`-Problem. Führen Sie nach der Paketaktualisierung `sudo reboot` aus.

## Beheben von Auftragsfehlern aufgrund von Dienstaussfällen

Ab Tableau Server 2021.1 gibt es eine Reihe neuer Fehlermeldungen, die Ihnen Aufschluss geben, wenn Aufträge aufgrund eines Problems mit einem Dienst fehlschlagen. In diesem Thema werden die Meldungen und ihre Bedeutung erläutert.

Eine Fehlermeldung wird im folgenden Format angezeigt:

```
<nodeId>  
<service>_<instanceId>.<version>: <error>
```

Es gibt vier Kategorien von Fehlern:

- **Status fehlt** – Wenn ein Dienst seinen Status nicht melden kann (z. B. weil ein Knoten ausgefallen ist), wenn "tabadminagent" den Status nicht melden kann oder wenn ein Dienst auf eine Weise ausgefallen ist, die dazu führt, dass von ihm abhängige Dienste nicht installiert werden können, wird dies als ein Fehler der Kategorie "Status fehlt" angezeigt.
- **Fehler beim Aktualisieren der Konfiguration** – Wenn ein Dienst seine Konfigurationsdatei nicht aktualisieren kann, wird dies als Fehler der Kategorie "Fehler beim Aktualisieren der Konfiguration" angezeigt. Dies kann während Upgrades auftreten, wenn versucht wird, ausstehende Änderungen auf neue Dienste anzuwenden. Weitere Details zu dem Fehler finden Sie in dem Protokoll der Steuer-App des Dienstes, `<dataDir>\tabsvc\logs\<service>\control-<service>_<nodeId>-<instanceId>`.
- **Der angeforderte Status konnte nicht erreicht werden. Aktueller Status: <currentState>** – Wenn ein Dienst nicht installiert, entfernt, gestartet oder gestoppt werden kann, führt dies zu einem Fehler der Kategorie "Angeforderter Status konnte nicht erreicht werden". Dies kann während Upgrades passieren, wenn neue Dienste installiert und alte entfernt werden. Mögliche Optionen für `<currentState>` sind: `DEPLOY_FAILED`, `INSTALL_FAILED`, `DISABLE_FAILED`, `ENABLE_FAILED`, `CONFIGURE_FAILED`, `UNINSTALL_FAILED`, `REMOVE_FAILED`. Am häufigsten sind: `INSTALL_FAILED`, `UNINSTALL_FAILED` und `REMOVE_FAILED`. Weitere Details zu dem Fehler finden Sie in dem Protokoll der Steuer-App des Dienstes, `<dataDir>\tabsvc\logs\<service>\control-<service>_<nodeId>-<instanceId>`.
- **Fehler beim Starten/Stoppen. Aktueller Status: <currentStatus>** – Dies tritt auf, wenn ein Dienst, der ausgeführt werden sollte, gestoppt wird oder wenn ein Dienst, der gestoppt werden sollte, weiterhin ausgeführt wird. Mögliche Werte in `<currentStatus>` sind: `ACTIVE`, `BUSY`, `PASSIVE`, `UNLICENSED`, `DOWN`, `STATUS_UNAVAILABLE` und `DEGRADED`. Die ersten drei (`ACTIVE`, `BUSY`, `PASSIVE`) werden als ein "laufender" Status betrachtet. Die letzten vier sind ein "gestoppter" Status. Weitere Details zu dem Fehler finden Sie im Hauptdienstprotokoll, `<dataDir>\tabsvc\logs\<service>\<service>_<nodeId>-<instanceId>.log`.

Eine Fehlermeldung könnte zum Beispiel so aussehen:

```
This job failed due to unexpected error: 'ServiceOperationTimeoutException'
One or more services failed to reach their expected state.
node1:
```

```
vizportal_0.2021.4.0.0: Failed to reach requested state. Current state: INSTALL_FAILED
```

Ab Version 2021.3 wurde eine zusätzliche Fehlermeldung für die zweite und dritte Fehlerkategorie hinzugefügt, die mit den in den Protokollen der Steuerungs-App gefundenen Fehlern übereinstimmen.

## Fehlerbehebung bei Problemen mit der Serveranmeldung

Es existieren verschiedene Anmeldeoptionen für (TSM) und Tableau Server.

- **TSM:** Wenn Sie sich nicht bei TSM anmelden können, stellen Sie sicher, dass Sie die Anmeldeinformationen für einen Benutzer verwenden, der über Administratorrechte für den Computer verfügt, auf dem TSM installiert ist. Dieser Benutzer kann gleichzeitig auch ein Tableau Server-Administrator sein oder nicht. Dies gilt unabhängig davon, ob Sie sich über die Webschnittstelle oder die Befehlszeile anmelden. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden bei der Webschnittstelle von Tableau Services Manager.
- **Tableau Server:**
  - **Administratoren:** Wenn Sie sich als Administrator bei Tableau Server anmelden, müssen Sie Anmeldeinformationen für einen Benutzer verwenden, der eine Administratorrolle in Tableau Server innehat. Der ursprüngliche Administrator wird bei der Erstinstallation von Tableau erstellt. Sie können jedoch weitere Benutzer als Administratoren hinzufügen, sobald Tableau installiert wurde und ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.
  - **Benutzer ohne Administratorrechte:** Wenn Sie sich als Benutzer bei Tableau Server anmelden, müssen Sie Anmeldeinformationen für einen Benutzer verwenden, der in Tableau Server hinzugefügt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Anmelden bei Tableau Server oder Tableau Cloud](#).

**Hinweis:** Wenn sich Benutzer mit gültigen Anmeldeinformationen nicht bei Tableau Server anmelden können, stellen Sie sicher, dass Sie keinen Knoten hinzugefügt haben, ohne ausstehende Änderungen anzuwenden. Wenn ein ausstehender neuer Knoten vorhanden ist, ist die Anmeldung bei Tableau Server möglicherweise nicht möglich.

## Fehlerbehebungsszenarios

### Fehlerbehebung bei der Lizenzierung

Diese Themenseite enthält Anweisungen zur Fehlerbehebung in Bezug auf Tableau Server-Lizenzierung.

#### Handhabung nicht lizenzierter Server

Tableau bietet zwei Lizenzierungsmodelle an: rollenbasierte und kernbasierte Lizenzierung. Weitere Informationen über rollenbasierte und kernbasierte Lizenzierung finden Sie unter [Lizenzierung – Übersicht](#).

Rollenbasierte Lizenzierung erfordert, dass jedes aktive Benutzerkonto durch eine Lizenz abgedeckt wird. Rollenbasierte Lizenzen haben eine definierte Kapazität oder Anzahl der Benutzer, die sie zulassen. Jedem Benutzer wird ein eindeutiger Benutzername auf dem Server zugewiesen, und Benutzer müssen sich identifizieren, wenn sie eine Verbindung mit dem Server herstellen.

Bei der core-basierten Lizenzierung sind keine Beschränkungen hinsichtlich der Anzahl der Benutzerkonten im System gegeben, allerdings wird die Anzahl der Prozessor-Cores, die Tableau Server nutzen kann, beschränkt. Sie können Tableau Server auf einem oder mehreren Computern installieren, um einen Cluster zu erstellen, wobei die Einschränkung gilt, dass die Gesamtanzahl der Cores in allen Computern nicht die Anzahl der lizenzierten Cores übersteigt und dass jeweils alle Cores in einem Computer durch die Lizenz abgedeckt sind.

### Nicht lizenzierter rollenbasierter Server

Meist ist ein abgelaufener Product Key oder ein abgelaufener Wartungsvertrag der Grund dafür, dass ein Server mit rollenbasierter Lizenzierung nicht lizenziert ist.

### Nicht lizenzierter kernbasierter Server

Ein kernbasierter Server kann aus vielen verschiedenen Gründen die Lizenzierung verlieren, zum Beispiel wenn Tableau Server-Knoten, die lizenzierte Prozesse ausführen, den Tableau Server-Knoten, auf dem der Lizenzverwaltungsdienst ausgeführt wird, nicht kontaktieren können. Weitere Informationen zu lizenzierten Prozessen finden Sie unter [Tableau Server-Prozesse](#).

Wenn der Server nicht lizenziert ist, können Sie den Server unter Umständen nicht starten und verwalten. Sie können Ihre Lizenzen jedoch mit dem Befehl `tsm licenses` verwalten.

### Nicht lizenzierter Server-Administrator

Alle Tableau Server-Administratoren benötigen eine Benutzerlizenz. Tableau Server-Administratoren haben immer die höchste verfügbare Rolle inne. Wenn ein Creator-Produktschlüssel aktiviert ist, übernimmt der/übernehmen die Tableau Server-Administrator(en) diese Rolle. Wenn die höchste auf Tableau Server verfügbare Rolle "Explorer" ist, übernimmt der Serveradministrator die Explorer-Rolle. Wenn dem Server Creator-Lizenzen hinzugefügt werden, erhalten alle vorhandenen Serveradministratorkonten mit Explorer-Lizenzen automatisch Creator-Lizenzen.

TSM-Administratorkonten benötigen keine Lizenzen.

Wenn die vom Serveradministrator verwendete Lizenz abläuft, ist das Konto nicht mehr lizenziert und kann sich nicht anmelden.

So überprüfen Sie auf dem Server das Ablaufdatum Ihrer Lizenz(en) für die Administratoren:

- Führen Sie `tsm licenses list` durch.
- Vergleichen Sie das Datum mit dem Datum, das im [Tableau-Kundenportal](#) angezeigt wird.
- Wenn das Portal nicht das erwartete Datum anzeigt, wenden Sie sich an [Kundenerfolg](#).

- Rufen Sie zum Verlängern Ihrer Lizenz die Webseite zu den [Tableau-Verlängerungen](#) auf.
- Führen Sie den Befehl `tsm licenses activate` aus, um eine neue Lizenz für das/die Administratorkonto(n) zu aktivieren.

Wenn das TSM-Datum mit dem Portaldatum übereinstimmt und der folgende Aktualisierungsvorgang fehlschlägt, wenden Sie sich an den [Tableau-Support](#).

Wenn die Lizenz für Ihr Administratorkonto abgelaufen ist oder bald abläuft, müssen Sie eine neue Lizenz für das Konto aktivieren. Alternativ können Sie die Lizenzierung eines Nicht-Administratorbenutzers aufheben, um eine Lizenz für das Serveradministratorkonto freizugeben.

Wenn ein Tableau Server-Administrator eine Creator-, Explorer- oder Viewer-Lizenz belegt und seine Lizenz abläuft, kann er, sofern verfügbar, eine andere Lizenz desselben Typs verwenden. Wenn keine Lizenzplätze verfügbar sind, wird der Benutzer "auslizenziert".

**Wichtig:** Starten Sie Tableau Server erst neu, wenn Sie eine neue Lizenz aktiviert oder eine Site-Rolle für das Serveradministratorkonto übertragen haben.

## Fehlerbehebung für die rollenbasierte Lizenzierung

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Beheben von Problemen, die beim Hinzufügen der rollenbasierten Viewer-, Explorer- und Creator-Lizenzen zu Tableau Server oder Tableau Cloud bzw. bei Ablauf dieser Lizenzen auftreten können. Der höchste verfügbare Lizenztyp ist Creator, gefolgt von Explorer und schließlich Viewer. Weitere Informationen zur rollenbasierten Lizenzierung finden Sie unter [Lizenzierung – Übersicht](#).

Benutzer oder Administrator verliert Lizenzierung aufgrund abgelaufener Lizenz

Vermeiden Sie, dass Benutzer ihre Lizenz unerwartet verlieren oder zu einer anderen site-spezifischen Rolle wechseln müssen, indem Sie stets eine der folgenden Aktionen durchführen, bevor die aktuell von ihnen verwendete Lizenz abläuft:

- Erneuern und aktivieren Sie eine Ersatzlizenz. Wenn ein Benutzer eine Ersteller-, Explorer- oder Betrachter-Lizenz belegt und seine Lizenz abläuft, verwendet er eine andere Lizenz desselben Typs, sofern verfügbar.
- Ändern Sie die site-spezifische Rolle der entsprechenden Benutzer, um die Verwendung einer Lizenz zuzulassen, die nicht in Kürze abläuft.

Informationen zum Ändern von site-spezifischen Rollen zum Erhalt einer anderen Lizenz finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern.

Folgende Logik bestimmt die Neuzuweisung von Benutzern zu neuen Lizenzen:

- Wird eine Creator-Lizenz von einem Serveradministrator belegt und läuft diese Lizenz ab (ohne dass Ersatzlizenzen verfügbar sind), wird der Serveradministrator erneut einer Explorer-Lizenz zugewiesen, sofern Explorer-Lizenzen verfügbar sind. Diese Neuzuweisung von Lizenzen erfolgt sortiert nach letzter Anmeldung. Serveradministratoren verdrängen dabei andere Benutzer, die unter Umständen gerade eine Explorer-Lizenz verwenden. Sind keine Creator- oder Explorer-Lizenzen verfügbar, erhält der entsprechende Serveradministrator den Status "Unlizenzierter".
- Wird eine Creator-Lizenz von einem Benutzer ohne Serveradministratorrechte belegt und läuft diese Lizenz ab (ohne dass Ersatzlizenzen verfügbar sind), erhält der Benutzer den Status "Unlizenzierter". Um zu vermeiden, dass solche Benutzer den Status "Unlizenzierter" erhalten, ändern Sie ihre site-spezifische Rolle vor dem Ablauf der Lizenz. Dies ist besonders wichtig für Benutzer mit der Site-spezifischen Rolle "Site-Administrator-Creator", die zur Site-spezifischen Rolle "Site-Administrator-Explorer" wechseln müssen, bevor Ihre Creator-Lizenz abläuft, um zu vermeiden, dass Ihre Site-Administrator-Funktionen verloren gehen.
- Wird eine Explorer- oder Viewer-Lizenz von einem Benutzer ohne Serveradministratorrechte belegt und läuft diese Lizenz ab (ohne dass Ersatzlizenzen verfügbar sind), erhält der Benutzer ein Upgrade auf eine höhere Lizenz, wenn solche verfügbar sind. Speziell passiert Folgendes beim Ablauf einer Lizenz:
  - Benutzer, die eine Explorer-Lizenz belegen, wechseln – falls verfügbar – zu einer Creator-Lizenz (keine Änderung der site-spezifischen Rolle).
  - Benutzer, die eine Viewer-Lizenz belegen, wechseln – falls verfügbar – zu einer Explorer-Lizenz. Sind keine Explorer-Lizenzen verfügbar, wechseln solche Benutzer – falls verfügbar – zu einer Creator-Lizenz (keine Änderung der Site-spezifischen Rolle).

- Sind bei den höheren Lizenztypen keine Lizenzen verfügbar, erhalten solche Benutzer den Status "Unlizenziert".

Benutzer werden wie oben beschrieben neuen Lizenzen zugewiesen – sortiert nach letzter Anmeldung. Dabei werden niedrigere Lizenztypen zuerst neu zugewiesen (erst Viewer, dann Explorer und anschließend Creator).

Beispiel: Zwei Benutzer haben eine Betrachter-Lizenz, ein Benutzer hat eine Ersteller-Lizenz, und zwei Serveradministratoren haben eine Ersteller-Lizenz. All diese Lizenzen laufen ab. Für diese Benutzer sind vier noch nicht abgelaufene Explorer-Lizenzen verfügbar. In dieser Situation geschieht Folgendes (in der angegebenen Reihenfolge):

1. Der Benutzer mit einer Betrachter-Lizenz, der sich zuletzt angemeldet hat, wird einer Explorer-Lizenz neu zugewiesen.
2. Der zweite Benutzer mit einer Betrachter-Lizenz wird einer Explorer-Lizenz neu zugewiesen.
3. Der Serveradministrator mit Ersteller-Lizenz, der sich zuletzt angemeldet hat, wird einer Explorer-Lizenz neu zugewiesen. Der zweite Serveradministrator mit Ersteller-Lizenz wird der verbleibenden Explorer-Lizenz neu zugewiesen.
4. Der Benutzer mit der Ersteller-Lizenz erhält keine Lizenz.

Keine Änderung der site-spezifischen Rolle "Serveradministrator" bei Verwendung einer Creator-Lizenz

Serveradministratoren erhalten Creator-Funktionen, wenn Creator-Lizenzen in Tableau Server verfügbar sind. Dabei wird die site-spezifische Rolle nicht geändert. Alle anderen Tableau Server- und Tableau Cloud-Benutzer erhalten nur Creator-Lizenzen, wenn sie einer Site-spezifischen Rolle mit Creator in der Bezeichnung zugewiesen sind.

Keine sofortige Verfügbarkeit von Lizenzen

Wenn Sie einem Tableau Server eine rollenbasierte Lizenz hinzufügen, sind diese Lizenzen für alle Benutzer verfügbar, wenn Sie Tableau Server neu starten.

Öffnen von Tableau Server- oder Tableau Cloud-Arbeitsmappen über Tableau Desktop durch Benutzer mit Viewer-Lizenz nicht möglich

Ein Benutzer mit Viewer-Lizenz, der außerdem über eine separate Tableau Desktop-Lizenz verfügt, kann in Tableau Server oder Tableau Cloud Arbeitsmappen nicht über Tableau Desktop öffnen. Zum Öffnen solcher Arbeitsmappen mit Tableau Desktop benötigt der Benutzer eine Explorer- oder Creator-Lizenz für Tableau Server oder Tableau Cloud.

## Verarbeiten eines unlizenzierten Serverprozesses

Über verschiedene Statusindikatoren auf der Seite "Status" von Tableau Server erhalten Sie Informationen zum Zustand der Tableau Server-Prozesse. Die orangefarbene Statusmeldung „Nicht lizenziert“ weist darauf hin, dass einer der Serverprozesse keine Lizenzinformationen von Tableau Server abrufen kann.

In der Abbildung unten ist einer der VizQL-Prozesse nicht lizenziert:

**Process Status**  
The real-time status of processes running in Tableau Server.

Process	Primary 10.32.139.21	Worker 10.32.139.22
Gateway	✓	✓
Application Server	✓	✓
API Server	✓	✓
VizQL Server	✓ ✓	⚠
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓
Search & Browse	✓	✓
Backgrounder	✓	✓
Data Server	✓ ✓	✓ ✓
Data Engine	✓	⊘
File Store	✓	⊘
Repository	✓	⊘

Refresh Status    ✓ Active    ⌛ Busy    ⊘ Passive    ⚠ Unlicensed    ✖ Down    ⊘ Status unavailable

Es kann verschieden Gründe dafür geben, warum ein Prozess keine Lizenzierungsinformationen abrufen kann. So können beispielsweise Netzwerkprobleme die

Ursache dafür sein, dass ein Prozess, der auf einem weiteren Knoten ausgeführt wird, nicht mit dem Lizenzierungsdienst des Ausgangsknotens kommunizieren kann. Möglicherweise erhält der nicht lizenzierte Prozess aber auch mehr Anfragen als er gleichzeitig akzeptieren kann und kann die Lizenzierungsanforderung daher nicht verarbeiten. Welche Auswirkungen das für die Benutzer hat, hängt davon ab, welcher Prozess seine Lizenz nicht bestätigen kann und ob es andere Instanzen des Prozesses auf einem der Serverknoten gibt. Im Falle des oben genannten nicht lizenzierten VizQL-Prozesses haben einige Benutzer möglicherweise Zugriff auf Ansichten, andere hingegen nicht.

Sie können das Problem lösen, indem Sie Tableau Server zunächst **anhalten** und anschließend wieder **starten**.

## Zeitüberschreitung beim Tableau Services Manager (TSM)-Befehl

Wenn Tableau Server mit zwei Instanzen des Repositorys konfiguriert ist und ein Failover des Sicherungsrepositorys auftritt, versucht TSM, das Originalrepository neu zu starten, sodass es als Sicherung verfügbar ist. Sollte dies aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, können nachfolgende TSM-Befehle aufgrund einer Zeitüberschreitung fehlschlagen, während sie darauf warten, dass das Original-Repository wiederhergestellt wird.

Folgende Befehle können davon betroffen sein:

- `tsm maintenance restore`
- `tsm maintenance reindex-search`
- `tsm reset`
- `tsm security regenerate-internal-tokens`
- `tsm sites export`
- `tsm sites import`

Wenn diese Befehle fehlschlagen und Sie ein Repository haben, das nicht wiederhergestellt wird, entfernen Sie das Repository aus der Servertopologie, wenden Sie ausstehende Änderungen an, und fügen Sie es neu hinzu.

## Fehlerbehebung bei der Tableau Service Manager-Sicherung (TSM)

### Sicherung kann nicht gestartet werden, da Dienste nicht gestartet werden

Wenn Sie Tableau Server sichern, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass die Schlüsselservices ausgeführt werden, und wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie sie starten. Wenn diese Dienste nicht gestartet werden können:

- Aktives Repository
- Dateispeicher
- Clustercontroller

Jeder Versuch, Tableau Server zu sichern, schlägt mit einem der folgenden Fehler fehl:

```
An error occurred starting one or more of the following services:  
Active Repository, File Store, Cluster Controller.
```

```
One or more of the following services did not start in a timely  
fashion: Active Repository, File Store, Cluster Controller.
```

Um Tableau Server erfolgreich zu sichern, stellen Sie sicher, dass diese Prozesse gestartet werden können.

## Fehler durch die Einschränkung von Cookies

Wenn sich ein Benutzer bei Tableau Server anmeldet, wird ein Sitzungs-Cookie in seinem lokalen Browser gespeichert. Anhand des gespeicherten Cookies verwaltet Tableau Server die Authentifizierung des angemeldeten Benutzers und den Zugriff auf den Server. Da der Cookie in der gleichen Domäne oder Unterdomäne wie die Adressleiste des Browsers angelegt wird, wird er als Erstanbieter-Cookie betrachtet. Wenn der Browser des Benutzers so konfiguriert ist, dass Erstanbieter-Cookies blockiert werden, ist eine Anmeldung bei Tableau Server nicht möglich.

Wenn sich der Benutzer über eine eingebettete Ansicht bei Tableau Server oder bei einer Umgebung mit vertrauenswürdiger Authentifizierung anmeldet, geschieht dasselbe: es wird ein Cookie gespeichert. In diesem Fall behandelt der Browser den Cookie als Drittanbieter-Cookie. Dies liegt daran, dass der Cookie in einer anderen Domäne angelegt wird als die, die in der Adressleiste des Browsers angezeigt wird. Wenn der Browser des Benutzers so konfiguriert ist, dass Drittanbieter-Cookies blockiert werden, ist eine Anmeldung bei Tableau Server nicht möglich. Um diesen Fehler zu vermeiden, müssen Webbrowser so konfiguriert werden, dass Cookies von Drittanbietern zugelassen werden.

## Behandeln von Abonnementproblemen

"Die Momentaufnahme der Ansicht in dieser E-Mail konnte nicht richtig gerendert werden.

Wenn Sie diese Fehlermeldung bei einem Abonnement erhalten, kann dies mehrere Gründe haben:

- **Fehlende Anmeldeinformationen:** Einige Ansichten werden mit eingebetteten Anmeldeinformationen veröffentlicht. Sie erhalten die oben genannte Fehlermeldung, wenn die eingebetteten Anmeldeinformationen veraltet sind oder die Ansicht ohne eingebettete Anmeldeinformationen erneut veröffentlicht wurden.
- **Datenbank vorübergehend nicht verfügbar:** Wenn die Ansicht eine Verbindung zu einer Livedatenbank aufweist, und die Datenbank beim Generieren des Abonnements vorübergehend nicht verfügbar war, wird unter Umständen die oben genannte Fehlermeldung angezeigt.
- **Zeitüberschreitung des Hintergrundprozesses:** Standardmäßig hat der Hintergrundprozess, der Abonnements verarbeitet, einen Zeitüberschreitungswert von 30 Minuten pro Ansicht für das Rendern einer Ansicht. Wenn das Rendern einer Ansicht über dieses Zeitlimit hinausgeht, führt die nächste Ansicht in der Arbeitsmappe aufgrund der Zeitüberschreitung zu einem fehlgeschlagenen Auftrag. In der Regel ist dieser Standard zeitlich ausreichend. Wenn jedoch ein extrem großes und komplexes

Dashboard vom Hintergrundprozess verarbeitet wird, reicht diese Zeit möglicherweise nicht aus. Dies können Sie in der Admin-Ansicht Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte feststellen. Wenn Sie den Schwellenwert für die Zeitüberschreitung erhöhen möchten, verwenden Sie den Befehl `tsm configuration set subscriptions.timeout`.

## Bilder in E-Mail werden nicht angezeigt

Für Bilder von Inhalten, die in einem E-Mail-Abonnement angezeigt werden können, müssen Benutzer, die Ansichten abonnieren, zusätzlich **zu den Ansicht-Berechtigungen**, auch über die Berechtigung zum **Herunterladen von Bildern/PDF** verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

## Abonnieren nicht möglich

Wenn Sie eine Ansicht auf Tableau Server anzeigen können und ein Abonnementsymbol (✉) in der oberen rechten Ecke angezeigt wird, können Sie die Ansicht abonnieren.

Damit Sie eine Ansicht abonnieren können, muss Tableau Server richtig konfiguriert werden (siehe [Verwalten von Abonnements](#)) und die abonnierte Ansicht muss entweder über eingebettete Anmeldeinformationen für ihre Datenquelle verfügen oder es dürfen keine Anmeldeinformationen dafür erforderlich sein. Beispiele für den letzteren Typ: Arbeitsmappen, die eine Verbindung mit einem Extrakt herstellen, der nicht aktualisiert wird, oder Arbeitsmappen, deren Daten sich in einer Datei befinden, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zur Arbeitsmappe gehörte. Das Einbetten von Anmeldeinformationen ist ein Schritt in Tableau Desktop (weitere Informationen finden Sie in der [Tableau-Hilfe](#)).

## Kein Abonnementsymbol

Es ist möglich, dass Sie eine Ansicht anzeigen lassen, aber nicht abonnieren können. Das kann verschiedene Ursachen haben:

- **Es wurden keine Abonnements geplant:** Wenn keine Abonnements geplant wurden oder alle Abonnementzeitpläne deaktiviert sind, wird das Abonnementsymbol nicht angezeigt. Informationen zum Festlegen eines Zeitplans für Abonnements finden Sie

unter [Erstellen oder Ändern eines Zeitplans](#).

- **Die Ansicht verwendet eine Live-Datenbankverbindung:** Ansichten mit Live-Datenbankverbindungen, bei denen Sie aufgefordert werden, Ihre Datenbankverbindungsdaten einzugeben, wenn Sie erstmals auf die Ansicht klicken, stehen nicht zum Abonnement zur Verfügung. Ein Abonnement enthält eine Ansicht (oder Arbeitsmappe), Daten und einen Zeitplan. Um das für die Ansicht erforderliche Datensegment bereitzustellen, benötigt Tableau Server entweder eingebettete Datenbank-Anmeldeinformationen oder Daten, für die keine Anmeldeinformationen erforderlich sind. Bei Livedatenbankverbindungen verfügen nur die einzelnen Benutzer über die Anmeldeinformationen, nicht aber Tableau Server. Daher können Sie nur Ansichten abonnieren, für die entweder keine Anmeldeinformationen erforderlich sind oder in die sie eingebettet sind.
- **Tableau Server ist für die vertrauenswürdige Authentifizierung konfiguriert:** Es ist auch möglich, dass Sie eine Ansicht anzeigen, aber nicht abonnieren können (kein Abonnementsymbol), wenn Tableau Server für die vertrauenswürdige Authentifizierung konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Zugang zu Abonnements gewährleisten](#).

## Eingehende Daten ungültig oder "unterbrochen" subscriptions

Wenn Sie Abonnements nicht nur in Ihrer aktuell verwendeten Instanz sondern auch in Test- oder Entwicklungsinstanzen von Tableau Server konfiguriert haben, deaktivieren Sie die Abonnements in Ihren nicht zu Produktionszwecken dienenden Instanzen. Wenn die Abonnements auf allen Instanzen aktiviert bleiben, erhalten Benutzer anscheinend gültige Abonnements, die nicht funktionieren, oder Abonnements, obwohl sie die Ansicht oder Arbeitsmappe nicht abonniert haben.

## Fehlende Anhänge

Sie können Ihrem Abonnement einen PDF-Anhang hinzufügen, wenn dies von Ihrem Administrator aktiviert ist. Wenn der PDF-Anhang in Ihrem Abonnement fehlt, kann das daran liegen, dass die Größe des PDFs entweder die Größenbeschränkung für den E-Mail-Server oder die von Serveradministratoren festgelegte maximale Größe überschreitet. In Tableau Server kann die maximale Größenbeschränkung für PDF-Anhänge zu Abonnements über die "tsm configuration"-Option `subscriptions.max_attachment_size_megabytes`

angepasst werden. Für weitere Informationen, siehe Konfigurieren von Serverereignisbenachrichtigungen und Einrichten einer Site für Abonnements

Ab Tableau 2024.1 können Sie E-Mails mit Ihrem eigenen Sendeserver versenden, wodurch Sie Anhänge mit einer maximalen E-Mail-Größe von 10 MB versenden können.

Um diese Funktion zu aktivieren, navigieren Sie zu den Website-Einstellungen, suchen Sie den Abschnitt **E-Mail-Benachrichtigungen anpassen** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **Ihren SMTP-Server verwenden**.

Hinweis: Wenn Sie Ihren eigenen Sendeserver verwenden, versucht Tableau, eine Abonnement-E-Mail mit einer Teilmenge des Anhangs zu senden, die unter der 10-MB-Grenze liegt. Dies kann jedoch nicht garantiert werden. Wenn Tableau den Anhang nicht senden kann, wird eine Meldung angezeigt, die Sie darüber informiert, dass der Anhang zu groß zum Senden ist.

## Ausgesetzte Abonnements

Standardmäßig wird ein Abonnement nach fünf aufeinanderfolgenden Abonnementfehlern ausgesetzt. Um den Schwellenwert für die Anzahl der Abonnementfehler zu ändern, die auftreten dürfen, bevor das Abonnement ausgesetzt wird, verwenden Sie die `tsm configuration set-Option` `backgrounder.subscription_failure_threshold_for_run_prevention`. Dadurch wird der Schwellenwert für die Anzahl aufeinanderfolgender Abonnementfehler festgelegt, die erfolgen müssen, bevor das Abonnement ausgesetzt wird. Diese Einstellung gilt serverweit.

Nur Server-Administratoren können den Schwellenwert für Abonnementfehler bis zur Aussetzung eines Abonnements konfigurieren. Weitere Informationen für das Festlegen dieser Schwelle finden Sie unter [Einrichten eines Servers für Abonnements](#).

Standardmäßig erhalten Administratoren keine E-Mail, wenn ein Abonnement ausgesetzt wird, können aber über **Eigene Kontoeinstellungen** festlegen, dass sie für Sites E-Mail-Benachrichtigungen über ausgesetzte Abonnements erhalten.

## Wiederaufnehmen ausgesetzter Abonnements

Administratoren und Eigentümer von Abonnements haben verschiedene Optionen, Abonnements wiederaufzunehmen:

- über die Registerkarte "Mein Abonnement" in den "Inhaltseinstellungen"
- über die Registerkarte "Abonnements" für jede Arbeitsmappe
- Über die Registerkarte "Abonnements" unter "Aufgaben" (Nur für Server-Administratoren)

Wenn ein Abonnement wiederaufgenommen wird, beginnt der Zähler für Fehlerwarnungen wieder bei Null. Die nächste Evaluierung des Abonnements erfolgt zum nächsten geplanten Evaluierungszeitpunkt.

Abonnementhäufigkeit kann nicht auf "Wenn Daten aktualisiert werden" festgelegt werden

Sie können festlegen, dass Abonnements ausgeführt werden, wenn ein Extrakt aktualisiert wird, sofern die Arbeitsmappe eine Verbindung zu einem veröffentlichten Extrakt verwendet. Beim Erstellen oder Ändern eines Abonnements wird möglicherweise keine **Häufigkeitsoption** angezeigt, wenn die Arbeitsmappe Folgendes verwendet:

- Mehr als eine Extraktaktualisierung
- Eine direkte Datenverbindung

## Abonnements werden nicht empfangen ("Fehler beim Senden der E-Mail. Der Befehl an den SMTP-Host kann nicht gesendet werden.")

Der obige Fehler wird möglicherweise in der Windows-Ereignisanzeige angezeigt, wenn Abonnements nicht ankommen und Ihr SMTP-Server verschlüsselte Sitzungen (TLS) verwendet. Um Abonnements an einen mit TLS konfigurierten SMTP-Server zu senden, müssen Sie sicheres SMTP für Tableau Server konfigurieren. Siehe Konfigurieren des SMTP-Setups. (Wenn dieser Fehler auftritt, sollten Sie beachten, dass Tableau Server weiterhin angibt, dass Abonnements in der Administratoransicht [Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte](#) gesendet werden.)

## Fehlende Datenqualitätswarnungen oder Sensitivitätskennzeichnungen

Datenqualitätswarnungen und Sensitivitätskennzeichnungen sind in E-Mail-Abonnements enthalten, wenn:

- Tableau Server oder Tableau Cloud mit lizenziert Tableau Data Management ist. Weitere Informationen finden Sie unter Über Tableau Data Management.
- Tableau Catalog aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Catalog aktivieren.
- In den Site-Einstellungen das Kontrollkästchen unter **Datenbeschriftungen mit hoher Sichtbarkeit in Ansichten- und Arbeitsmappenabonnements** aktiviert ist. (In früheren Versionen befindet sich das Kontrollkästchen unter **Datenqualitätswarnungen in automatisierten E-Mails**.)

## Server-Administrator-Referenz

Sie können mehr über Prozesse, Ports, Konten und Berechtigungen in Tableau Server erfahren.

### Tableau Server-Prozesse

In diesem Thema werden die Optionen für die Einstellung der Prozesskonfiguration beschrieben. Um Tableau Server-Prozesse zu konfigurieren, müssen Sie angeben, welche Prozesse und wie viele Instanzen auf jedem Knoten ausgeführt werden sollen. Verwenden Sie dazu den Befehl `tsm topology set-process`. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern der Anzahl von Prozessen auf einem Knoten.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Tableau Server-Prozesse](#).

Falls in der nachfolgenden Tabelle nicht anders angegeben, wird Tableau Server gestoppt, sofern die Anwendung ausgeführt wird, wenn Sie zuvor an den Prozessen vorgenommene Änderungen anwenden. Nach der Anwendung der Änderungen wird Tableau Server in den

Zustand zurückversetzt, in dem sich die Anwendung vor der Prozesskonfiguration befand, d. h., wenn der Server ausgeführt wurde, wird er neu gestartet.

**Wichtig:** Ihre Prozesstopologie hängt von den Anforderungen Ihrer Organisation ab.

## Lizenzierte Prozesse

Einige der als Teil von Tableau Server installierten Prozesse sind "lizenzierte" Prozesse. Für lizenzierte Prozesse ist eine gültige Tableau Server-Lizenz erforderlich, damit sie funktionieren. Andere Prozesse, die als Teil von Tableau Server installiert werden, sind nicht an eine gültige Lizenz gebunden. Dies hat die folgende Auswirkung:

- Jeder lizenzierte Prozess muss regelmäßig den auf dem Tableau Server-Ausgangsknoten ausgeführten Tableau Server License Manager-Dienst kontaktieren, um zu überprüfen, ob er lizenziert ist. Wenn das Vorhandensein einer gültigen Lizenz nicht bestätigt werden kann, beispielsweise weil der Ausgangsknoten nicht verfügbar ist, wird der Prozess nicht ausgeführt, und Tableau Server funktioniert möglicherweise nicht ordnungsgemäß oder zuverlässig.
- Wenn Sie über eine Core-basierte Tableau Server-Lizenz verfügen, werden die Kerne auf jedem Knoten mit einem lizenzierten Prozess auf die Gesamtanzahl der lizenzierten Kerne angerechnet.

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Data Management und eine Core-basierte Lizenz besitzen, müssen Sie verstehen, wie die lizenzierten Prozesse mit der Gesamtzahl der lizenzierten Cores, die mit jeder Lizenz geliefert werden, verglichen werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Lizenzieren von Tableau Data Management](#).

Die Spalte "Lizenziert" in der folgenden Tabelle gibt die Prozesse an, für die eine gültige Lizenz erforderlich ist und die sich auf die Anzahl der Kerne in den corebasierten Lizenzen auswirken.

<b>Tableau Server-Prozesse:</b> Diese Prozesse haben den Status <code>running</code> , wenn Tableau Server ausgeführt wird, und den Status <code>stopped</code> , wenn Tableau Server angehalten wurde.				
Name, der angezeigt wird in	Name, der verwendet wird mit	Zweck	Hinweise	Lizenziert
<code>tsm status -v</code>	<code>tsm topology set-process</code>			
Microservice für Analyse-Erweiterungen	<code>analytic-sextensions</code>	Der Microservice für Analyse-Erweiterungen (Analyse-Erweiterungs Microservice) unterstützt eine Reihe von Funktionen zum Übergeben von Ausdrücken an Analyse-Erweiterungen zur Integration mit R, Python und Einstein Discovery.	Wird automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem Application Server (VizPortal) installiert ist.	Nein
Anwendungsserver	<code>vizportal</code>	Der Anwendungsserver (VizPortal) verarbeitet die Webanwendung sowie REST-API-Aufrufe und unterstützt das Durchsuchen und Suchen.	Bei der Installation des Anwendungsservers wird auch eine Daten-Engine installiert, es sei denn, der Knoten verfügt bereits über eine Instanz einer Daten-Engine.	Ja

			Wenn die erste Instanz des Anwendungsservers auf einem Knoten installiert ist, wird auch der interaktive Containerdienst installiert.	
"Frag die Daten" (Ask Data)	Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.	Der Service "Frag die Daten" (Ask Data) wird vom Feature "Frag die Daten" (Ask Data) verwendet.	Wird automatisch auf allen Knoten ausgeführt, auf denen Data Server ausgeführt wird.	Nein
Authentifizierung Hinzugefügt: 2022.1	Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.	Der Authentifizierungsdienst verarbeitet den Identitätsmigrationsprozess und Identitätspools.  Nach Abschluss des Identitätsmigrationsprozesses und im Rahmen der Verwaltung von Identitätspools ist der Authen-	Der Status für diesen Prozess ist nur über die tsm-Befehlszeilenschnittstelle verfügbar.  Die Identitätsmigration muss abgeschlossen und der Identitätsdienst aktiviert sein, um Benutzeridentitätspools einzurichten und zu verwenden. Weitere Informationen	Nein

		<p>tifizierungsdienst für Folgendes verantwortlich:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Suche nach einer Benutzeridentität in der entsprechenden Tabelle des Identitätsdienstes, Verwendung des zurückgegebenen universellen eindeutigen Bezeichners (Universal Unique Identifier, UUID) zur Abfrage der älteren system_user-Tabelle und zum Auffinden des entsprechenden Systembenutzers und anschließende Gewährung einer Benutzersitzung,</li></ul>	<p>finden Sie unter Über die Identitätsmigration und Bereitstellen und Authentifizieren von Benutzern mithilfe von Identitätspools.</p>	
--	--	--	---	--

		<p>wodurch der Authentifizierungsworkflow abgeschlossen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Import von unveränderlichen Benutzeridentifikatoren und zusätzlichen Benutzerattributen, wenn der konfigurierte Identitätsspeicher extern ist (AD oder LDAP).</li> </ul>		
Hintergrundprozesse	backgrounder	<p>Die Hintergrundprozesskomponente führt Serveraufgaben aus. Dazu zählen Extraktaktualisierungen, Abonnements, Aufgaben vom Typ 'Jetzt ausführen' und</p>	<p>Bei der Installation von Hintergrundprozesskomponenten wird auch eine Daten-Engine installiert, es sei denn, der Knoten verfügt</p>	Ja

		<p>über den Befehl <code>tabcmd</code> initiierte Aufgaben.</p>	<p>bereits über eine Instanz einer Daten-Engine.</p> <p>Die Hintergrundprozesskomponente ist ein Single-Threaded-Prozess. Sie können einem Knoten weitere Instanzen der Hintergrundprozesskomponente hinzufügen, um die Kapazität des Knotens zu erweitern, damit Aufträge parallel ausgeführt werden können.</p> <p>In den meisten Situationen können Sie die Anzahl der Hin-</p>	
--	--	---	--	--

			<p>ter- grund- pro- zesskomponenten- Instanzen auf einem vor- handenen Knoten eines Servers, der ausgeführt wird, erhöhen oder ver- ringern, ohne den Server zu stoppen und neu zu starten. Die Ausnahme ist, wenn Sie Daten- management lizen- ziert haben und einem Knoten die erste Instanz der Hin- ter- grund- pro- zesskomponente hinzufügen oder die letzte Instanz der Hin- ter- grund- pro-</p>	
--	--	--	--	--

			tionen finden Sie unter Änderungen der dynamischen Topologie von Tableau Server.	
<b>Cacheserver</b>	cache-server	Der Cacheserver ist ein Abfragecache, der server-clusterübergreifend verteilt und freigegeben ist. Dieser speicherinterne Cache beschleunigt die Benutzeroberfläche über viele Szenarien hinweg. Der VizQL-Server, die Hintergrundprozesskomponente und der Datenserver (und der Anwendungsserver in geringerem Umfang) führen im Auftrag von Benutzern oder Aufträgen Cacheanforderungen am Cacheserver aus.	Der Cache weist nur einen einzelnen Thread auf. Wenn Sie eine bessere Leistung benötigen, sollten Sie demnach zusätzliche Instanzen des Cacheservers ausführen.  Wir empfehlen Ihnen, nicht mehr als maximal sechs Cache-Server-Instanzen zu installieren und jeden Knoten auf nicht mehr als zwei zu beschränken. Unsere Tests haben ergeben, dass die Installation von mehr als insgesamt sechs Cache-Server-	Nein

			<p>Instanzen in einer Tableau Server-Installation keine Verbesserung bringt und sich negativ auf die Leistung auswirken kann.</p>	
Clustercontroller	cluster-controller	<p>Der Clustercontroller ist bei Bedarf für die Überwachung verschiedener Komponenten, die Fehlererkennung und die Failover-Ausführung verantwortlich.</p>	<p>Wird automatisch auf jedem Knoten installiert.</p>	Nein
<p><b>Sammlungen</b></p> <p>Hinzugefügt: 2021.2.0</p>	collections	<p>Der Collections Service stellt Metadaten für die Sammlungs- und Favoritenfeatures bereit.</p>	<p>Der Collections Service wird auf dem ersten Knoten installiert, auf dem die Anwendung (vizportal) installiert ist.</p> <p>Für eine hohe Verfügbarkeit wird empfohlen, eine Instanz des Collections Service auf jedem Knoten zu installieren, auf dem eine Instanz des Anwen-</p>	Nein

			<p>dungsservers installiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server Collections Service.</p>	
<p>Verbindungspooling</p> <p>Hinzugefügt: 2023.1.0</p>		<p>Der Verbindungspooling-Dienst ("Connection Pooling") soll die Möglichkeit bieten, Datenbankverbindungen zum Repository zu bündeln.</p>	<p>Der Verbindungspooling-Dienst wird auf jedem Knoten in deaktiviertem Zustand installiert. Er kann nicht aktiviert werden, außer in TSM.</p> <p>Er sollte <b>nicht</b> aktiviert werden, außer auf Anweisung des Tableau-Supports.</p>	Nein
<p><b>Content Exploration</b></p> <p>Hinzugefügt: 2021.1.0</p>	<p>content-exploration</p>	<p>Der Content Exploration-Service erweitert die Such- und Browse-Funktionen für Tableau Server. Dieser ist auch vom Indizierungs- und Suchserver abhängig, um seine Aufgaben auszuführen.</p>	<p>Der Content Exploration Service wird auf dem Anfangsknoten installiert.</p> <p>Für eine hohe Verfügbarkeit wird empfohlen, eine Instanz des Content Exploration Service auf jedem Knoten zu installieren, auf</p>	Nein

			dem der Anwendungsserver installiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Neuer Server Content Exploration-Service.	
Daten-Engine	Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.	Die Daten-Engine erstellt Datenextrakte und verarbeitet Abfragen.	<p>Wird automatisch bei Installation des Dateispeichers, VizQL-Servers, Anwendungsservers (VizPortal), Daten-servers, von Prep Flow Authoring oder der Hintergrundprozesskomponente installiert.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn der Dateispeicher extern konfiguriert ist, wird die Daten-Engine nicht mehr mit dem Dateispeicher installiert. Weitere Informationen</p>	Ja

			finden Sie unter Externer Tableau Server-Dateispeicher.	
Daten- profilerstellung  Hinzugefügt: 2021.4.0	data- profiling	Der Daten- profilerstellungsdienst verarbeitet Spalten- profiler- stellungsanforderungen für den Editor für virtuelle Verbindungen.	Wird nur installiert, wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen. Dann wird er automatisch auf jedem Knoten installiert, auf die Hintergrundprozesskomponente installiert ist.	Ja – Erfordert eine Tableau Data Management-Lizenz
Datenserver	dataserver	Der Datenserver verwaltet Verbindungen zu Tableau Server-Datenquellen.	Bei der Installation von Datenserver wird auch eine Daten-Engine installiert, es sei denn der Knoten verfügt bereits über eine Instanz einer Daten-Engine.	Ja
Daten- quell- leneigenschaften  Hinzugefügt: 2020.1.0	tdsservice	Der Daten- quell- lenei- genschaftendienst stellt veröffentlichte Daten-	Daten- quell- leneigenschaften werden standardmäßig auf dem ursprünglichen Kno-	Nein

		<p>quellenmetadaten für Client-Dienste wie "Frag die Daten" bereit.</p>	<p>tenpunkt hinzugefügt. Eine Tableau Server-Installation muss mindestens eine Instanz enthalten. Aus Leistungsgründen wird empfohlen, den Datenquellenei-genschaftendienst auf jedem Knotenpunkt zu installieren, auf dem der Anwendungsserver (VizPortal) installiert ist.</p>	
<p>Datenstorys</p> <p>Hinzugefügt: 2023.1.0</p>		<p>Der Datenstorys-Dienst verwaltet die Analyse-Engine, die die Dashboard-Erweiterung "Datenstorys" unterstützt.</p>	<p>"Datenstorys" wird jedem Knoten der Tableau Server-Installation automatisch hinzugefügt. Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.</p>	Nein
<p>Elastic Server</p> <p>Hinzugefügt: 2019.1.</p> <p>Entfernt: 2022.1</p>	<p>ela- sticserver</p>	<p>Elastic Server wird von der Funktion "Frag die Daten" zum Indexieren von Daten und vom Content Exploration-Ser-</p>	<p>Elastic Server-Prozesse können auf mehr als einem Knoten in einem Cluster laufen.</p>	Nein

<p>Ab Version 2022.1 wird stattdessen der Indexierungs- und Suchserver verwendet.</p>		<p>vice zum Indexieren durchsuchbarer Inhalte verwendet.</p>	<p>Optional können sie auf einen beliebigen Knoten verschoben werden. Es wird empfohlen, eine ungerade Anzahl von Elastic Server-Prozessen laufen zu lassen.</p> <p>Die Heap-Größe des Elastic Server kann mithilfe der TSM-Konfigurationsoption <code>elastic-server.vmopts</code> konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter <code>tsm configuration set</code>-Optionen.</p>	
<p>Extraktdienst Hinzugefügt: 2021.4.0  Eingestellt: 2023.3.0. In dieser und späteren</p>	<p><code>extract-service</code></p>	<p>Der Extraktdienst verwaltet Extrakte von virtuellen Verbindungen.</p>	<p>Wird nur installiert, wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen. Dann wird er automatisch auf jedem Knoten installiert, auf die Hinter-</p>	<p>Ja – Erfordert eine Tableau Data Management-Lizenz</p>

Versionen werden virtuelle Verbindungen von der Hintergrundprozesskomponente gehandhabt.			grundprozesskomponente installiert ist.	
<b>Dateispeicher</b>	filestore	<p>Der Dateispeicher kann so konfiguriert werden, dass er lokal auf Tableau Server oder extern mit einem SAN- oder NAS-Speicher ausgeführt wird.</p> <p>Bei lokaler Konfiguration: Der Dateispeicher repliziert Extrakte automatisch über Daten-Engine-Knoten hinweg.</p>	Bei der Installation des Dateispeichers wird auch eine Daten-Engine installiert, es sei denn, der Knoten verfügt bereits über eine Instanz einer Daten-Engine oder der Dateispeicher ist extern konfiguriert.	<p>Lokaler Dateispeicher: Nein</p> <p>Externer Dateispeicher: Erfordert Advanced Management-Lizenz.</p>
<b>Gateway</b>	gateway	Das Gateway ist ein Webserver, der alle Anforderungen von Browsern, Tableau Desktop und anderen Clients ver-	Erforderlich auf jedem Knoten mit einer Instanz von VizQL Server, Vizportal oder Tableau Prep Flow Aut-	Nein

		arbeitet, die an Tableau Server gesendet werden.	horing.	
<p>Indizierungs- und Suchserver</p> <p>Hinzugefügt: 2022.1</p>	<p>index-and-search-server</p>	<p>Der Indizierungs- und Suchserver basiert auf AWS OpenSearch. Tableau verwendet die Suchfunktion von Open Search, um Daten für "Frag die Daten" und den Content Exploration-Dienst zu indizieren.</p> <p>Dieser Serverprozess ist der Ersatz für Elastic Server, der in Version 2022.1 und später nicht mehr verwendet wird..</p> <p>Ab Version 2023.3.0 ersetzt dieser Prozess die Funktion "Suchen und Durchsuchen".</p>	<p>Index- und Suchserver kann auf mehr als einem Knoten in einem Cluster laufen.</p> <p>Es wird empfohlen, insgesamt eine ungerade Anzahl von laufenden Indizierungs- und Suchserver-Prozessen zu haben. Auf Tableau Server-Clustern mit drei oder mehr Knoten empfehlen wir, den Indizierungs- und Suchserver auf mindestens drei verschiedenen Knoten zu konfigurieren. Die Heap-Größe des Indizierungs- und Suchservers kann mit dem Befehl <code>tsm set configuration</code></p>	<p>Nein</p>

			<p>mit der Option <code>index-and-search-server.vmopts</code> konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter <code>tsm configuration set</code>-Optionen.</p>	
<p><b>Interne Datenquelleneigenschaften</b></p> <p>Hinzugefügt: 2020.1.0</p>	<p><code>tds-native-service</code></p> <p>Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.</p>	<p>Der interne Datenquelleneigenschaftendienst ist ein interner Dienst, der nur mit dem Datenquelleneigenschaftendienst kommuniziert.</p>	<p>Eine Instanz interner Datenquelleneigenschaften wird automatisch auf jedem Knotenpunkt konfiguriert, auf dem eine Instanz von Datenquelleneigenschaften enthalten ist.</p>	Nein
<p><b>Messaging-Dienst</b></p> <p>Hinzugefügt: 2019.4.0</p>	<p><code>activemqserver</code></p>	<p>Der Messaging-Dienst wird zur Unterstützung der Kommunikation zwischen Microservices in Tableau Server verwendet.</p>	<p>Er wird bei der Installation von Tableau Server automatisch auf dem ersten Knoten installiert. Eine Instanz des Diens-</p>	Nein

			<p>tes ist erforderlich.</p> <p>Bei Installationen mit mehreren Knoten in Tableau Server können Sie den Messaging-Dienst auf einen anderen Knoten verschieben. In Version 2020.1 können Sie eine zweite Instanz des Messagingdienstes auf einem Zusatzknoten hinzufügen, um eine gewisse Redundanz bereitzustellen (in 2019.4 können Sie nicht mehr als eine Instanz in einem Cluster konfigurieren). Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Tableau Server-Messaging-Dienst</a>.</p>	
<p><b>Metrikendienst</b> Hinzugefügt:</p>	<p><code>metrics</code></p>	<p>Der Metrikendienst ist für das Lesen und Schreiben von Kenn-</p>	<p>Er wird bei der Installation von Tableau Server</p>	<p>Nein</p>

<p>2020.2.0</p> <p>Eingestellt: 2024.2</p>		<p>zahldaten in Tableau Server verantwortlich.</p>	<p>automatisch auf dem ersten Knotenpunkt mit einer einzelnen Instanz installiert. Eine Instanz des Dienstes ist erforderlich.</p> <p>Sie können bei Bedarf weitere Instanzen hinzufügen. .</p> <p>Es wird mindestens eine Instanz des Metrikendienstes auf jedem Knotenpunkt in einer Installation auf mehreren Knotenpunkten von Tableau Server empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server-Metrikendienst.</p> <p>(Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der</p>	
--	--	--	--	--

			Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken (veraltet).</a> )	
Minerva-Dienst Hinzugefügt: 2021.4.0	minerva	Der Minerva-Dienst führt Abfragen an virtuelle Verbindungen aus.	Wird nur installiert, wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen. Dann wird er automatisch auf jedem Knoten installiert, auf die Hintergrundprozesskomponente installiert ist.	Ja – Erfordert eine Tableau Data Management-Lizenz
"NonRelational Storage"-Dienst Hinzugefügt: 202-3.1.0 Eingestellt: 2024.1.0 <b>Hinweis:</b> Der Dienst wird zwar	nrs	Der "NonRelational Storage"-Dienst ist ein Microservice, der von anderen Tableau-Diensten verwaltet und intern verwendet wird.	Melden Sie sich auf dem Primärknoten von Tableau Server an. Dieser Dienst kann nicht von Systemadministratoren verwaltet werden.	Nein

<p>in den Versionen 2023.x in der Kommandozeile angezeigt, ist jedoch nicht funktionell.</p>				
<p>Dienst für virtuelle Verbindungen</p> <p>Hinzugefügt: 2021.4.0</p>	<p>publis- hed- connec- tions</p>	<p>Der Dienst für virtuelle Verbindungen verarbeitet Abfragen an virtuelle Verbindungen.</p>	<p>Wird nur installiert, wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen. Dann wird er automatisch auf jedem Knoten installiert, auf die Hintergrundprozesskomponente installiert ist.</p>	<p>Ja – Erfordert eine Tableau Data Management-Lizenz</p>
<p>Abfrage-Gateway-Microservice</p> <p>Hinzugefügt: 2021.4.0</p>	<p>que- rygateway</p>	<p>Der Abfrage-Gateway-Microservice leitet Abfragen je nach Abfragetyp und Quelle an den entsprechenden Microservice weiter.</p>	<p>Wird nur installiert, wenn Sie über eine Tableau Data Management-Lizenz verfügen. Dann wird er automatisch auf jedem Knoten installiert, auf die Hintergrundprozesskomponente installiert ist.</p>	<p>Ja – Erfordert eine Tableau Data Management-Lizenz</p>

<p>Abfrage- gericht- liniendienst</p> <p>Hinzugefügt: 2021.4.0</p> <p>Eingestellt: 2023.3.0</p>	<p>que- rypolicy</p>	<p>Der Abfrage- gerichtliniendienst stellt Informationen zu Datenrichtlinien bei der Verarbeitung von Abfragen bereit.</p>	<p>Wird nur installiert, wenn Sie über eine Tableau Data Mana- gement-Lizenz ver- fügen. Dann wird er automatisch auf jedem Knoten instal- liert, auf die Hin- ter- grund- pro- zesskomponente installiert ist.</p>	<p>Ja – Erfor- dert eine Tablea- u Data Mana- gement -Lizenz</p>
<p><b>Repository</b></p>	<p>pgsql</p>	<p>Das PostgreSQL- Repository ist die Hauptdatenbank für Tableau Server. Es speichert Arbeits- mappen und Benut- zernetadaten. Wenn Tableau Cata- log (oder Tableau- Metadaten-API) akti- viert ist, werden im Repository Tableau- Inhalte und Meta- daten externer Assets gespeichert.</p>	<p>Sie sind auf maxi- mal zwei Repo- sitory-Instanzen in einem Cluster beschränkt. Zudem müssen Sie min- destens über drei Knoten im Cluster verfügen, um eine zweite Repository- Instanz hin- zuzufügen.</p>	<p>Nein</p>
<p><b>Resource Limits Manager</b></p> <p>Hinzugefügt in: 2022.1</p>	<p>"Resource - Limits Manager"</p>	<p>Der Resource Limits Manager von Tableau Server ver- folgt die Res- sourcennutzung der</p>	<p>Der Resource Limits Manager wird automatisch und standardmäßig auf dem Anfangs-</p>	<p>Nein  Erfor- dert Advan-</p>

		<p>Hintergrundprozesskomponente in Bezug auf die festgelegten Ressourcenlimits, um sicherzustellen, dass die Ressourcenlimits korrekt angewendet werden.</p>	<p>knoten von Tableau Server installiert. Wir empfehlen nicht, weitere Prozesse hinzuzufügen oder dies auf zusätzlichen Knoten von Tableau Server zu konfigurieren.</p>	<p>ced Management</p>
<p>SAML-Dienst</p>	<p>Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.</p>	<p>Der SAML-Dienst fungiert als Proxy zwischen Tableau Server und SAML-Identitätsanbietern (IdPs).</p>	<p>Er wird automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem Tableau Server installiert ist.</p> <p>Zeigt den Status <code>stopped</code> in einer Ausgabe von <code>t-sm status -v an</code>, es sei denn, es wird Site-SAML ist aktiviert.</p> <p>Sie können den SAML-Dienst nicht manuell konfigurieren.</p>	<p>Nein</p>
<p>Suchen und Durchsuchen</p>	<p><code>search-server</code></p>	<p>Der Dienst "Suchen und Durchsuchen" verarbeitet die</p>	<p>Ab Version 2022.3.0 wird</p>	<p>Nein</p>

<p>Eingestellt: 2023.3.0</p>		<p>schnelle Suche, Filter, den Abruf und die Anzeige von Inhaltsmetadaten auf dem Server.</p>	<p>"Suchen und Durchsuchen" nicht mehr verwendet. Der Indizierungs- und Suchserver ersetzt diesen vollständig. Ab Version 2023.3.0 wird es nicht mehr installiert oder verwendet.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie Tableau Server Version 2022.3 oder 2023.1 ausführen, sollten Sie für jede Installation nicht mehr als eine Instanz von "Suchen und Durchsuchen" konfigurieren. Die Konfiguration mehrerer Instanzen kann in seltenen Fällen zu Stabilitätsproblemen führen.</p>	
<p>Tableau Prep Conductor</p>	<p>flowprocessor</p>	<p>Tableau Prep Conductor führt Schemas aus und</p>	<p>Standardmäßig wird er automatisch</p>	<p>Ja</p>

		<p>verarbeitet sie für die Aufnahme nach Datenkatalog. Er nutzt die Planungs- und Tracking-funktion von Tableau Server, damit Sie Schemata automatisieren können, um die Schema-Ausgabe zu aktualisieren.</p>	<p>auf einem Knoten aktiviert, auf dem "Hintergrundprozesskomponenten" aktiviert ist. Wenn die Knotenrolle auf das Ausschließen von Schemata festgelegt ist, ist Tableau Prep Conductor nicht auf diesem Knoten installiert. Weitere Informationen finden Sie unter Workload-Management durch Knotenrollen. Ab 2020.4 wird Tableau Data Management nicht mehr benötigt, um diesen Prozess in Tableau Server zu aktivieren.</p>	
<p><b>Tableau Prep Flow Authoring</b></p> <p>Hinzugefügt in Version 2020.4.</p>	<p>floweditor</p>	<p>Stellt die interaktive Prep-Schemaerfahrung im Browser bereit.</p>	<p>Wenn der Prozess "Tableau Prep Flow Authoring" (<code>floweditor</code>) installiert ist, werden die Daten-Engine, der</p>	<p>Ja</p>

			"Tableau Prep Flow Service" ( <code>flowqueryservice</code> ) und der Gateway ebenfalls installiert, es sei denn, der Knoten verfügt bereits über jeweils eine Instanz davon.	
<p>Tableau Prep Minerva Service</p> <p>Als Tableau Prep Flow Service in Version 2020.4 hinzugefügt und in Version 2021.2 umbenannt.</p>	<p><code>flow-minerva</code></p> <p>Hinweis: vorher <code>flowqueryservice</code></p>	<p>Wird vom Prozess "Tableau Prep Flow Authoring" (<code>flowweditor</code>) zum Abfragen von Datenquellen verwendet.</p>	<p>Standardmäßig wird er automatisch auf Knoten aktiviert, auf denen "Tableau Prep Flow Authoring" (<code>flowweditor</code>) aktiviert wird.</p>	<p>Ja</p>
<p><b>Tableau Statistical Service</b></p> <p>Hinzugefügt: 2022.1</p> <p>Eingestellt: 2023.3</p>	<p><code>stats-service</code></p>	<p>Der Tableau Statistical Service verwaltet die statistische Engine für "Frag die Daten" und Vorhersagemodellierungsfunktionen.</p>	<p>Automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem VizQL installiert ist.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Statistical Service.</p>	<p>Nein</p>
<p><b>VizQL Server</b></p>	<p><code>viz-qlserver</code></p>	<p>Der VizQL-Server lädt und stellt Ansichten dar und berechnet und führt Abfragen aus.</p>	<p>Bei der Installation von VizQL Server werden auch Gateway und Daten-</p>	<p>Ja</p>

			<p>Engine installiert, es sei denn, der Knoten verfügt bereits über eine Instanz von Gateway und Daten-Engine.</p> <p>In den meisten Situationen können Sie die Anzahl der VizQL-Instanzen auf einem vorhandenen Knoten eines Servers, der ausgeführt wird, ändern, ohne den Server zu stoppen und neu zu starten. Eine Ausnahme ist, wenn Sie VizQL zu einem bestehenden Knoten hinzufügen, der vorher nicht über VizQL oder einen anderen Prozess verfügte, mit dem auch Gateway und Daten-Engine installiert werden. Weitere Informationen finden Sie</p>	
--	--	--	--	--

			unter Änderungen der dynamischen Topologie von Tableau Server.	
VizData-Dienst Hinzugefügt: 2024.2	<code>viz-data-service</code>	Der VizData-Dienst verwaltet Verbindungen zu veröffentlichten Datenquellen auf Tableau Server.	Für jede Instanz des Datenservers wird eine Instanz des VizData-Dienstes installiert.	Ja
VizData Native-Dienst Hinzugefügt: 2024.2	<code>viz-data-native-service</code>	Der VizData Native-Dienst kommuniziert mit dem VizData-Dienst auf Tableau Server.	Für jede Instanz des VizData-Dienstes wird eine Instanz des VizData Native-Dienstes hinzugefügt.	Ja
<p><b>Tableau Microservice-Containerprozesse</b> Diese Prozesse werden automatisch hinzugefügt, wenn die erste Instanz der Hintergrundprozesskomponente oder des Anwendungsservers zu einem Knoten hinzugefügt wird. Werden alle Instanzen der Hintergrundprozesskomponente oder des Anwendungsservers von einem Knoten entfernt, wird auch der Microservice-Containerprozess entfernt.</p> <p>Der Containerstatus hängt vom Status des im Container enthaltenen Microservice ab. Wenn alle Microservices ausgeführt werden, hat der Container-Prozess den Status <code>running</code>. Wenn alle Microservices angehalten werden, lautet der Status des Container-Prozesses <code>error</code>. Wenn mindestens ein Microservice ausgeführt wird, während andere nicht ausgeführt werden, hat der Containerservice den Status <code>degraded</code>. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server Microservice-Container.</p>				
Interaktiver Microservice-Con-		Containerprozess	Diese Container	Nein

tainer		für interne Tableau Server-Microservices, die zur Vereinfachung der Bereitstellung und zum Zwecke der Skalierbarkeit zusammengefasst werden.	und die darin enthaltenen Microservices können nicht manuell konfiguriert werden. Die Mikroservices können sich im Laufe der Zeit ändern.	
Nicht interaktiver Microservice-Container	non-interactive	Containerprozess für interne Tableau Server-Microservices, die zur Vereinfachung der Bereitstellung und zum Zwecke der Skalierbarkeit zusammengefasst werden.	Diese Container und die darin enthaltenen Microservices können nicht manuell konfiguriert werden. Die Mikroservices können sich im Laufe der Zeit ändern.	Nein
<p><b>Tableau Services Manager (TSM)-Prozesse:</b> Diese Prozesse haben den Status <code>running</code>, sobald TSM initialisiert wurde. Dieser Status bleibt auch dann erhalten, wenn Tableau Server angehalten wird.</p>				
Aktivierungsservice  Hinzugefügt in Version 2021.1.	Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.	Mit dem Aktivierungsservice, auch als Authorization-to-Run-Service (ATR) bezeichnet, können Sie Tableau Server aktivieren, ohne dass die Lizenzen auslaufen. Er bietet kurzfristige Lea-	Wird ab den Versionen 2023.1.-3, 2022.3.7, 2022.1.15 (und höher) automatisch auf dem Primärknoten installiert.  In früheren Versionen wird dieser	Nein

		<p>singverträge von konfigurierbarer Dauer an, bis der Lizenzschlüssel abläuft.</p>	<p>automatisch auf dem Primärknoten installiert, wenn ATR aktiviert ist.</p>	
<p><b>Administration Agent</b></p>	<p>Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.</p>	<p>Der TSM-Agent überwacht den Koordinationsdienst auf Änderungen an der Konfiguration oder Topologie und übermittelt neue Konfigurationen an jeden Dienst (Konfiguration) oder stellt neue Dienste bereit und entfernt alte (Topologie).</p>	<p>Er wird automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem Tableau Server installiert ist.</p> <p>Sie können den Administration Agent nicht manuell konfigurieren.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server Administration Agent.</p>	<p>Nein</p>
<p><b>Administration Controller</b></p>	<p>Kann nicht manuell konfiguriert, sondern nur auf einen anderen Knoten verschoben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellen</p>	<p>Der TSM-Controller verarbeitet an TSM gesendete Anforderungen und orchestriert Konfigurations- und Topologieänderungen und Workflows in Dienstprozessen. Der Controller dient auch als REST API-</p>	<p>Er wird automatisch installiert, wenn Sie den TSM auf dem ersten Knoten installieren.</p> <p>Sie können den Administration Controller nicht manuell konfigurieren. Sie können ihn nur auf</p>	<p>Nein</p>

	nach einem Ausfall des Ausgangsknotens .	Endpunkt (HTTPS).	<p>einen anderen Knoten verschieben.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens.</p> <p>Weitere Informationen finden unter Tableau Server Administration Controller. Tableau Server Administration Controller</p>	
Clientdateidienst	cli-ent-file-service	<p>Der Clientdateidienst (CFS) dient der Verwaltung der meisten freigegebenen Dateien in einem Cluster mit mehreren Knoten. Beispielsweise werden authentifizierungsbezogene Zertifikate, Schlüssel und Dateien (OpenID, gegenseitiges SSL, SAML und Kerberos) sowie Anpassungsdateien</p>	<p>Er wird automatisch auf dem ersten Knoten installiert. Darüber hinaus werden keine weiteren Instanzen dieses Dienstes installiert, es sei denn, Sie konfigurieren diese explizit. Siehe Konfigurieren des Clientdateidiensts.</p> <p>Für Bereitstellungen mit mehreren Knoten wird</p>	Nein

		von CFS verwaltet.	<p>empfohlen, eine CFS-Instanz auf allen Knoten zu konfigurieren, auf denen Sie den Koordinationsdienst bereitstellen. Die erneute Bereitstellung des Koordinationsdiensts hat keine Auswirkung auf CFS.</p> <p>CFS wird zwar nicht auf der Seite "Status" oder "Konfiguration" angezeigt, er ist jedoch in der Ausgabe des Befehls <code>tsm status -v</code> sichtbar.</p> <p>Verwenden Sie zum Anzeigen oder Festlegen der CFS-Instanzen den Befehl <code>tsm topology</code>.</p>	
<b>Koordinationsdienst</b>	Eine Einstellung mit	Der Koordinationsdienst dient	Er wird automatisch auf dem ersten Kno-	Nein

	<p>tsm topology set-process ist nicht möglich.</p>	<p>als zentrale verlässliche Datenquelle.</p>	<p>ten installiert. Es werden keine weiteren Instanzen installiert, es sei denn, Sie stellen explizit ein neues Koordinationsdienstensemble bereit. Weitere Informationen finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.</p>	
<p>License Manager</p>	<p>Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.</p>	<p>Der License Manager verwaltet die Lizenzierung.</p>	<p>Wird automatisch auf dem ersten Knoten installiert, wenn der TSM installiert wird.</p> <p>Eine einzelne Instanz des License Manager wird in einem Tableau Server-Cluster installiert. Der License Manager-Prozess sollte nur manuell konfiguriert werden, wenn der erste Kno-</p>	<p>Nein</p>

			ten ausfällt. Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens.	
<p><b>Tableau Server-Wartungsprozesse:</b> Diese Prozesse haben den Status <code>stopped</code> , sofern sie nicht aktiv ausgeführt werden, um einen Auftrag abzuschließen.</p>				
Datenbankwartung	Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.	Der Datenbank-Wartungsdienst ist für die Durchführung von Wartungsvorgängen für das Tableau Server-Repository verantwortlich.	Er wird automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem Tableau Server installiert ist.  Zeigt den Status <code>stopped</code> in einer Ausgabe von <code>tsm status -v an</code> , es sei denn, es wird aktiv eine Datenbankwartung durchgeführt. Eine Wartung kann Aktualisierungen bezüglich der Aktivierung des Fernzugriffs auf das Repository und die Änderung von Kennwörtern umfassen, die für den	Nein

			<p>Zugriff auf das Repository verwendet werden.</p> <p>Sie können den Datenbank-Wartungsdienst nicht manuell konfigurieren.</p>	
<p><b>Sichern/Wiederherstellen</b></p>	<p>Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.</p>	<p>Der Sicherungs- und Wiederherstellungsdienst ist für die Durchführung von Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgängen für Daten verantwortlich, die im Tableau Server-Repository und im Dateispeicher gespeichert sind.</p>	<p>Er wird automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem Tableau Server installiert ist.</p> <p>Zeigt den Status <code>stopped</code> in einer Ausgabe von <code>tsm status -v an</code>, es sei denn, es wird ein Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgang ausgeführt.</p> <p>Sie können den Sicherungs- und Wiederherstellungsdienst</p>	<p>Nein</p>

			nicht manuell konfigurieren.	
Site-Import/-Export	Eine manuelle Konfiguration ist nicht möglich.	Der Dienst "Site-Import und -Export" ist für die Migration von Tableau Server-Sites zwischen Server-Clustern verantwortlich.	Er wird automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem Tableau Server installiert ist.  Zeigt den Status <code>stopped</code> in einer Ausgabe von <code>t-sm status -v</code> an, es sei denn, es wird ein Import oder Export ausgeführt.  Sie können den Dienst "Site-Import und -Export" nicht manuell konfigurieren.	Nein

## Prozessablauf

Die Tableau Server-Prozesse und deren Interaktionen hängen davon ab, welche Aktion oder Aktivität stattfindet. So unterscheiden sich beispielsweise die Prozesse, die verwendet werden, und die Art und Weise, wie sie interagieren, beim Veröffentlichen einer Arbeitsmappe aus den beim Anmelden mit SAML verwendeten Arbeitsmappen. Einige interaktive Ansichten des Workflows finden Sie in der Arbeitsmappe unten. Auf diese Weise können Sie einen bestimmten Workflow auswählen und ihn Schritt für Schritt vom Anfang bis zum Ende ausführen.

**Haftungsausschluss:** Diese Arbeitsmappe wird in Tableau Public veröffentlicht und wird nicht von der Tableau Dokumentation verwaltet. Wir können nicht garantieren, dass die aktuelle Version von Tableau Server aktuell ist.

**Flow: Authenticate with AD**

Step 1: Choose a Workflow    Step 2: Choose a Data Source    Step 3: Drag Slider to Observe Workflow

Authenticate with AD    None    0

**Description of each Stage**

1	A request to access Tableau Server is sent through the browser or Tableau D..
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

+ a b l e a u    ← → ⏪ ⏩ 📄 🖨

### Tableau Server Administration Agent

Der TSM-Agent überwacht den Koordinationsdienst auf Änderungen an der Konfiguration oder Topologie und übermittelt neue Konfigurationen an jeden Dienst (Konfiguration) oder stellt neue Dienste bereit und entfernt alte (Topologie). Der Administration Agent überprüft

außerdem alle Dienste für den Status und meldet diese zurück zum Koordinierungsdienst. Dieser Prozess wird für jeden Knoten des Clusters während der Installation automatisch konfiguriert. Es ist keine explizite Konfiguration erforderlich oder möglich.

Der Administration Agent kann auch als *TSM Administration Agent* bezeichnet werden.

<b>Prozess</b>	Administration Agent
<b>Status</b>	Der Status des Administration Agent-Prozesses ist nicht auf der Seite "Status" sichtbar. Verwenden Sie das TSM-CLI, um den Status anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Administration Agent-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/tabadminagent</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Was geschieht, wenn ein Administration Agent-Prozess fehlschlägt? Alle anderen Tableau Server-Prozesse, die auf demselben Knoten ausgeführt werden, werden auf der TSM-Statusseite als "nicht verfügbar" angezeigt. Tableau Server funktioniert weiterhin wie erwartet, Sie können jedoch keine Konfigurations-/Topologieänderungen am Cluster vornehmen. Fehlgeschlagene Verwaltungs-Agent-Prozesse werden automatisch neu gestartet, solange der Computer selbst fehlerfrei ist. Wenn der Agent nicht auf dem Knoten gestartet wird, können Sie versuchen, den Dienst manuell zu starten, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
sudo su -l tableau
```

```
systemctl --user start tabadminagent_0
```

## Tableau Server Administration Controller

Der Administration Controller-Prozess hostet die TSM-REST-API zum Konfigurieren und Verwalten Ihrer Tableau Server-Bereitstellung. Es kann nur eine einzige Instanz des Administration Controller im gesamten Cluster geben.

Dieser Prozess wird für den ersten Knoten des Clusters während der Installation automatisch konfiguriert. Es ist keine explizite Konfiguration erforderlich.

Der Administration Controller wird auch als *TSM Controller* und *TSM Administration Controller* bezeichnet.

<b>Prozess</b>	Administration Controller
<b>Status</b>	Der Status des Administration Controller-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar, wo er als <b>TSM Controller</b> angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Administration Controller-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/tabadmincontroller</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Was passiert, wenn ein Administration Controller-Prozess fehlschlägt?

Wenn der Administration Controller ausfällt, sollte der Tableau Server-Cluster weiterhin funktionieren, jedoch sind die tsm-Befehle und die Webbenutzeroberfläche von TSM dann nicht mehr verfügbar. Sie können jedoch keine Änderungen oder Aktualisierungen an der Konfiguration oder Topologie vornehmen, bis der Administration Controller wieder betriebsbereit ist. Wie andere TSM-Dienste wird der Administration Controller automatisch neu gestartet, wenn er gestoppt oder ausgefallen ist.

Wenn der Administration Controller nicht auf dem Knoten gestartet wird, können Sie versuchen, den Dienst manuell zu starten. Führen Sie dazu den folgenden Befehl aus:

```
sudo su -l tableau

systemctl --user start tabadmincontroller_0
```

### Verschieben des Administration Controllers

Wenn der erste Knoten ausfällt, müssen Sie den Administration Controller und den Lizenzierungsdienst auf einen anderen Knoten verschieben, damit Tableau Server weiterhin funktionieren kann. Weitere Informationen zu der entsprechenden Vorgehensweise finden Sie unter Wiederherstellen nach einem Ausfall des Ausgangsknotens.

### Neustarten des Administration Controllers

Starten Sie den TSM Administration Controller neu (als *tableau*-Systemkonto):

```
sudo su -l tableau -c "systemctl --user restart tabadmincontroller_0.service"
```

**Hinweis:** Es kann einige Minuten dauern, bis `tabadmincontroller` neu gestartet wird. Wenn Sie im nächsten Schritt versuchen, ausstehende Änderungen anzuwenden, bevor der Controller vollständig neu gestartet wurde, kann der TSM keine Verbindung zum Controller herstellen. Sie können mithilfe des Befehls `tsm status -v` verifizieren, dass der Controller ausgeführt wird. Der Tableau Server Administration Controller sollte mit dem Status "Wird ausgeführt" aufgeführt sein.

## Tableau Server Anwendungsserver

Der Anwendungsserver (VizPortal) verarbeitet die Aufrufe der Webanwendung und der REST-API. Der Anwendungsserver unterstützt auch das Durchsuchen und Suchen. Um eine hohe Verfügbarkeit des Anwendungsservers sicherzustellen, konfigurieren Sie Instanzen auf jedem Knoten im Tableau Server-Cluster.

<b>Prozess</b>	Application Server
<b>Status</b>	Der Status des Application Server-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Application Server-Prozess generierte Protokolle befinden

<p>sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/vizportal</code>. Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.</p>
---

Was geschieht, wenn ein Application Server-Prozess fehlschlägt? Anforderungen, die von dieser Instanz behandelt werden, schlagen fehl, nachfolgende Anforderungen werden jedoch an andere laufende Application Server-Prozesse weitergeleitet. Unter der Annahme, dass der Knoten, auf dem sich der fehlgeschlagene Application Server befindet, noch läuft, sollte der fehlgeschlagene Prozess innerhalb von Sekunden automatisch neu gestartet werden.

### Beheben von Problemen mit dem Anwendungsserver

Ab Version 2024.2.0 können Administratoren ART-Daten (Activity and Resource Tracing) aktivieren, um Probleme mit dem Anwendungsserver zu beheben. Die erfassten ART-Daten bieten detaillierte Einblicke in die Speicher- und CPU-Auslastung. Dies kann nützlich sein, wenn auf Ihrem Server Neustarts des Serverressourcen-Manager (SRM) aufgrund nativer Speichersättigung mit dem Anwendungsserver (VizPortal) auftreten.

**Wichtig:** Wenn Sie ART aktivieren, werden zusätzliche Einträge in die Java- und CPP-Protokolle von Vizportal geschrieben. Sie sollten ART nicht aktiviert lassen, nachdem Sie die Untersuchung abgeschlossen haben. Deaktivieren Sie unbedingt ART, um zusätzlichen Speicherplatzverbrauch zu vermeiden.

### Aktivieren von ART-Daten auf Tableau Server

So aktivieren Sie ART-Daten:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie die folgenden tsm-Befehle aus:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- a. `tsm configuration set -k vizportal.enable_art -v true`
- b. `tsm configuration set -k vizportal.log_art_java -v true`
- c. `tsm configuration set -k vizportal.art_skip_list -v "/v1/repor-  
tEventUnau-  
then-  
tica-  
ted,/v1/-  
getSes-  
sionIn-  
fo,/v1/hasUn-  
seenNo-  
tifi-  
cati-  
ons,/v1/re-  
fres-  
hSes-  
sion,/v1/-  
getViews,/v1/-  
getU-  
ser-  
s,/v1/-  
getWork-  
books,/v1/-  
getVie-  
w,/v1/-  
getSer-  
ver-  
Set-  
tingsUnau-  
thenticated,/v1/getProjectAncestors,/v1/getWorkbook"`
- d. `tsm restart`

Anwendungsserverprotokolle finden Sie standardmäßig hier:

```
C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\logs\vizportal
```

## ATR deaktivieren

Deaktivieren Sie ART-Daten, nachdem Sie Ihre Untersuchung abgeschlossen haben. Um ART zu deaktivieren, führen Sie die folgenden Befehle in einer Eingabeaufforderung aus:

1. `tsm configuration set -k vizportal.enable_art -v false`
2. `tsm configuration set -k vizportal.log_art_java -v false`
3. `tsm configuration set -k vizportal.art_skip_list -v ""`
4. `tsm restart`

## Tableau Server- Hintergrunder-Prozess

Der Hintergrundkomponenten-Prozess führt Serveraufträge aus, einschließlich Extraktaktualisierungen, Abonnements, Schemaausführungen und datengesteuerten Warnungen. Aufträge werden sowohl von geplanten Aufgaben als auch beim manuellen Start mit 'Jetzt ausführen', REST-API oder tabcmd-Befehlen initiiert.

<b>Prozess</b>	Backgrounder
<b>Status</b>	Der Status des Backgrounder -Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Backgrounder -Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/backgrounder</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Was passiert, wenn ein Hintergrunder-Prozess ausfällt? Aufträge für den fehlgeschlagenen Hintergrundprozesskomponenten-Prozess werden wiederholt, sobald der Hintergrundprozesskomponenten-Prozess nach einem Fehler wiederhergestellt wird. Die meisten Hintergrundjobs werden periodisch ausgeführt, und dieselbe Hintergrundaufgabe wird

zum nächsten geplanten Zeitpunkt von einem funktionierenden Hintergrunder-Prozess abgerufen und normal ausgeführt.

Fehlgeschlagene Hintergrunder-Prozesse werden automatisch neu gestartet, solange der Computer ansonsten fehlerfrei ist, sodass die fehlgeschlagenen Aufträge erneut versucht werden.

Um den Hintergrunder-Prozess hoch verfügbar zu machen, sollten Sie eine oder mehrere Instanzen für die Ausführung auf mehreren Knoten im Cluster konfigurieren.

#### Verwalten von Ressourcen der Hintergrundprozesskomponente

Hintergrundprozesskomponenten führen Serveraufgaben aus und können ressourcenintensiv sein (wie bereits in diesem Thema erwähnt). Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Verwalten der Ressourcen, die die Hintergrundprozesskomponente zum Ausführen der Serveraufgaben benötigt:

- Erhöhen der Anzahl Instanzen auf einem bestimmten Knoten: Die Hintergrundprozesskomponente ist ein Single-Threaded-Prozess. Er kann jeweils nur einen einzelnen Auftrag starten. Das Hinzufügen weiterer Hintergrundprozesskomponenten-Instanzen zu einem Knoten kann die Anzahl Aufträge erhöhen, die parallel auf diesem Knoten ausgeführt werden können, aber denken Sie daran, dass jeder gestartete Auftrag selbst mehrere Threads verwenden kann. Sie können Hintergrundprozesskomponenten-Instanzen bis zur Hälfte der Anzahl der Kerne hinzufügen. Berücksichtigen Sie bei der Entscheidung, wo und wie viele Hintergrundprozesskomponenten ausgeführt werden sollen, dass jeder für einen Auftrag gestartete Hintergrundprozesskomponenten-Prozess mehrere Threads verwenden kann, sodass das Hinzufügen von Hintergrundprozesskomponenten-Instanzen die Effektivität der einzelnen Prozesses einschränken kann. Denken Sie auch daran, wie sich andere Serverprozesse auf die verfügbare Kapazität der einzelnen Computer auswirken.
- Isolieren von Prozessen der Hintergrundprozesskomponente: Wenn Sie Tableau Server auf einem Cluster mit mehreren Knoten ausführen, können Sie einen oder mehrere

Knoten für die Ausführung der Hintergrundprozesskomponente vorsehen. Weitere Informationen finden Sie unter [Empfohlene Basiskonfigurationen](#).

- **Knotenrollen:** Sie können auch den Typ der Aufträge oder Arbeitslast trennen, die die Hintergrundprozesskomponente auf einem Knoten ausführt. Sie können beispielsweise nur einen Knoten zum Ausführen von Extraktaktualisierungen vorsehen. Weitere Informationen finden Sie unter [Workload-Management durch Knotenrollen](#).
- **Beschränken von Benutzern für die manuelle Ausführung von Aufträgen:** Derzeit können Benutzer Extraktaktualisierungen, Schemas und Abonnements mithilfe der Webschnittstelle, der REST-API und mithilfe von `tabcmd`-Befehlen zu einer beliebigen Tageszeit ausführen. Dies kann Serverressourcen zu den Zeiten in Anspruch nehmen, in denen Ihr Server mit anderen Aktivitäten beschäftigt ist. Ab Tableau Server 2020.1 ermöglichen neue Einstellungen für "Jetzt ausführen" dem Serveradministrator die Auswahl, ob Benutzer Aufträge manuell ausführen dürfen oder nicht. Durch die Deaktivierung der Option "Jetzt ausführen" haben Sie eine bessere Kontrolle darüber, wie Hintergrundprozesskomponenten verwendet werden, und Sie können die Last besser vorhersagen. Dies gilt nicht für Aufträge, die für geplante Vorgänge generiert werden, und sie sind davon nicht betroffen. Weitere Informationen zum Konfigurieren dieser Einstellung finden Sie unter [Servereinstellungen \(Allgemein und Anpassung\)](#).

#### Zugehörige Inhalte

- [Verbesserung der Synchronisationsleistung von Gruppen](#)

## Tableau Server Cacheserver

Der Cacheserver stellt einen freigegebenen externen Cache bereit. Es handelt sich um einen Cache von Schlüssel-Wert-Paaren, die Informationen aus früheren Abfragen enthalten, um zukünftige Anforderungen zu beschleunigen. Konfigurieren Sie einen oder mehrere Cacheserver-Prozesse auf mehreren Knoten des Clusters, um einen hochverfügbaren Cacheserver zu erstellen.

<b>Prozess</b>	Cache Server
----------------	--------------

<b>Status</b>	Der Status des Cache Server -Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Cache Server -Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/cacheserver</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Was geschieht, wenn der Cacheserver-Prozess ausfällt? Die Konsequenzen sind relativ mild. Tableau Server funktioniert weiterhin, aber Aktionen können länger dauern, da keine zwischengespeicherten Ergebnisse verfügbar sind. Wenn die Abfragen erneut ausgeführt werden, wird der neu gestartete Cache-Server erneut aufgefüllt, was die Sache für den Endbenutzer letztendlich beschleunigt. Tatsächlich hat der Cacheserver keine Auswirkungen auf die Verfügbarkeit. Er hat jedoch Auswirkungen auf verschiedene Leistungsszenarien für Endbenutzer.

Um die Auswirkungen auf die Benutzerleistung zu verringern, führen Sie mehrere Prozesse dieses Typs über den Cluster aus. Wir empfehlen Ihnen, nicht mehr als maximal sechs Cache-Server-Instanzen zu installieren und jeden Knoten auf nicht mehr als zwei zu beschränken. Unsere Tests haben ergeben, dass die Installation von mehr als insgesamt sechs Cache-Server-Instanzen in einer Tableau Server-Installation keine Verbesserung bringt und sich negativ auf die Leistung auswirken kann.

Ein fehlerhafter Cacheserver-Prozess wird automatisch neu gestartet. Solange der Computer selbst ansonsten funktionsfähig ist, wird der Cacheserver-Prozess neu gestartet.

## Tableau Server-Clientdateidienst

Der Client-Dateidienst (Client File Service, CFS) speichert und verteilt die von TSM benötigten Dateien (z.B. Zertifikate, Anpassungsdateien, etc.). Dateien, die vom Client-Dateidienst hochgeladen und verwaltet werden, werden umbenannt und verschleiert, bevor sie an die Bereitstellung verteilt werden. Bei diesem Prozess werden auch die Dateiattribute parametrisiert, die von Tableau-Diensten benötigt werden. Daher werden Dateien nicht einem einzelnen

Dateispeicherort im Dateisystem zugeordnet. Stellen Sie sicher, dass Sie über eine Off-Box-Sicherung aller vom CFS verwalteten Dateien verfügen.

Die folgenden Dateien werden vom CFS verwaltet:

- SAML-Zertifikatsdatei
- SAML-Schlüsseldatei
- SAML IdP Metadaten-Datei
- OpenID.static.file
- Kerberos.keytab-Datei
- LDAP Kerberos Keytab-Datei
- LDAP Kerberos Konfigurationsdatei
- Gegenseitige SSL-Zertifikatsdatei
- Gegenseitige SSL-Widerrufsdatei
- Anpassung der Header-Logodatei
- Anpassung Anmelde-Logo-Datei
- Anpassung kompakte Logo-Datei

Die folgenden Dateien werden nicht vom CFS verwaltet oder verteilt:

- Externe SSL-Dateien. Das Zertifikat und die Schlüsseldateien für externes SSL werden vom Koordinierungsdienst gespeichert und verwaltet. Sie müssen diese Dateien nicht manuell verteilen.
- SSL-Dateien für den externen LDAP-Identitätsspeicher. Sie müssen die SSL-Zertifikatsdatei manuell an jeden Knoten im Cluster verteilen. Siehe Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.

Der Client File Service funktioniert ähnlich wie der Dateispeicher für Dateien, die von Geschäftsdiensten benötigt werden. Standardmäßig wird CFS nur auf dem Anfangsknoten Ihrer Tableau Server-Installation installiert. Für Bereitstellungen mit mehreren Knoten wird empfohlen, eine CFS-Instanz auf allen Knoten zu konfigurieren, auf denen Sie den Koordinationsdienst bereitstellen.

Wenn in einem Cluster ein Knoten ausfällt, auf dem Ihre einzige Instanz von CFS ausgeführt wird, gehen alle von CFS verwalteten Dateien verloren. Sie müssen CFS mit diesen Dateien

neu auffüllen, indem Sie Zertifikate und benutzerdefinierte Images erneut importieren und entsprechende Konfigurationsänderungen vornehmen.

<b>Prozess</b>	Client File Service
<b>Status</b>	Der Status des Client File Service-Prozesses ist nicht auf der Seite "Status" sichtbar. Verwenden Sie CLI von TSM, um den Status anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Client File Service-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/clientfileservice</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Was geschieht, wenn ein CFS-Prozess ausfällt? Nichts, solange es noch mindestens einen funktionierenden CFS-Prozess im Cluster gibt. Der Controller leitet die Dateiübertragungsanforderungen an den anderen funktionierenden CFS-Prozess weiter.

Fehlgeschlagene Client File Service-Prozesse werden automatisch neu gestartet, solange der Computer selbst fehlerfrei ist.

## Tableau Server Collections Service

Der Tableau Server Collections Service wurde in Tableau Server, Version 2021.2, hinzugefügt. Der Collections Service unterstützt das Sammlungsfeature. Er stellt Informationen über Sammlungen bereit und stellt eine Verbindung mit dem Content Exploration-Service her, um Metadaten über Sammlungen und Elemente innerhalb von Sammlungen abzurufen. Der Collections Service unterstützt auch das Favoritenfeature.

### Serverkonfiguration

Der Collections Service wird automatisch auf dem ersten Knoten installiert, auf dem der Anwendungsserver (vizportal) installiert ist.

## Konfiguration mit mehreren Knoten

Für eine hohe Verfügbarkeit und bessere Leistung wird empfohlen, auf jedem Knoten, auf dem der Anwendungsserver (vizportal) ausgeführt wird, eine Instanz des Collections Service zu installieren.

<b>Prozess</b>	Collections Service
<b>Status</b>	Der Status des Collections Service kann auf der Statusseite und über die Befehlszeile mit dem Befehl <code>tsm status -v</code> abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Collections Service-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/collections</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Auswirkungen, wenn der Collections Service nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird

Wenn der Collections Service anhält, sollte er automatisch neu gestartet werden, solange der Computer selbst ansonsten fehlerfrei ist.

Eine Instanz des Collections Service

Wenn Sie eine einzelne Instanz des Collections Service konfiguriert haben und diese Instanz fehlschlägt, sind Sammlungen und Favoriten nicht verfügbar.

Mehrere Instanzen des Collections Service

Wenn Sie über eine Installation von Tableau Server mit mehreren Knoten verfügen und Instanzen des Collections Service auf mehreren Knoten konfiguriert haben, sind Sammlungen und Favoriten für einige Benutzer möglicherweise nicht verfügbar, sollte eine Instanz fehlschlagen.

## Protokolldateien

Der Collections Service erstellt zwei Sätze mit Protokolldateien:

- `control_collections*.log`: Diese Protokolle enthalten Informationen zum Starten und Aktivieren des Services.
- `collections_*.log`: Alle Fehler oder Probleme werden hier protokolliert.

Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

## Neuer Server Content Exploration-Service

Der Tableau Server Content Exploration Service erweitert die Such- und Browse-Funktionen und ist für die Indexierung aller Inhalte in Tableau Server verantwortlich. Dieser Service ist ab der Tableau Server-Version 2021.1 verfügbar und zum Browsen und Durchsuchen externer Ressourcen wie Datenbanken und Tabellen erforderlich. Datenbanken und Tabellen sind nur verfügbar, wenn **Tableau Catalog** aktiviert ist.

Der Content Exploration Service ist sowohl für die schnelle als auch für die gefilterte Suche anwendbar. Dieser Service basiert nicht auf SOLR, sondern hängt zur Ausführung seiner Funktionen von Elastic Search ab.

### Serverkonfiguration

Der Content Exploration Service wird automatisch auf dem Anfangsknoten installiert.

### Konfiguration mit mehreren Knoten

Für eine hohe Verfügbarkeit und bessere Leistung wird empfohlen, mindestens eine Instanz des Content Exploration Service auf jedem Knoten zu installieren, auf dem der Anwendungsserver ausgeführt wird.

<b>Prozess</b>	Content Exploration Service
<b>Status</b>	Der Status des Content Exploration Service ist auf der Statusseite sichtbar und kann mithilfe der TSM-CLI angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Ser-

	verprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Content Exploration Service generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/contentexploration</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

### Was passiert, wenn der Content Exploration Service fehlschlägt?

Wenn der Content Exploration-Service nicht mehr funktionierte, würden keine Suchanfragen mehr für den von ihm bereitgestellten Inhaltstyp in den Suchergebnissen erscheinen. Wenn mehrere Instanzen des Dienstes installiert sind, werden nachfolgende Anfragen an eine fehlerfreie Instanz weitergeleitet.

Ein fehlerhafter Content Exploration Service wird automatisch neu gestartet. Solange der Computer ansonsten funktionsfähig ist, wird der Dienst neu gestartet.

#### Leistungsanpassung

Der Content Exploration-Service kann basierend auf dem verfügbaren Speicher auf dem Knoten nach Bedarf skaliert werden. Es gibt jedoch standardmäßig eine Speicherzuweisung, die die maximale Speichermenge festlegt, die vom Service verwendet werden kann. Auch wenn es in der Regel nicht empfohlen wird, diese Einstellung zu ändern, wenn Sie Leistungsprobleme aufgrund einer unzureichenden Speicherzuweisung feststellen, können Sie die folgenden Befehle ausführen, um die Einstellungen für die maximale Speicherzuweisung zu ändern.

Rufen Sie zunächst die aktuelle maximale Speicherzuweisung auf, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
tsm configuration get -k contentexploration.vmopts
```

Führen Sie den folgenden set-Befehl aus, um die maximale Speicherzuweisung zu ändern, indem Sie den Wert `-Xmx` aktualisieren und anschließend die ausstehenden Änderungen anwenden. Ändern Sie keine anderen Optionen:

```
tsm configuration set -k contentexploration.vmopts -v "-Xmx<new value>m -XX:+ExitOnOutOfMemoryError -Dspring.profiles.active=monolith"
```

Beispiel:

```
tsm configuration set -k contentexploration.vmopts -v "-Xmx1024m -XX:+ExitOnOutOfMemoryError -Dspring.profiles.active=monolith"

tsm pending-changes apply
```

### Protokolldateien

Der Content Exploration Service erstellt zwei Sätze mit Protokolldateien:

- `control_contentexploration*.log`: Diese Protokolle enthalten Informationen zum Starten und Aktivieren des Services.
- `contentexploration_*.log`: Alle Fehler oder Probleme werden hier protokolliert.

Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

### Suchgenauigkeit

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Einsatz des Content Exploration Service, um sicherzustellen, dass durchsuchbare Inhalte auf dem neuesten Stand gehalten werden:

- Wenn von Tableau Server oder Tableau Cloud verwaltete Inhalte, einschließlich Berechtigungen, geändert werden, indexiert der Content Exploration Service die relevanten Dokumente neu, um die Suchindizes auf dem neuesten Stand zu halten.
- Eine vom System generierte Hintergrundaufgabe überprüft in regelmäßigen Abständen, ob alle Inhalte ordnungsgemäß synchronisiert und alle gefundenen Diskrepanzen neu indexiert sind.

## Neuindexierung

Während der Wiederherstellung initiiert der Wiederherstellungsprozess eine vollständige Neuindexierung der von Tableau Server verwalteten Inhalte und externen Assets. Dieser Neuindexierungsprozess verbraucht CPU-Ressourcen, was sich während der Sicherung und Wiederherstellung bemerkbar machen kann.

## Tableau Server-Koordinationsdienst

Der Koordinationsdienst basiert auf dem Open-Source-Projekt [Apache ZooKeeper](#) und koordiniert Aktivitäten auf dem Server. Er garantiert im Falle eines Ausfalls ein Quorum und dient als verlässliche Quelle bezüglich der Servertopologie, der Konfiguration und des Status. Der Dienst wird automatisch auf dem ersten Tableau Server-Knoten installiert, es werden jedoch keine weiteren Instanzen installiert, wenn Sie weitere Knoten hinzufügen. Da die einwandfreie Funktionsweise von Tableau Server von einem richtig funktionierenden Koordinationsdienst abhängt, wird empfohlen, dass Sie bei Serverinstallationen mit drei oder mehr Knoten weitere Instanzen des Koordinationsdienstes hinzufügen, indem Sie ein neues Koordinationsdienstensemble bereitstellen. Dadurch sorgen Sie für Redundanz und eine höhere Verfügbarkeit, wenn eine Instanz des Koordinationsdienstes Probleme hat.

Die Hardware für Ihren Cluster kann sich auf die Ausführungsqualität des Koordinationsdienstes auswirken. Insbesondere in Bezug auf:

- den Arbeitsspeicher. Der Koordinationsdienst verwaltet Statusinformationen im Arbeitsspeicher. Der Speicherbedarf ist mit Absicht klein gehalten und ist für gewöhnlich kein Faktor in Bezug auf die Gesamtserverleistung.
- die Datenträgergeschwindigkeit. Da der Dienst Statusinformationen auf dem Datenträger speichert, profitiert er von der schnellen Datenträgergeschwindigkeit auf Computern mit einzelnen Knoten.
- die Verbindungsgeschwindigkeit zwischen Knoten. Der Dienst kommuniziert fortlaufend zwischen Clusterknoten. Eine schnelle Verbindungsgeschwindigkeit zwischen Knoten hilft bei einer effizienten Synchronisierung.

<b>Prozess</b>	Coordination Service
<b>Status</b>	Der Status des Coordination Service-Prozesses ist nicht auf der Seite "Status" sichtbar. Verwenden Sie das TSM-CLI, um den Status anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Coordination Service-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/appzookeeper</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

### Konfiguration für den Koordinationsdienst

Der Koordinationsdienst wird automatisch auf dem Ausgangsknoten von Tableau Server installiert. Wenn Sie eine Installation mit einem Knoten ausführen, ist für die Bereitstellung oder Konfiguration des Koordinationsdiensts keinerlei Aktion Ihrerseits erforderlich. Wenn Ihre Installation drei oder mehr Knoten umfasst, werden Sie zum Konfigurieren eines Koordinationsdienstensembles aufgefordert, wenn Sie den dritten Knoten hinzufügen. Dies ist zwar nicht erforderlich, wird aber dringend empfohlen, da der Koordinationsdienst als Schlüsselfunktion für die Hochverfügbarkeit dient und als "verlässliche" Quelle bezüglich Topologie, Konfiguration und Zustand des Servers agiert.

Verwenden Sie zum Konfigurieren eines Koordinationsdienstensembles die TSM-Befehlszeile, und fügen Sie den Koordinationsdienst auf den Knoten hinzu, auf denen er ausgeführt werden soll. Einzelheiten zur Bereitstellung eines Koordinationsdienstensembles finden Sie unter Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles.

### Das Koordinationsdienst-Quorum

Um eine ordnungsgemäße Funktion des Koordinationsdienstes zu gewährleisten, ist für den Dienst ein Quorum erforderlich, d. h. eine minimale Anzahl von Instanzen des Diensts. Demzufolge hat die Anzahl der Knoten in Ihrer Installation Einfluss darauf, wie viele Instanzen des Koordinationsdienstes Sie in Ihrem Ensemble konfigurieren sollten.

## Anzahl der nutzbaren Koordinationsdienstinstanzen

Die maximale Anzahl der Koordinationsdienstinstanzen für ein Ensemble in Tableau Server hängt davon ab, wie viele Tableau Server-Knoten Sie in Ihrer Bereitstellung haben. Konfigurieren eines Koordinationsdienstensembles nach den folgenden Richtlinien:

<b>Gesamtzahl der Serverknoten</b>	<b>Empfohlene Anzahl der Koordinationsdienstknoten im Ensemble (muss 1, 3 oder 5 sein)</b>	<b>Hinweise</b>
1–2 Knoten	1 Knoten	Dies ist der Standard, und es sind keine Änderungen erforderlich, es sei denn, Sie möchten den Koordinationsdienst aus Ihrem anfänglichen Knoten auf den zusätzlichen Knoten verschieben.
3–4 Knoten	3 Knoten	
5 oder mehr Knoten	3 Knoten oder 5 Knoten	<p>Fünf ist die maximale Anzahl von Koordinationsdienstinstanzen, die Sie installieren können. In einem Koordinationsdienst-Ensemble mit drei Knoten kann einer der Ensembleknoten ausfallen, ohne dass es zu einem Ausfall von Tableau Server kommt. In einem Ensemble mit fünf Knoten können zwei der Ensembleknoten ausfallen, ohne dass es zu einem Ausfall von Tableau Server kommt.</p> <p>Für die meisten Installationen sind drei Koordinationsdienstknoten ausreichend. Aufgrund der E/A-intensiven Natur des Koordinationsdienstes ist das die leistungsstärkste Konfiguration.</p>

<b>Gesamtzahl der Serverknoten</b>	<b>Empfohlene Anzahl der Koordinationsdienstknoten im Ensemble (muss 1, 3 oder 5 sein)</b>	<b>Hinweise</b>
		<p>Wenn Sie großen Wert auf hohe Verfügbarkeit legen, sollten Sie die Bereitstellung eines Koordinationsdienst-Ensembles mit fünf Knoten in Betracht ziehen. Das bietet die meisten Redundanzen für den Fall, dass ein oder mehrere Knoten ausfallen. Dafür sind jedoch mehr Systemressourcen erforderlich. Maximal zwei der Ensembleknoten können ausfallen, ohne dass es zu Beeinträchtigungen von Tableau Server kommt (solange alle anderen Dienste auf dem Knoten auch auf noch funktionierenden Knoten vorhanden sind).</p> <p>Um die Auswirkungen auf die Leistung zu verringern, suchen Sie den Koordinationsdienst auf Knoten, die weniger andere Dienste ausführen. Alternativ bietet es sich an, Knoten zu verwenden, auf denen nur der Koordinationsdienst ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Tableau Server für Hochverfügbarkeit mit Koordinationsdienstknoten.</p>

### Beim Reduzieren der Knotenanzahl

Wenn Sie die Knoten in Ihrem Cluster von drei (oder mehr) auf zwei Knoten reduzieren, wird in einer Warnung angezeigt, dass Tableau Server die Hochverfügbarkeit nicht mehr unterstützen kann.

```
A minimum of three Tableau Server nodes are required for high
availability. You can add a third node now,
or continue with only two nodes. Continuing with only two nodes
means Tableau Server will not be highly available.
You can always add a third node later. Click OK to continue with 2
nodes, or Cancel to go back and add a node.
```

Wenn Sie fortfahren, wird Tableau Server zwar ausgeführt, Ihnen steht jedoch kein automatisches Failover des Repositorys zur Verfügung.

### Anzeigen des Koordinationsdienststatus

Beim Anzeigen des Status eines Serverprozesses ist der Koordinationsdienst nicht in der Auflistung enthalten. Zum Anzeigen des Dienststatus können Sie den folgenden `tsm status`-Befehl verwenden:

```
tsm status -v
```

Die Ausgabe des Befehls zeigt, ob der Dienst ausgeführt wird:

```
node1: TABLEAUSVR01
Status: RUNNING
'Tableau Server Gateway 0' is running.
'Tableau Server Application Server 0' is running.
'Tableau Server VizQL Server 0' is running.
'Tableau Server VizQL Server 1' is running.
'Tableau Server VizQL Server 2' is running.
'Tableau Server VizQL Server 3' is running.
'Tableau Server Cache Server 0' is running.
'Tableau Server Cache Server 1' is running.
'Tableau Server Coordination Service 0' is running.
'Tableau Server Cluster Controller 0' is running.
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
'Tableau Server Search And Browse 0' is running.  
'Tableau Server Backgrounder 0' is running.  
'Tableau Server Backgrounder 1' is running.  
'Tableau Server Data Server 0' is running.  
'Tableau Server Data Server 1' is running.  
'Tableau Server Data Engine 0' is running.  
'Tableau Server File Store 0' is running.  
'Tableau Server Repository 0' is running (Active Repository).  
'Tableau Server Administration Agent 0' is running.  
'Tableau Server Administration Controller 0' is running.  
'Tableau Server Service Manager 0' is running.  
'Tableau Server License Manager 0' is running.  
'Tableau Server Client File Service 0' is running.  
'Tableau Server Database Maintenance 0' is stopped.  
'Tableau Server Backup/Restore 0' is stopped.  
'Tableau Server Site Import/Export 0' is stopped.  
'Tableau Server SAML Service 0' is stopped.
```

## Tableau Server-Daten-Engine

Bei Hyper handelt es sich um die In-Memory-Daten-Engine-Technologie von Tableau, die für schnelle Datenerfassung und analytische Abfrageverarbeitung für große oder komplexe Datensätze optimiert ist. Die Daten-Engine in Tableau Server, Tableau Desktop, Tableau Cloud und Tableau Public wird von Hypers unterstützt. Die Daten-Engine wird beim Erstellen, Aktualisieren oder Abfragen von Extrakten verwendet. Sie wird zudem für datenbankübergreifende Verknüpfungen verwendet, um verbundene Datenquellen mit mehreren Verbindungen zu unterstützen.

<b>Prozess</b>	Data Engine
<b>Status</b>	Der Status des Data Engine-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Data Engine-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/hyper</code> . Weitere Informationen finden Sie

	unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.
--	---

## Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung

Die Daten-Engine ist so konzipiert, dass sie die gesamte auf dem Computer verfügbare CPU und den Arbeitsspeicher verwendet, um die schnellsten Antwortzeiten zu ermöglichen.

## CPU-Auslastung

Die Hyper-Technologie verwendet die neuen Befehlssätze in der CPU und kann eine Parallelisierung und Skalierung zu allen verfügbaren Kernen vornehmen. Die Hyper-Technologie ist so konzipiert, dass viele Kerne effizient skaliert und die Verwendung der einzelnen Kerne maximiert wird. Das bedeutet, dass Sie während der Abfrageverarbeitung mit einer durchschnittlichen Auslastung der gesamten CPU pro Stunde von bis zu 75 % rechnen können. Durch Hinzufügen weiterer CPU-Ressourcen sollte sich die Leistung verbessern.

**Hinweis:** Die durchschnittliche stündliche CPU-Auslastung von 75 % ist der Standardwert und sollte unverändert bleiben, es sei denn, Sie führen die Daten-Engine auf einem dedizierten Serverknoten aus. Weitere Informationen über das Ausführen der Daten-Engine auf einem dedizierten Knoten finden Sie unter Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen.

Moderne Betriebssysteme wie Microsoft Windows, Apple macOS und Linux verfügen über Mechanismen, die sicherstellen, dass eingehende und andere aktive Prozesse gleichzeitig ausgeführt werden können, und zwar sogar wenn eine CPU vollständig ausgelastet ist. Zusätzlich zum Verwalten der CPU-Ressourcenauslastung und zum Verhindern der Überlastung und der vollständigen Unterversorgung anderer auf dem Computer ausgeführter Prozesse überwacht sich die Daten-Engine selbst, um die vom Tableau Server-Ressourcen-Manager festgelegten Grenzwerte nicht zu überschreiten. Der Tableau Server-Ressourcen-Manager überwacht die Ressourcenauslastung und benachrichtigt die Daten-Engine dahingehend, die Nutzung zu reduzieren, wenn sie die vordefinierten Grenzwerte überschreitet.

Da die Daten-Engine die verfügbare CPU nutzen soll, ist es normal, dass zeitweise CPU-Auslastungsspitzen auftreten. Wenn die CPU-Auslastung (z. B. 95 %) über längere Zeiträume (eine Stunde oder mehr) hoch ist, kann dies einige Dinge bedeuten:

- Es liegt eine hohe Abfragelast vor. Dies kann passieren, wenn ein Server aufgrund der Überlastung durch mehrere Clientanforderungen unter Stress steht und die Abfragen in der Warteschlange stehen. Wenn dies oft vorkommt, bedeutet dies, dass mehr Hardware erforderlich ist, um die Client zu versorgen. Wenn in diesem Fall mehr CPU-Ressourcen hinzugefügt werden, sollte dies zu einer besseren Leistung führen.
- Es liegt eine Abfrage vor, die lange ausgeführt wird. In diesem Fall beendet der Tableau Server-Ressourcen-Manager auf Grundlage der Zeitüberschreitungseinstellungen Abfragen, die lange ausgeführt werden. Dies galt auch für die Tableau Server-Versionen vor Version 10.5.

Weitere Informationen zum Tableau Server-Ressourcen-Manager finden Sie unter Allgemeine Richtlinien zur Leistung.

### Arbeitsspeichernutzung

Die Arbeitsspeichernutzung der Daten-Engine hängt von der zum Beantworten der Abfrage erforderlichen Datenmenge ab. Die Daten-Engine versucht, diese zunächst im Arbeitsspeicher auszuführen. Es wird ein Arbeitssatzspeicher zugeteilt, damit während der Abfrageverarbeitung eine Zwischendatenstruktur gespeichert wird. In den meisten Fällen verfügen Systeme über ausreichend Arbeitsspeicher, um diese Verarbeitungstypen durchzuführen. Wenn jedoch nicht genug Arbeitsspeicher vorhanden ist oder mehr als 80 % des Arbeitsspeichers ausgelastet sind, wechselt die Daten-Engine zum Spoolvorgang, indem sie vorübergehend auf den Datenträger schreibt. Nachdem die Abfrage beantwortet wurde, wird die temporäre Datei gelöscht. Der Spoolvorgang gibt demnach an, dass ggf. mehr Arbeitsspeicher benötigt wird. Die Arbeitsspeicherauslastung sollte überwacht und entsprechend aufgerüstet werden, um durch den Spoolvorgang verursachte Leistungsprobleme zu vermeiden.

Der Tableau Server-Ressourcen-Manager (SRM) legt den maximalen Speichergrenzwert für die Daten-Engine fest, um die Arbeitsspeicherressourcen auf dem Computer zu verwalten.

## Serverkonfiguration, Skalierbarkeit und Leistung

- Für jeden Knoten, auf dem eine Dateispeicher-, Anwendungsserver-(VizPortal-), VizQLServer-, Datenserver- oder Hintergrundprozesskomponenten-Instanz installiert ist, wird in Tableau Server automatisch eine einzelne Daten-Engine-Instanz installiert. Die Daten-Engine kann sich selbst skalieren und nutzt die entsprechend benötigten CPU- und Arbeitsspeicherressourcen. Dadurch sind mehrere Instanzen der Daten-Engine nicht mehr nötig. Weitere Informationen zu Serverprozessen finden Sie unter Tableau Server-Prozesse.
- Die Instanz der auf dem Knoten, auf dem der Dateispeicher installiert ist, installierten Daten-Engine wird verwendet, um Daten für Anzeigeanforderungen abzufragen. Die Instanz der auf dem Knoten installierten Daten-Engine, auf dem die Hintergrundprozesskomponente installiert ist, wird verwendet, um Extrakte zu erstellen und zu aktualisieren. Dies sollten Sie unbedingt beachten, wenn Sie Leistungsoptimierungen vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Leistungsanpassung.
- Der Datenserver, der VizQL Server und der Anwendungsserver (VizPortal) verwenden die lokale Daten-Engine-Instanz, um datenbankübergreifende Verknüpfungen und Schattenextrakte zu erstellen. Schattenextraktdateien werden nur erstellt, wenn Sie Arbeitsmappen verwenden, die auf nicht veralteten Excel-, Text- oder Statistikdateien basieren. Tableau erstellt eine Schattenextraktdatei, damit die Daten schneller geladen werden.
- In Tableau Server 10.5 wird während der Installation der Hintergrundprozesskomponente automatisch eine Instanz der Daten-Engine installiert. Der Hintergrundprozesskomponenten-Prozess verwendet die auf demselben Knoten installierte Daten-Engine-Einzelinstanz (hyperd.exe).

**Wichtig!** Es gibt Ausnahmen, wenn die Daten-Engine auf demselben Knoten wie der Dateispeicher installiert ist. Wenn der Dateispeicher extern für Tableau Server konfiguriert ist, wird die Daten-Engine nicht mehr mit dem Dateispeicher installiert. In dieser Konfiguration, in

der Tableau Server mit einem externen Dateispeicher konfiguriert ist, wird die Daten-Engine weiterhin mit dem anderen Prozess installiert, wie oben erwähnt. Darüber hinaus können Sie die Daten-Engine auch auf einem Knoten ohne andere Prozesse konfigurieren – jedoch nur, wenn der Dateispeicher extern konfiguriert ist. Weitere Informationen zum externen Dateispeicher finden Sie unter [Externer Tableau Server-Dateispeicher](#).

#### Skalierbarkeit:

Sie können mit der neuen Daten-Engine hochskalieren: Da die Kerne vollständig ausgelastet werden, werden einzelne Abfragen durch das Hinzufügen weiterer Kerne schneller ausgeführt. Dadurch können mehr Abfragen in weniger Zeit ausgeführt werden.

Die Arbeitsspeicherauslastung sollte überwacht und entsprechend aufgerüstet werden, um durch den Spoolvorgang verursachte Leistungsprobleme zu vermeiden.

Weitere Informationen zur Skalierbarkeit finden Sie unter [Tableau Server-Skalierbarkeit](#).

#### Leistung:

### Leistungsvorteile

Ab Version 10.5 ist die Hyper-Technologie in der Tableau-Daten-Engine integriert. Dadurch erhalten Sie u. a. folgende Vorteile:

- **Schnellere Extrakterstellung:** Mit der Hyper-Technologie werden Extrakte nahezu so schnell generiert, wie das Quellsystem Daten bereitstellen kann, wobei keine Sortierung erforderlich ist.
- **Unterstützung größerer Extrakte:** Vor dieser Version waren Sie möglicherweise nicht in der Lage, alle Ihre Daten in einem einzelnen Extrakt zu vereinen. Mit der Hyper-Technologie können viel größere Datenmengen in einem einzelnen Extrakt enthalten sein.
- **Schnellere Analyse von Extrakten:** In vielen Fällen werden Sie feststellen, dass die Abfrage von Daten für größere Extrakte oder Arbeitsmappen mit komplexen Berechnungen schneller ist.

Im Folgenden finden Sie einige Gründe, weshalb die von Hyper unterstützte Daten-Engine eine bessere Leistung bei größeren oder komplexen Extrakten aufweist und für schnellere Abfragen optimiert ist:

- **Die Hyper-Technologie wurde so konzipiert, dass sie Daten schneller verwendet.** Im Gegensatz zu vorherigen Versionen nimmt die Daten-Engine keine Nachverarbeitungen wie Sortierungen vor. Mit Hyper sind Nachverarbeitungsschritte wie Sortierungen nicht erforderlich. Dadurch kann die Daten-Engine große Extrakte besser verarbeiten.
- **Die Hyper-Technologie ist speicheroptimiert.** Demzufolge sind alle Daten bei Bedarf im Speicher vorhanden. Dies hat schnelle Zugriffszeiten zur Folge.
- **Die Hyper-Technologie ist CPU-optimiert.** Die Daten-Engine parallelisiert nun vollständig die Abfrageausführung und nutzt die verfügbare CPU so, dass die Abfrageausführungszeit nahezu linear mit der Anzahl der Kerne im Computer skaliert wird.
- **Hyper ist eine Engine zum Kompilieren von Abfragen.** Abfragen werden entweder interpretiert oder im Computercode zusammengetragen, um eine maximale Leistung zu erzielen und um der Daten-Engine zu ermöglichen, die moderne Hardware (CPU, große Arbeitsspeicherkapazitäten) bestmöglich zu nutzen.
- **Die Hyper-Technologie nutzt erweiterte Abfrageoptimierungen, um Abfragen schneller zu erstellen.** Zusammen mit vielen zusätzlichen erweiterten Techniken, beispielsweise das Materialisieren der minimalen und maximalen Werte für jede Spalte, Mini-Indizes zum Optimieren von Suchbereichen, Verzeichnisse auf Datenblockebene mit einer höheren Granularität, eine erweiterte Logik für Optimierungen von Verknüpfungen und der Teilabfrageleistung, bietet die Daten-Engine im Vergleich zur vorherigen Tableau-Daten-Engine viele Verbesserungen in Bezug auf die Leistung und Skalierbarkeit.

Weitere Informationen zur Leistung finden Sie unter Allgemeine Richtlinien zur Leistung und Leistungsanpassung

## Tableau Server Datenserver

Der Datenserver verwaltet Verbindungen zu veröffentlichten Datenquellen auf Tableau Server. Um den Datenserver hoch verfügbar zu machen, konfigurieren Sie einen oder mehrere Datenserver-Prozesse für die Ausführung auf mehreren Knoten des Clusters.

<b>Prozess</b>	Data Server
<b>Status</b>	Der Status des Data Server-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Data Server-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/dataserver</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Was geschieht, wenn ein Datenserver-Prozess fehlschlägt? Abfragen, die über den Datenserver-Prozess ausgeführt werden, schlagen fehl und führen zu einer fehlgeschlagenen Ansichtswiedergabe, Extraktaktualisierung oder einer Warnung. Nachfolgende Anforderungen, einschließlich einer Wiederholung des fehlerhaften Vorgangs, sollten erfolgreich ausgeführt werden, solange ein funktionsfähiger Datenserver für die Annahme von umgeleiteten Anforderungen verfügbar ist.

Tableau Server ist nicht vom Datenserver abhängig. Ohne einen ausgeführten Datenserver verlieren jedoch Arbeitsmappen auf dem Server die Möglichkeit, eine Abfrage oder eine Verbindung mit veröffentlichten Datenquellen durchzuführen. Jede Ansicht, die keinen Datenserver für eine ihrer Datenquellen verwendet, funktioniert weiterhin ordnungsgemäß.

## Tableau Server-Datenquelleneigenschaftendienst

Der Tableau Server-Datenquelleneigenschaftendienst wurde in Version 2020.1.0 eingeführt und stellt Metadaten für veröffentlichte Datenquellen aus dem Anwendungsserver (VizPortal) für Client-Dienste wie "Frag die Daten" bereit.

**Hinweis:** Das Tableau-Feature „Frag die Daten“ wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt.

Eine Instanz des Datenquelleneigenschaftendienstes wird auf dem ursprünglichen Knotenpunkt von Tableau Server konfiguriert. Sie können zusätzliche Instanzen auf dem ursprünglichen Knotenpunkt oder auf anderen Knotenpunkten in einer Installation mit mehreren Knotenpunkten hinzufügen. Sie müssen mindestens eine Instanz des Datenquelleneigenschaftendienstes auf jedem Knoten konfigurieren, der über eine Instanz des Anwendungsservers verfügt.

<b>Prozess</b>	Datenquelleneigenschaftendienst
<b>Status</b>	Der Status des Datenquelleneigenschaftendienstes kann auf der Statusseite und über die Befehlszeile mit dem Befehl <code>tsm status -v</code> abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Die vom Datenquelleneigenschaftendienst generierten Protokolle befinden sich in <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/tdsservice</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

#### Protokolldateien für den Datenquelleneigenschaftendienst

Der Datenquelleneigenschaftendienst erstellt zwei Sätze von Protokolldateien:

- `control-tdsservice*.log`. Diese Protokolle enthalten Informationen zum Starten und Aktivieren des Diensts.
- `tdsservice_*.log`. Fehler oder Probleme werden hier protokolliert.

Weitere Informationen finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).

## Datenquelleneigenschaftendienst in einem Cluster mit mehreren Knotenpunkten

Wie Sie den Datenquelleneigenschaftendienst in einem Cluster mit mehreren Knotenpunkten konfigurieren, hängt davon ab, wie Sie Ihre Knotenpunkte konfigurieren. Bei jeder Installation von Tableau Server müssen Sie über mindestens eine Instanz des Diensts verfügen. Darüber hinaus müssen Sie mindestens eine Instanz von Datenquelleneigenschaften auf jedem Knoten konfigurieren, der mit dem Anwendungsserver (VizPortal) konfiguriert ist.

## Tableau Server-Dateispeicher

In diesem Thema wird der Dateispeicherprozess beschrieben, wenn er für die lokale Ausführung in Tableau Server konfiguriert ist. Der Dateispeicher kann jedoch lokal und extern für Tableau Server ausgeführt werden. Weitere Informationen zum externen Tableau Server-Dateispeicher finden Sie unter Externer Tableau Server-Dateispeicher.

Der Tableau Server-Vorgang File Store steuert die Speicherung von Extrakten. Bei der Installation von Dateispeicher wird auch eine Data Engine-Instanz installiert, es sei denn, der Knotenpunkt verfügt bereits über eine Instanz einer Daten-Engine. In Hochverfügbarkeitsumgebungen (HA) stellt der File Store sicher, dass Extrakte mit anderen Dateispeicherknoten synchronisiert werden, damit sie verfügbar sind, wenn ein Dateispeicherknoten angehalten wird.

<b>Prozess</b>	File Store
<b>Status</b>	Der Status des File Store-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den File Store-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/filestore</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

## Der Befehl decommission

Zum Entfernen einer Dateispeicherinstanz muss der Dateispeicher zunächst mit dem Befehl `tsm topology filestore decommission` außer Betrieb gesetzt werden. Wenn Sie den Dateispeicher nicht außer Betrieb setzen, bevor Sie versuchen, ihn zu entfernen, werden Sie dazu aufgefordert. Durch die Außerbetriebsetzung wird die Dateispeicherinstanz in den schreibgeschützten Modus versetzt. Zudem werden die in der Instanz enthaltenen eindeutigen Daten in mindestens einen anderen Dateispeicher im Cluster kopiert. Während der Außerbetriebsetzung einer Dateispeicherinstanz wird dies auf der Seite "Status" angezeigt. Sobald alle eindeutigen Inhalte in andere Dateispeicher-Knotenpunkte kopiert wurden, wird angezeigt, dass der außer Betrieb gesetzte Knotenpunkt entfernt werden kann.

Außerbetriebnahme des Dateispeichers, wenn er sich am gleichen Ort wie der Administrative Controller befindet

Die Tableau-Sicherung ist am schnellsten, wenn sich eine Instanz des Dateispeichers auf demselben Knotenpunkt wie der TSM Administrative Controller befindet. Wenn Sie eine Instanz des Dateispeichers entfernen, der sich am gleichen Ort wie der Controller befindet, werden Sie vor den Auswirkungen auf die Leistung von Sicherungen gewarnt.

## Tableau Server-Gateway-Prozess

Der Gateway-Prozess in Tableau Server ist eine Apache-Webserverkomponente (`httpd.exe`). Hiermit werden die Anforderungen aller Clients (Tableau Desktop, mobile Geräte, Proxy, Lastenausgleich und vieles mehr) an den Server bearbeitet.

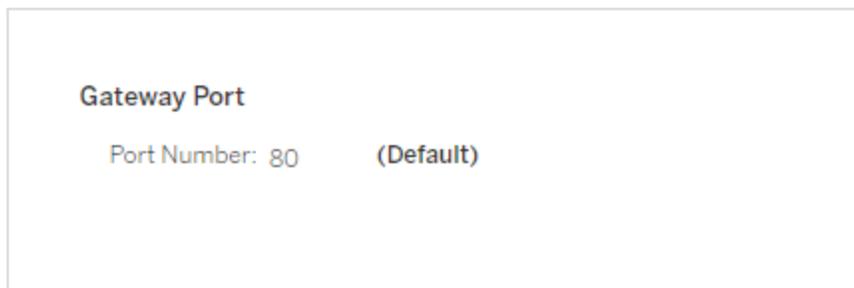
Auf dem Server wird eine einzige Instanz des Gateway-Prozesses ausgeführt; mehrere Instanzen pro Computer sind nicht möglich. Der Gateway-Prozess ist auf jedem Knoten mit einer Instanz von VizQL-Server oder Vizportal erforderlich.

<b>Prozess</b>	Gateway
<b>Status</b>	Der Status des Gateway ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.

<b>Protokollierung</b>	Durch das Repository generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/httpd</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.
------------------------	---

### Portzuweisung

Standardmäßig überwacht der Gateway-Prozess jeweils Port 80 (auf HTTP-Anforderungen) bzw. Port 443 (auf SSL-Anforderungen). Bei der Installation von Tableau Server auf einem Computer sorgt die Serverkonfiguration dafür, dass dieser Port in der Firewall des Computers geöffnet ist. Wenn auf dem Computer ein anderer Prozess ausgeführt wird, für den Port 80 für HTTP erforderlich ist, können Sie während der Installation die Portzuweisung für den Gateway-Prozess ändern. (Eine Änderung des SSL/HTTPS-Ports ist nicht möglich.)



Wenn Sie den HTTP-Port nach der Installation festlegen müssen, führen Sie den folgenden TSM-Befehl aus, wobei *node* die Knotennummer (z. B. `node1`) und *nn* die neue Portnummer ist:

```
tsm topology set-ports --node-name node --port-name gateway:primary
--port-value nn
```

Wenn Sie Tableau Server mit einem Reverse-Proxyserver ausführen, müssen Sie weitere Port- und Host-bezogene Einstellungen in Tableau Server konfigurieren. Siehe Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server.

## Protokolldateien für den Gateway-Prozess

Der Gateway-Prozess erstellt zwei Sätze mit Protokolldateien:

- Aktivitätsprotokolle. Für den Namen dieser Protokolldateien gilt das Format `access.yy_mm_dd_hh_mm_ss.log`.
- Fehlerprotokolle. Alle Fehler werden in einer einzigen Datei mit dem Dateinamen `error.log` protokolliert.

Weitere Informationen finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).

## Gateway-Prozesse in einem Cluster

Wenn die Serverumgebung auf mehrere Computer verteilt ist, können Sie je einen Gateway-Prozess auf den einzelnen Knoten im Cluster ausführen. In den meisten Fällen, in denen ein Gateway-Prozess auf mehreren Computern ausgeführt wird, ist dem Cluster ein Lastenausgleich vorgeschaltet. In diesem Szenario verteilt der Lastenausgleich die Anforderungen an einen beliebigen Gateway im Cluster. Falls ein Knoten offline geschaltet werden muss (beispielsweise zu Wartungsarbeiten), können Sie die Weiterleitung an diesen Computer im Lastenausgleich deaktivieren. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten aktivieren Sie den Knoten wieder im Lastenausgleich.

Ein Gateway-Prozess muss auf mindestens einem Computer im Cluster ausgeführt werden. Wenn Sie den Gateway-Prozess vom Primärserver entfernen, muss der Gateway-Prozess auf einem anderen Computer im Cluster ausgeführt werden. Dieser Computer muss außerdem für die Clients erreichbar sein.

Eine Instanz des Gateway-Prozesses ist auf jedem Knoten erforderlich, der für einen dieser Prozesse oder Dienste konfiguriert ist: VizQL Server, Vizportal oder Tableau Prep Flow Authoring.

Wenn Tableau Server für die Verwendung von SSL konfiguriert ist, muss sich das Zertifikat für die SSL-Unterstützung auf allen Computern im Cluster, auf denen der Gateway-Prozess ausgeführt wird, in demselben Speicherort befinden. Weitere Informationen zur Verwendung

von SSL finden Sie unter Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.

Wenn die Serverinstallation ein benutzerdefiniertes Logo umfasst, muss sich auch das Logo auf allen Computern, auf denen der Gateway-Prozess ausgeführt wird, in demselben Speicherort befinden.

Wenn Sie die Nummer des Ports ändern müssen, den der Gateway-Prozess überwacht, können Sie diese Änderung gemäß den obigen Anweisungen im Konfigurationsdialogfeld vornehmen oder den folgenden Befehl auf allen Arbeitscomputern ausführen, auf denen der Gateway-Prozess ausgeführt wird:

```
tsm topology set-ports --node-name node --port-name gateway:primary  
--port-value nn
```

### Zusätzliche Informationen

#### Konfigurieren von Proxys und Lastenausgleichsmodulen für Tableau Server

#### Hinzufügen eines Lastenausgleichs

## Indizierungs- und Suchserver

Der auf OpenSearch basierende Tableau Server-Indizierungs- und Suchserverprozess übernimmt die schnelle Suche, Filterung, den Abruf und die Anzeige von Inhaltsmetadaten auf Ihrer Tableau Server-Site. Ab Tableau Server Version 2023.3 ersetzt der Indizierungs- und Suchserver den Such- und Durchsuchungsprozess vollständig.

### Serverkonfiguration

Der Indizierungs- und Suchserver wird automatisch auf dem Anfangsknoten installiert.

### Konfiguration mit mehreren Knoten

Um den Indizierungs- und Suchserver für hohe Verfügbarkeit zu konfigurieren, konfigurieren Sie den Prozess auf mehreren Knoten. Wir empfehlen Ihnen, eine ungerade Anzahl von Indizierungs- und Suchserverinstanzen zu konfigurieren. Auf Tableau Server-Clustern mit drei

oder mehr Knoten empfehlen wir, den Indizierungs- und Suchserver auf mindestens drei verschiedenen Knoten zu konfigurieren.

<b>Prozess</b>	Index and Search Server
<b>Status</b>	Der Status des Index and Search Server ist auf der Statusseite sichtbar und kann mithilfe der TSM-CLI angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Index and Search Server generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/indexandsearchserver</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

### Was passiert, wenn der Indizierungs- und Suchserver ausfällt?

Wenn der Indizierungs- und Suchserver ausfällt, können sich die Benutzer zwar weiterhin bei Tableau Server anmelden, die verschiedenen Inhaltstypen (z. B. Arbeitsmappen, Projekte, Datenquellen und Ansichten) werden jedoch nicht auf der Startseite, der Suchleiste oder der Seite „Erkunden“ angezeigt. Vorhandene Arbeitsmappen und Ansichten sollten weiterhin zugänglich und voll funktionsfähig sein, wenn über eine mit Lesezeichen versehene URL darauf zugegriffen wird. Der Inhalt fehlt in Wirklichkeit nicht. Stattdessen wird der Inhalt nicht in den Suchergebnissen zurückgegeben, sondern erst nach einem Neustart des Indizierungs- und Suchservers. Ein fehlgeschlagener Indizierungs- und Suchserver wird automatisch neu gestartet. Solange der Computer ansonsten funktionsfähig ist, wird der Dienst neu gestartet.

Falls mehrere Indizierungs- und Suchserver konfiguriert sind und auf mehreren Knoten ausgeführt werden, wenn der Fehler auftritt, werden an einen fehlgeschlagenen Indizierungs- und Suchserver gesendete Anforderungen ebenfalls fehlschlagen. Nachfolgende Anforderungen werden jedoch zu den funktionierenden Indizierungs- und Suchserver-Instanzen weitergeleitet. Jede Indizierungs- und Suchserver-Instanz führt eine Indizierung für alle Knoten im Cluster durch. Solange also eine Indizierungs- und Suchserver-Instanz ausgeführt wird, werden weiterhin Ergebnisse für alle Knoten zurückgegeben.

### Leistungsanpassung

Die Heap-Größe des Indizierungs- und Suchservers kann mit dem Befehl `tsm set configuration` mit der Option `indexandsearchserver.vmopts` konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter `indexandsearchserver.vmopts`

### Neuindexierung

Während der Wiederherstellung initiiert der Wiederherstellungsprozess eine vollständige Neuindexierung der von Tableau Server verwalteten Inhalte und externen Assets. Dieser Neuindexierungsprozess verbraucht CPU-Ressourcen, was sich während der Sicherung und Wiederherstellung bemerkbar machen kann.

## Interner Datenquelleneigenschaftendienst für Tableau Server

Der interne Datenquelleneigenschaftendienst wurde in Version 2020.1.0 eingeführt und kommuniziert mit dem Datenquelleneigenschaftendienst. Sie wird intern von Tableau Server verwaltet und kann nicht von einem Administrator konfiguriert werden.

Eine Instanz des internen Datenquelleneigenschaftendienstes wird automatisch auf jedem Knotenpunkt konfiguriert, der über eine Instanz des Datenquelleneigenschaftendienstes verfügt.

<b>Prozess</b>	Interner Datenquelleneigenschaftendienst
<b>Status</b>	Der Status von "Interner Datenquelleneigenschaftendienst" kann auf der Statusseite und über die Befehlszeile mit dem Befehl <code>tsm status -v</code> abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Die vom internen Datenquelleneigenschaftendienst generierten Protokolle befinden sich in <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/tdsnativeservice</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

### Protokolldateien für den internen Datenquelleneigenschaftendienst

Der interne Datenquelleneigenschaftendienst erstellt zwei Sätze von Protokolldateien:

- `control-tdsnativeservice_*.log`. Diese Protokolle enthalten Informationen zum Starten und Aktivieren des Diensts.
- `nativeapi-tdsnativeservice_*.log`. Fehler oder Probleme werden hier protokolliert.

Weitere Informationen finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).

Interner Datenquelleneigenschaftendienst in einem Cluster mit mehreren Knotenpunkten

Eine Instanz der internen Datenquelleneigenschaftendienste wird jedem Knotenpunkt hinzugefügt, für den eine Instanz von Datenquelleneigenschaften konfiguriert ist. Da der interne Datenquelleneigenschaftendienst intern von Tableau verwaltet wird, kann ein Administrator nichts im Zusammenhang mit dem Dienst konfigurieren.

## Tableau Server-Messaging-Dienst

Der Tableau Server-Messaging-Dienst verwendet Apache ActiveMQ ab der Version 2019.4. Es handelt sich hierbei um eine Veröffentlichungs-/Abonnementplattform, die eine sichere, skalierbare, leistungsstarke und hochverfügbare, nachrichtenorientierte Kommunikation für Microservices ermöglicht. Der Messaging-Dienst wird zur Unterstützung der Kommunikation zwischen Microservices in Tableau Server verwendet.

Der Server führt standardmäßig eine einzelne Instanz des Messaging-Dienstes aus. Wenn Sie in Version 2020.1 und höher über eine verteilte Instanz von Tableau Server verfügen, können Sie eine zweite Instanz des Messaging-Dienstes konfigurieren.

<b>Prozess</b>	Messaging-Dienst
<b>Status</b>	Der Status des Messaging-Dienstes kann auf der Statusseite und über die Befehlszeile mit dem Befehl <code>tsm status -v</code> abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch das Repository generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/activemqserver</code> . Weitere Infor-

	mationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.
--	---

Auswirkungen, wenn der Messaging-Dienst nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird

Wenn der Messaging-Dienst anhält oder nicht gestartet werden kann, hängen die Auswirkungen davon ab, ob Sie eine oder zwei Instanzen des Messaging-Dienstes konfiguriert haben.

Mehrere Instanzen des Messagingdienstes (mehrere Knoten, Version 2020.1 und höher)

Sie können festlegen, dass zwei Instanzen des Messaging-Dienstes konfiguriert werden, wenn Sie über Version 2020.1 (oder höher) verfügen *und* über eine verteilte Installation von Tableau Server verfügen. Wenn in diesem Fall eine der Instanzen fehlschlägt, übernimmt die andere Instanz den gesamten Datenverkehr, und Sie können die fehlgeschlagene Instanz entfernen und neu installieren.

Eine Instanz des Messaging-Dienstes

Wenn Sie über eine Tableau Server-Installation auf einem einzigen Knoten verfügen, sind Sie auf eine einzelne Instanz des Messaging-Dienstes beschränkt. In diesem Fall funktioniert Tableau Server bei einem Ausfall der konfigurierten Instanz zwar weiterhin, der Status wird jedoch als „Herabgesetzt“ angezeigt und alle Ereignismeldungen, die während des Ausfalls an den Messaging-Dienst gesendet wurden, können selbst nach einem Neustart des Dienstes verloren bleiben. Zu Ereignismeldungen gehören Berechtigungsänderungen für Projekte.

Wenn der Messaging-Dienst anhält, startet er automatisch neu, solange der Computer selbst ansonsten fehlerfrei ist.

Messaging-Dienst auf einem Cluster mit mehreren Knoten

Wie Sie den Messaging-Dienst in einem Cluster mit mehreren Knoten konfigurieren, hängt davon ab, welche Version von Tableau Server Sie ausführen. Sie müssen auf jeden Fall eine Instanz des Messaging-Dienstes ausführen.

Ab Version 2020.1 können Sie zwei Instanzen des Dienstes in einer Umgebung mit mehreren Knoten ausführen. Es wird empfohlen, zwei Instanzen auszuführen, da dies Redundanz bietet. Sie können jedem Knoten, für den der Messaging-Dienst noch nicht konfiguriert ist, eine zweite Instanz hinzufügen. Sie können maximal zwei Instanzen in Ihrem Cluster mit mehreren Knoten hinzufügen.

## Tableau Server-Metrikendienst

### Einstellung der alten Metrikfunktion

Das alte Metrikfeature von Tableau wurde in Tableau Cloud im Februar 2024 und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Im Oktober 2023 hat Tableau die Möglichkeit zum Einbetten von alten Metriken in Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2023.3 eingestellt. Mit Tableau Pulse haben wir eine verbesserte Erfahrung zum Verfolgen von Metriken und zum Stellen von Fragen zu Ihren Daten entwickelt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken mit Tableau Pulse](#), um etwas über die neue Erfahrung zu lernen, und unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#), wo es um die eingestellte Funktion geht.

Der Metrikdienst ist für das Lesen und Schreiben von Kennzahlwerten in Tableau Server verantwortlich. Der Dienst ist erforderlich, damit Kennzahlen ordnungsgemäß funktionieren. Um den Metrikdienst hochverfügbar zu machen, konfigurieren Sie eine oder mehrere Instanzen des Dienstes für mehrere Knotenpunkte des Clusters. Es wird empfohlen, mindestens eine Instanz auf jedem Knotenpunkt zu konfigurieren, auf dem der Anwendungsserver (VizPortal) ausgeführt wird.

<b>Prozess</b>	Metrics Service
<b>Status</b>	Der Status des Metrics Service kann auf der TSM-Statusseite und über die Befehlszeile mit dem Befehl <code>tsm status -v</code> abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Anzeigen des Status eines Serverprozesses</a> .
<b>Protokollierung</b>	Durch den Metrics Service-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/metrics</code> . Weitere Informationen finden

	Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.
--	---

### Auswirkungen, wenn der Metrikendienst fehlschlägt

Der Metrikdienst ist erforderlich, damit Kennzahlen auf Tableau Server ordnungsgemäß funktionieren. Zum Minimieren von Problemen installieren Sie mehrere Instanzen des Diensts bei der Serverinstallation. Wenn Sie über eine Tableau Server-Instanz mit einem Knotenpunkt verfügen, konfigurieren Sie mindestens zwei Instanzen des Diensts auf Ihrem Knotenpunkt. Wenn der Metrikdienst nicht mehr funktioniert, schlagen alle Kennzahlenanforderungen fehl, die noch in Bearbeitung sind. Nachfolgende Anforderungen werden an eine fehlerfreie Instanz des Diensts weitergeleitet.

### Metrikdienst auf einem Cluster mit mehreren Knotenpunkten

Der Metrikdienst ist erforderlich, damit Kennzahlen auf Tableau Server ordnungsgemäß funktionieren. Zum Minimieren von Problemen installieren Sie mehrere Instanzen des Diensts bei der Serverinstallation. Bei Installationen auf mehreren Knotenpunkten wird empfohlen, mindestens eine Instanz des Metrikdiensts auf jedem Knotenpunkt zu konfigurieren, auf dem der Anwendungsserver (VizPortal) ausgeführt wird. Dies bietet Redundanz und maximale Leistung.

### Protokolldateien für den Metrikdienst

Der Metrikdienst erstellt zwei Sätze mit Protokolldateien:

- `control-metrics*.log`. Diese Protokolle enthalten Informationen zum Starten und Aktivieren des Diensts.
- `metrics_*.log`. Fehler oder Probleme werden hier protokolliert.

Weitere Informationen finden Sie unter Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle).

## Tableau Server Microservice-Container

Eine Instanz des interaktiven Microservice-Containers wird auf jedem Knoten zugefügt, auf dem der Anwendungsserver (Vizportal) aktiviert ist, und eine Instanz des nicht interaktiven

Microservice-Containers wird jedem Knoten hinzugefügt, auf dem der Hintergrundprozess aktiviert ist. Sie können zwar keinen Microservice-Container direkt hinzufügen, jedoch können Sie bei Bedarf die TSM-Befehlszeile nutzen, um die Anzahl der Instanzen für beide Microservice-Container zu ändern. Wenn alle Instanzen der Hintergrundprozesskomponente oder des Anwendungsservers von einem Knoten entfernt werden, wird auch der Containerprozess entfernt.

Microservice-Container und die Microservices:

- Interaktive Microservice-Container:
  - Microservice "MessageBus"
  - Microservice "Relationship Query"
  - Anmeldeinformationsdienst
- Nicht interaktive Microservice-Container:
  - Microservice "Relationship Ingestor"
  - Microservice "External Content Provider"
  - Microservice "Flow Provider"
  - Microservice "Content Provider"

Anzeigen des Status von Microservice-Containern

Sie können den Status von Microservice-Containerprozessen auf der TSM-Statusseite einsehen oder über den Befehl `tsm status -v` in der Befehlszeile abrufen. Wenn Sie die TSM-Statusseite für das Anzeigen des Status eines Serverprozesses verwenden, wird der Status der einzelnen Containerprozesse angezeigt. Sie können so jedoch nicht den Status von Microservices in den Containern sehen. Wenn Sie die Befehlszeile verwenden, werden mehr Einzelheiten angezeigt, darunter auch der Status der einzelnen Microservices.

Status von Microservice-Containern

Der Status eines Containerprozesses hängt vom Status des im Container enthaltenen Microservice ab. Wenn alle Microservices in einem Containerprozess wie erwartet ausgeführt werden, ist der Status des Containers "Aktiv" (auf der TSM-Statusseite) bzw. `running` (wenn der Status über die TSM-Befehlszeile abgerufen wird). Wenn alle Microservices in einem

Containerprozess angehalten werden, ist der Status des Containers "Fehler" (auf der TSM-Statusseite) bzw. `stopped` (über die TSM-Befehlszeile). Wenn ein Microservice angehalten wird, jedoch mindestens ein anderer Microservice ausgeführt wird, ist der Status des Containers "Herabgestuft" bzw. `degraded` (über die TSM-Befehlszeile).

Wenn alle Microservices in einem Container ausgeführt werden, ist der Status des Containers `Active`. Wenn ein beliebiger Microservice in einem Container den Status "Herabgestuft" (bzw. `stopped`) aufweist, ist der Status des Containerprozesses `degraded`. Wenn alle Microservices in einem Container den Status "Herabgestuft" aufweisen, ist der Status des Containerprozesses `error`.

#### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

So können Sie den Status von Microservice-Containern über die TSM-Statusseite anzeigen:

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`http://<tsm-computer-name>:8850`

2. Klicken Sie auf **Status**:

Die Seite zeigt den Status der Prozesse "Interaktiver Microservice-Container" und "Nicht interaktiver Microservice-Container" sowie den Status anderer im Rahmen von TSM oder Tableau Server ausgeführter Prozesse an.

Es ist nicht möglich, den Status einzelner Microservices innerhalb eines Containers anzuzeigen, aber wenn der Containerprozess den Status "Aktiv" aufweist (grünes Häkchen), werden sämtliche darin enthaltenen Microservices wie erwartet ausgeführt. Verwenden Sie die TSM-Befehlszeile, um den Status einzelner Microservices anzuzeigen.

**Hinweis:** Der Status des Containerprozesses wird nicht auf der älteren Tableau Server-Statusseite angezeigt. Einzelheiten zu den beiden Statusseiten und dazu, worin sie sich unterscheiden, finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

So können Sie den Status von Microservice-Containern über die TSM-Befehlszeile anzeigen:

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm status -v
```

Die Ausgabe des Befehls zeigt Ihnen den Status der Containerservices und der darin enthaltenen Microservices:

```
node1: TABLEAUSVR01
Status: RUNNING
'Tableau Server Gateway 0' is running.
'Tableau Server Application Server 0' is running.
'Tableau Server Interactive Microservice Container 0' is running.
'MessageBus Microservice 0' is running.
'Relationship Query Microservice 0' is running.
'Tableau Server VizQL Server 0' is running.
'Tableau Server VizQL Server 1' is running.
'Tableau Server VizQL Server 2' is running.
'Tableau Server VizQL Server 3' is running.
'Tableau Server Cache Server 0' is running.
'Tableau Server Cache Server 1' is running.
'Tableau Server Coordination Service 0' is running.
'Tableau Server Cluster Controller 0' is running.
'Tableau Server Search And Browse 0' is running.
'Tableau Server Backgrounder 0' is running.
'Tableau Server Backgrounder 1' is running.
'Tableau Server Non-Interactive Microservice Container 0' is running.
'Relationship Ingestor Microservice 0' is running.
'External Content Provider Microservice 0' is running.
```

```
'Flow Provider Microservice 0' is running.
'Content Provider Microservice 0' is running.
'Tableau Server Data Server 0' is running.
'Tableau Server Data Server 1' is running.
'Tableau Server Data Engine 0' is running.
'Tableau Server File Store 0' is running.
'Tableau Server Repository 0' is running (Active Repository).
'Tableau Server Tableau Prep Conductor 0' is running.
'Tableau Server Elastic Server 0' is running.
'Tableau Server Ask Data 0' is running.
'Tableau Server Administration Agent 0' is running.
'Tableau Server Administration Controller 0' is running.
'Tableau Server Service Manager 0' is running.
'Tableau Server License Manager 0' is running.
'Tableau Server Client File Service 0' is running.
'Tableau Server Database Maintenance 0' is stopped.
'Tableau Server Backup/Restore 0' is stopped.
'Tableau Server Site Import/Export 0' is stopped.
'Tableau Server SAML Service 0' is stopped.
c:\Program Files\Tableau\Tableau Ser-
ver\packages\scripts.near.18.1216.1859>
```

## Tableau Server-Repository

Das Tableau Server-Repository ist eine Datenbank, die Serverdaten speichert. Zu diesen Daten zählen Informationen über Tableau Server-Benutzer, -Gruppen, -Gruppenzuweisungen, -Berechtigungen, -Projekte, -Datenquellen, -Arbeitsmappen, -Extraktmetadaten und -Aktualisierungsinformationen.

Das Repository wird auch als *PostgreSQL*-Repository oder -Datenbank bezeichnet.

<b>Prozess</b>	Repository
<b>Status</b>	Der Repository-Status auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.

<b>Protokollierung</b>	Durch das Repository generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/pgsql</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.
------------------------	---

### Bevorzugtes aktives Repository

Beim Konfigurieren von Tableau Server haben Sie die Möglichkeit, einen Knoten als bevorzugtes aktives Repository anzugeben. Wenn Tableau Server für Repository-Failover konfiguriert ist, entspricht der bevorzugte aktive Repository-Knoten dem für das aktive Repository verwendeten Knoten. Dies ist ein optionaler Schritt. Wenn Sie keinen bevorzugten aktiven Repository-Knoten angeben, wählt Tableau Server den aktiven Repository-Knoten beim Startvorgang aus.

Verwenden Sie zum Konfigurieren des bevorzugten aktiven Repositories den Befehl `tsm configuration set`, um die Option `pgsql.preferred_host` zu konfigurieren:

```
tsm configuration set -k pgsql.preferred_host -v "<host_name>"
```

**Hinweis:** Der `host_name` ist abhängig von der Groß-/Kleinschreibung und muss mit dem Knotennamen übereinstimmen, der in der Ausgabe von `tsm status -v` angezeigt wird.

Konfigurieren Sie einen bevorzugten aktiven Repositoryknoten, wenn Tableau Server einen bestimmten Knoten beim Startvorgang auswählen soll. Sie möchten dies möglicherweise vornehmen, wenn Sie über einen bestimmten Server verfügen, den Sie für Ihr aktives Repository (beispielsweise ein Computer mit mehr Datenträgerspeicher oder Arbeitsspeicher) verwenden möchten oder wenn Sie benutzerdefinierte Verwaltungsansichten verwenden. Benutzerdefinierte Verwaltungsansichten verfügen über integrierte Verbindungsinformationen, die auf das Repository verweisen, für das Sie die Ansichten erstellt haben. Weitere Informationen zur Herstellung einer Verbindung zum Tableau Server-Repository finden Sie im Abschnitt Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository.

### Der Befehl failoverrepository

Wenn ein Failover vorliegt und Ihr passives Repository aktiv wurde, wird das aktive Repository beibehalten, bis entweder Tableau Server neu gestartet wird oder Sie den Befehl `tsm topology failover-repository` verwenden, um zurückzuwechseln. Geben Sie an, welches Repository aktiv sein soll, oder geben Sie an, dass das bevorzugte aktive Repository (sofern konfiguriert) wieder aktiv sein sollte. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt `tsm topology failover-repository`.

## Resource Limits Manager von Tableau Server

Diese Prozess wurde in Tableau Server 2022.1 eingeführt.

Der Resource Limits Manager von Tableau Server verfolgt die Ressourcennutzung der Hintergrundprozesskomponente in Bezug auf die festgelegten Ressourcenlimits, um sicherzustellen, dass die Ressourcenlimits korrekt angewendet werden.

<b>Prozess</b>	Resource Limits Manager
<b>Status</b>	Der Status des Resource Limits Manager ist nur in der TSM-Befehlszeilenschnittstelle sichtbar.
<b>Protokollierung</b>	<p>Durch den Content Exploration Service generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/allegro</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Konfigurationsprotokolle sind in den Hintergrundprozesskomponenten-Protokollen enthalten.</li><li>• Die Ressourcenverbrauchsprotokolle sind in den VizPortal-Protokollen enthalten.</li></ul> <p>Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.</p>

Der Resource Limits Manager wird automatisch und standardmäßig auf dem Anfangsknoten von Tableau Server installiert. Wir empfehlen nicht, weitere Prozesse hinzuzufügen oder dies auf zusätzlichen Knoten von Tableau Server zu konfigurieren.

Die maximale Speichernutzung ist auf 512 MB festgelegt.

### Was passiert, wenn der Resource Limits Manager ausfällt?

Die Ressourcenlimits werden nicht mehr angewendet, aber die Aufträge werden weiterhin mit den verfügbaren Hintergrundprozesskomponenten-Ressourcen ausgeführt. Das Verhalten ähnelt dem Szenario, in dem es keine festgelegten Ressourcenlimits gibt.

Sie können den Status mit dem tsm-Befehl "`tsm status -v`" anzeigen.

## Tableau Server-SAML-Dienst

Bei Tableau Server-Installationen, für die standortspezifische SAML aktiviert ist, wird auf jedem mit Application Server konfigurierten Knoten eine SAML-Dienstinstanz ausgeführt. Dieser Dienst wird automatisch konfiguriert, wenn Site-spezifische SAML auf dem Server aktiviert wurde.

- Ab Version 2023.1.x wird der SAML-Dienst in Tableau Server erst angezeigt, wenn Site-SAML aktiviert ist.
- Bis Version 2022.3.x wird der SAML-Dienst in Tableau Server als gestoppt angezeigt, es sei denn, Site-SAML ist aktiviert.

<b>Prozess</b>	SAML Service
<b>Status</b>	Der Status des SAML Service-Prozesses ist nicht auf der Seite "Status" sichtbar. Verwenden Sie CLI von TSM, um den Status anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den SAML Service-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/samlservice</code> . Weitere Informationen

	finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.
--	--

Wenn dieser Vorgang in einen Fehlerstatus wechselt, können Benutzer sich nicht bei Tableau Server anmelden, wenn die Benutzeranforderung an einen Anwendungsserver auf diesem Knoten weitergeleitet wird. Wie andere Prozesse, sollte, wenn ein Knoten mit dem SAML-Service fehlschlägt, der fehlgeschlagene Prozess innerhalb von Sekunden automatisch neu gestartet werden.

## Tableau Server-Funktion „Suchen und Durchsuchen“

**Hinweis:** Mit Version 2023.3 wird „Suchen und Durchsuchen“ eingestellt (nicht mehr installiert). Sie wird durch den Indizierungs- und Suchserver ersetzt.

Ab Version 2022.3 ist die Funktion „Suchen und Durchsuchen“ veraltet (zwar installiert, aber von Tableau Server nicht mehr verwendet). Wenn Sie Tableau Server Version 2022.3 oder 2023.1 ausführen, *sollten Sie für jede Installation nicht mehr als eine Instanz von "Suchen und Durchsuchen" konfigurieren*. Die Konfiguration mehrerer Instanzen kann in seltenen Fällen zu Stabilitätsproblemen führen.

Der "Suchen & Durchsuchen"-Prozess, der auf Apache SOLR basiert (in Tableau Server-Versionen-2020.4 und früher) und der auch als Suchserver bezeichnet wird, verarbeitet schnelle Such-, Filter-, Abfrage- und Anzeigevorgänge von Inhaltsmetadaten in Ihrer Tableau Server-Site. Konfigurieren Sie den Prozess auf mehreren Knoten, um hohe Verfügbarkeit für den Dienst "Suchen und durchsuchen" zu konfigurieren. Ab Tableau Server Version 2021.1 wird die Funktionalität des Such- und Browse-Prozesses durch den Content Exploration Service erweitert. Weitere Informationen finden Sie unter Neuer Server Content Exploration-Service.

<b>Prozess</b>	Search & Browse
<b>Status</b>	Der Status des Search & Browse-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.

<b>Protokollierung</b>	Durch den Search & Browse-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/searchserver</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.
------------------------	---

Was geschieht, wenn ein Dienst "Suchen und durchsuchen" fehlschlägt? Benutzer können sich weiterhin bei Tableau Server anmelden, der Inhalt der Arbeitsmappe scheint jedoch nicht vorhanden zu sein. Der Inhalt fehlt in Wirklichkeit nicht. Stattdessen wird der Inhalt nicht in den Suchergebnissen zurückgegeben, sondern nur nach einem Neustart des Dienstes "Suchen und durchsuchen"

Falls mehrere Dienste "Suchen und durchsuchen" konfiguriert sind und auf mehreren Knoten ausgeführt werden, wenn der Fehler auftritt, werden an einen fehlgeschlagenen Dienst "Suchen und durchsuchen" gesendete Anforderungen ebenfalls fehlschlagen. Nachfolgende Anforderungen werden jedoch zu den funktionierenden Diensten "Suchen und durchsuchen" weitergeleitet. Jeder Dienst "Suchen und durchsuchen" indiziert alle Knoten im Cluster. Wenn alle Dienste "Suchen und durchsuchen" außer einem fehlschlagen, werden also die Ergebnisse weiterhin über alle Knoten hinweg zurückgegeben.

#### Anpassung des Search & Browse-Prozesses

Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie Sie die Funktionsweise des Search & Browse-Prozesses in Tableau Server ändern können. In den meisten Fällen sollten Sie nichts ändern müssen, aber hier sind einige Konfigurationsänderungen, die Sie vornehmen können.

#### Search & Browse des maximalen Heap-Speichers

Sie können die Search & Browse-Optionen mit dem `searchserver.javamemopts`-Konfigurationsschlüssel konfigurieren. Die wichtigste Einstellung, die Sie konfigurieren können, ist die Einstellung, die steuert, wie groß der maximale Heap-Speicher sein soll, und die durch die `-Xmx`-Option angegeben wird. Standardmäßig wird dies von Tableau festgelegt, basierend auf dem verfügbaren physischen Speicher für den Serverknoten, auf dem der Search & Browse-Dienst ausgeführt wird. Der Wert sollte auf der Grundlage des verfügbaren

physischen Speichers und der Speicherauslastung so hoch wie möglich eingestellt werden, jedoch nicht höher als 24 GB.

Wenn Sie die maximale Heap-Speichermenge ändern, müssen Sie alle anderen Dienste auf dem System berücksichtigen. Wenn auf dem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, nicht mehr ausreichend Arbeitsspeicher zur Verfügung steht, sollten Sie erwägen, mehr Arbeitsspeicher hinzuzufügen oder die Topologie auf dem Computer herabzuskalieren. Wenn Sie Search & Browse auf einem Knoten mit wenigen anderen Prozessen oder mit einer großen Menge an physischem Speicher ausführen, können Sie die vom Suchdienst verwendete Menge erhöhen. Wenn Sie Search & Browse auf einem Knoten mit mehr als der Standardanzahl von Prozessen ausführen, sollten Sie die maximale Heap-Speicherzuweisung verringern, um zu vermeiden, dass der Dienst versucht, mehr Arbeitsspeicher zu verwenden, als verfügbar ist.

## Standardmäßige maximale Heap-Speicherzuweisungen

Die folgende Tabelle zeigt die *Standardmenge* an Heap-Speicher, den Tableau Search & Browse auf einem Serverknoten auf Basis des verfügbaren Speichers zuweist:

<b>Systemspeicher</b>	<b>SOLR-Heap-Speicher</b>
<= 16 GB	1 GB
<= 32 GB	2 GB
<= 64 GB	4 GB
<= 128 GB	8 GB
> 128 GB	16 GB

Um den Wert des maximalen Heap-Speichers zu ändern, legen Sie den `-Xmx`-Wert von `searchserver.javamemopts` unter Verwendung des `tsm configuration set`-Befehls fest.

Zuerst erhalten Sie die aktuellen Werte:

```
C:\WINDOWS\system32>tsm configuration get -k search-
server.javamemopts
-Xmx512m -Xms512m -XX:+ExitOnOutOfMemoryError -XX:-UsePerfData
```

Ändern Sie als Nächstes den Wert der `-Xmx`-Option. Schließen Sie alle anderen Optionen ein, ändern Sie diese jedoch nicht:

```
tsm configuration set -k searchserver.javamemopts -v "-Xmx8g -
Xms512m -XX:+ExitOnOutOfMemoryError -XX:-UsePerfData"
```

Weitere Informationen zum `searchserver.javamemopts`-Konfigurationsschlüssel finden Sie unter `searchserver.javamemopts`.

### Zeitüberschreitungen bei Clientsitzungen

Sie können konfigurieren, wie lange Search & Browse-Clients warten sollen, um eine Verbindung zum Search & Browse-Server und zum Koordinationsdienst (Zookeeper) herzustellen. Beide Zeitüberschreitungswerte sind auf einen relativ hohen Wert festgelegt, aber wenn beim Durchsuchen von Serverinhalten Probleme auftreten und Vizportal- und Hintergrundprotokolle Zeitüberschreitungen bei der Verbindungsherstellung mit SOLR auslösen, sollten Sie diese Einstellungen erhöhen. Wenn dies keine Auswirkungen hat, kann es sein, dass Ihnen auf dem Tableau Server-Computer nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen.

```
searchserver.connection_timeout_milliseconds
searchserver.zookeeper_session_timeout_milliseconds
```

Zum Ändern der Werte verwenden Sie den Befehl `tsm configuration set`:

```
tsm configuration set -k searchserver.connection_timeout_mil-
liseconds -v
```

Weitere Informationen zum `searchserver.connection_timeout_milliseconds`-Konfigurationsschlüssel finden Sie unter `searchserver.connection_timeout_milliseconds`.

### Zeitüberschreitung beim Start der Zookeeper-Verbindung für die Zustandsprüfung

Beim Start von Tableau Server ist die Ressourcenauslastung hoch, insbesondere bei der CPU-Auslastung. Wenn Search & Browse keine Verbindung zum Koordinationsdienst (Zookeeper) herstellt, kann es nicht gestartet werden. Um dies zu berücksichtigen, führt Tableau Server eine Zustandsprüfung des Koordinationsdienstes durch, bevor Search & Browse gestartet wird.

Wenn Ihr Tableau Server-Computer besonders stark ausgelastet ist oder Search & Browse nicht gestartet werden kann, erhöhen Sie diesen Zeitüberschreitungswert.

Es wird ein Fehler in die Datei "control-searchserver.log" geschrieben, wenn diese Zustandsprüfung fehlschlägt: `Failed zookeeper health check. Refusing to start SOLR.`

Um die Zeit zu verlängern, die Tableau Server auf eine erfolgreiche Zustandsprüfung wartet, legen Sie den Wert von `searchserver.startup.zookeeper_healthcheck_timeout_ms` mit dem `tsm configuration set`-Befehl fest.

```
tsm configuration set -k searchserver.startup.zookeeper_healthcheck_timeout_ms -v <nnnnnn>
```

Weitere Informationen zum `searchserver.startup.zookeeper_healthcheck_timeout_ms`-Konfigurationsschlüssel finden Sie unter `searchserver.startup.zookeeper_healthcheck_timeout_ms`.

## Tableau Statistical Service

Der Tableau Statistical Service verwaltet die statistische Engine hinter dem Feature „Erklär die Daten“ und den Prognosemodellierungsfunktionen in Tableau Server. Dieser Dienst ist in Tableau Server 2022.1 bis 2023.1.x verfügbar.

**Hinweis:** Der Statistical Service wurde in Version 2023.3.0 eingestellt und wird auf der Statusseite oder in der Ausgabe des Befehls „`tsm status`“ nicht mehr angezeigt.

## Serverkonfiguration

Der Tableau Statistical Service wird automatisch auf jedem Knoten installiert, auf dem VizQL installiert ist.

<b>Prozess</b>	Tableau Statistical Service
<b>Status</b>	Der Status des Tableau Statistical Service-Prozesses ist auf der Statusseite sichtbar und kann mithilfe der TSM-Befehlszeilenschnittstelle angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Tableau Statistical Service-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/statsservice</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

## Auswirkungen, wenn der Tableau Statistical Service fehlschlägt

Wenn der Tableau Statistical Service nicht mehr funktioniert, ist "Frag die Daten" nicht mehr verfügbar, und Ansichten, die Berechnungen mit den Vorhersagefunktionen `MODEL_PERCENTILE` und `MODEL_QUANTILE` enthalten, können nicht mehr dargestellt werden.

## Leistung

Bei einer verstärkten Nutzung von "Frag die Daten" oder Vorhersagemodellierungsfunktionen auf Tableau Server können Sie von der Installation zusätzlicher Instanzen des Tableau Statistical Service auf Knoten profitieren, auf denen VizQL ausgeführt wird. Weitere Informationen zum Konfigurieren der Topologie eines Tableau Server-Knotens finden Sie unter Konfigurieren von Knoten.

## Protokolldateien

Der Statistical Service erstellt zwei Sätze mit Protokolldateien:

- `control_statsservice*.log`: Diese Protokolle enthalten Informationen zum Starten und Aktivieren des Services.
- `stdout_statsservice_*.log`: Diese Protokolle enthalten Informationen zu Status und Fehlern.

Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

## Tableau Server TSM-Wartungsdienste

Es gibt drei TSM-Wartungsdienste, die auf jedem Knoten des Clusters installiert sind: Datenbankwartung, Sicherung / Wiederherstellung und Standortimport / -export.

<b>Prozesse</b>	Database Maintenance, Site Import/Export und Backup/Restore
<b>Status</b>	Der Status der TSM-Wartungsdienste ist auf der Statusseite nicht sichtbar. Verwenden Sie die CLI von TSM, um den Status anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Die vom Prozess Service Manager generierten Protokolle befinden sich in <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/</code> und in den Verzeichnissen <code>data-basemaintenance</code> , <code>backuprestore</code> und <code>siteimportexport</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Diese Dienste bleiben angehalten, es sei denn, eine bestimmte Wartungsaufgabe, für die sie benötigt werden, wird vom Administrator initiiert. Für diese Dienste ist keine zusätzliche Konfiguration mit hoher Verfügbarkeit erforderlich. Diese Dienste werden nur für Wartungsaufgaben wie Sicherung und Wiederherstellung verwendet und sollten nicht die Funktionsweise von Tableau Server für die Endbenutzer beeinträchtigen.

## Tableau Server VizQL Server

Der VizQL-Server lädt und stellt Ansichten dar und berechnet und führt Abfragen aus. Um eine hohe Verfügbarkeit für den VizQL Server-Prozess zu erzielen, konfigurieren Sie eine oder mehrere Instanzen, um sie auf mehreren Knoten auszuführen.

<b>Prozess</b>	VizQL Server
<b>Status</b>	Der Status des VizQL Server-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den VizQL Server-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/vizqlserver</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Was geschieht, wenn ein VizQL Server-Prozess ausfällt? Wenn nur ein VizQL Server-Prozess läuft und ein Fehler auftritt, kann Tableau Server keine Ansichten mehr rendern. Hohe Verfügbarkeit erfordert die Konfiguration redundanter VizQL-Prozesse. Eine relativ typische Konfiguration besteht aus zwei bis vier VizQL Server-Prozessen auf jedem Knoten.

Dies dient gleichzeitig der Anforderung nach hoher Verfügbarkeit und Skalierbarkeit. Wenn mehrere VizQL Server-Prozesse ausgeführt werden, führt der Ausfall eines einzelnen Prozesses zu einem Ausfall aller Anforderungen und zum Verlust der Sitzungsdaten zum Zeitpunkt des Fehlers. Zukünftige Anforderungen werden an den anderen funktionierenden VizQL Server-Prozess weitergeleitet, der im Tableau Server-Cluster läuft.

## Tableau Prep Conductor

Der Tableau Prep Conductor-Prozess führt Schemas und Prozesse für die Aufnahme nach Datenkatalog aus. Er nutzt die Planungs- und Trackingfunktion von Tableau Server, damit Sie Schemata automatisieren können, um die Schema-Ausgabe zu aktualisieren. Ab 2020.4 wird Tableau Data Management nur noch benötigt, um Datenflüsse für die Ausführung in Tableau Server zu planen. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Prep Conductor.

<b>Prozess</b>	Tableau Prep Conductor
<b>Status</b>	Der Status des Tableau Prep Conductor-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Tableau Prep Conductor-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/flowprocessor</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Tableau Prep Conductor verwendet zum Ausführen von Schemata die folgenden Komponenten:

- **Hintergrundprozesskomponente:** Tableau Prep Conductor verwendet die Hintergrundprozesskomponenten zum Ausführen von Schemata. "Hintergrundprozesskomponenten" ist ein einzelner Thread, sodass jede Instanz der Hintergrundprozesskomponenten auf einem Knoten jeweils ein Schema ausführen kann. Wenn Sie einem Knoten weitere Hintergrundprozesskomponenten hinzufügen, können Sie die Anzahl der Schemata erhöhen, die parallel auf diesem Knoten ausgeführt werden können. Die Hintergrundprozesskomponenten können bis zur Hälfte die physikalischen Kerne des Knotens sein.
- **Connectors:** Prep Conductor verwendet die unterstützten Tableau-Datenconnectors, um eine Verbindung mit Daten herzustellen. Eine Liste der unterstützten Connectors finden Sie unter [Unterstützte Connectors](#).
- **Daten-Engine:** Alle Änderungen von Daten oder Veränderungsschritten in Ihrem Schema, die nicht an die zugrunde liegende Datenquelle übertragen werden können, werden mit dem Daten-Engine-Prozess verarbeitet. Der SQL-Server unterstützt beispielsweise keine systemeigenen Ausdrücke. Beim Herstellen einer Verbindung mit dem SQL-Server können Sie mit Tableau Prep reguläre Ausdrucksberechnungen schreiben. Tableau Prep Conductor verwendet die Daten-Engine, um die Daten vorübergehend zu laden und dann den regulären Ausdruck durchzuführen.

## Leistung und Skalierung von Empfehlungen

- **Isolieren von Schemata in einem separaten Knoten:** Durch die Ausführung von Tableau Prep Conductor auf einem separaten Knoten werden Schema-Aufträge von anderen Tableau Prep-Arbeitsaufträgen isoliert. Dies wird dringend empfohlen, da Prep-Schemata CPU- und RAM-intensiv sind.
- **Schema-Zeitpläne** verwalten: Sie können die Ausführung der Schemata steuern, indem Sie Schema-Zeitpläne erstellen. Mit diesen Zeitplänen können Sie bestimmen, wann Schemata ausgeführt werden, wie oft sie ausgeführt werden, welche Priorität diese Planung hat und ob Elemente in diesem Zeitplan seriell oder parallel ausgeführt werden sollen.
- **Ressourcen** hinzufügen: Bei der Skalierung der Tableau Prep Conductor-Umgebung wird empfohlen, bis zu acht physische Kerne pro Knoten mit maximal jeweils vier Hintergrundprozesskomponenten zu skalieren. Wenn Sie mehr Ressourcen benötigen, empfehlen wir, Ihrer Serverumgebung weitere Knoten hinzuzufügen.

Sie können die Benutzeraktivität und die Leistung von Schemata mithilfe der Verwaltungsansichten überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter Überwachen des Schemazustands und der Schemaleistung.

## Topologie und Konfiguration

Standardmäßig wird Tableau Prep Conductor automatisch auf einem Knoten aktiviert, auf dem Hintergrundprozesskomponenten aktiviert sind. Wenn die Knotenrolle auf das Ausschließen von Schemata festgelegt ist, ist Tableau Prep Conductor nicht auf diesem Knoten installiert. Weitere Informationen finden Sie unter Workload-Management durch Knotenrollen.

Es wird empfohlen, Tableau Prep Conductor auf einem speziellen Knoten zu aktivieren, um Schemata auszuführen. Weitere Informationen erhalten Sie unter folgenden Themen:

- Für neue Tableau Server Installationen siehe Schritt 1 (Neuinstallation): Installieren von Tableau Server mit Tableau Prep Conductor.

- Um Tableau Prep Conductor auf einer bestehenden Installation von Tableau Server zu aktivieren, siehe Schritt 1 (Vorhandene Installation): Aktivieren von Tableau Prep Conductor.

## Tableau Prep Flow Authoring

Der Tableau Prep Flow Authoring-Prozess bietet die interaktive Prep Flow-Erfahrung im Browser, mit der Benutzer Schemata in Tableau Server erstellen und mit ihnen interagieren können, um Daten zu bereinigen und vorzubereiten. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet. Er wurde in Version 2020.4 hinzugefügt.

<b>Prozess</b>	Tableau Prep Flow Authoring
<b>Status</b>	Der Status des Tableau Prep Flow Authoring-Prozesses ist auf der Seite "Status" sichtbar. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen des Status eines Serverprozesses.
<b>Protokollierung</b>	Durch den Tableau Prep Flow Authoring-Prozess generierte Protokolle befinden sich unter <code>/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/floweditor</code> . Weitere Informationen finden Sie unter Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

Tableau Prep Flow Authoring ist standardmäßig aktiviert. Der Prozess verwendet die folgenden Komponenten:

- **Tableau Prep Minerva Service:** Wird von Tableau Prep Flow Authoring zum Abfragen von Datenquellen verwendet. Standardmäßig wird er automatisch auf einem Knoten aktiviert, auf dem Tableau Prep Flow Authoring aktiviert ist.
- **Daten-Engine:** Die Daten-Engine erstellt Datenextrakte und verarbeitet Abfragen. Standardmäßig wird sie automatisch auf einem Knoten aktiviert, auf dem Tableau Prep Flow Authoring aktiviert ist.
- **Gateway:** Der Gateway-Prozess verarbeitet alle Anfragen an Tableau Server von Browsern, Tableau Desktop und anderen Clients. Standardmäßig wird sie automatisch auf einem Knoten aktiviert, auf dem Tableau Prep Flow Authoring aktiviert ist.

## Leistung und Skalierung von Empfehlungen

Tableau Prep Flow Authoring kann CPU- und RAM-intensiv sein. Es wird empfohlen, den Server zu überwachen und die Bereitstellung bei Bedarf anzupassen, indem Sie die Schemaerstellung auf einem separaten Knoten isolieren oder Serverressourcen hinzufügen.

### Isolieren der Schemaerstellung auf einem separaten Knoten

Durch die Ausführung von Tableau Prep Flow Authoring auf einem separaten Knoten werden Schemaerstellungs-Workflows von anderen Tableau-Workloads isoliert. Wenn Ihr Server durch viele Extraktaktualisierungen und Visualisierungsbearbeitungen und Anzeigen ausgelastet ist und diese Workloads nicht gestört werden sollen, wird empfohlen, Prep Flow Authoring auf einem eigenen Serverknoten zu isolieren. Dies bedeutet, dass die gesamte Schemabearbeitung an einen dedizierten Knoten geleitet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Knoten.

**Hinweis:** Prep-Webdokumenterstellung verwendet gemeinsam genutzte Dienste wie den Anwendungsserver (VizPortal), das PostgreSQL-Repository, den Cache-Server und Hyper. Wenn diese Dienste bereits ausgelastet sind, benötigen sie möglicherweise zusätzliche Ressourcen aufgrund der zusätzlichen Last von Prep-Webdokumenterstellung.

Wenn Sie Tableau Server auf einem Cluster mit mehreren Knoten ausführen, können Sie einen oder mehrere Knoten für die Ausführung der Hintergrundprozesskomponente vorsehen. Mit der Hintergrundprozesskomponente können Sie Hintergrundworkloads wie Tableau Prep Conductor von all Ihren interaktiven Workloads wie Prep Flow Authoring und VizQL Server isolieren. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server- Hintergrunder-Prozess und Workload-Management durch Knotenrollen.

Für Kern- und benutzerbasierte Bereitstellungen wird dringend empfohlen, dass mindestens ein Knoten für Schemas reserviert wird, um die beste Leistung zu erzielen. Obwohl Sie Schemas auf jedem lizenzierten Serverkern ausführen können, sollten die zusätzlich erworbenen

Ressourcenkerne nur Tableau Prep Conductor ausführen und keine Extraktaktualisierungen oder VizQL-Prozesse.

#### Hinzufügen von Ressourcen

Wenn Sie mehr Ressourcen benötigen, können Sie Ihrer Serverumgebung weitere Knoten hinzuzufügen. Bei der Planung Ihrer Knoten können mehrere Faktoren Ihre Entscheidung darüber beeinflussen, wie viel zusätzliche Hardware Sie zuweisen müssen.

Dies sind die wichtigsten Aspekte, die bei der Knotenplanung zu beachten sind:

- Die Anzahl gleichzeitiger Benutzer oder Sitzungen, die Sie während der Spitzenzeiten erwarten. Die Anzahl gleichzeitiger Sitzungen pro Benutzer kann mit der TSM-Option `maestro.sessionmanagement.maxConcurrentSessionPerUser` festgelegt werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.
- Die Anzahl Dateneingabeknoten, über die Ihre Schemata im Durchschnitt verfügen, und die enthaltene Datenmenge. Die maximale Zeilenstichprobengrenze kann mithilfe der TSM-Option `maestro.app_settings.sampling_max_row_limit` festgelegt werden. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm configuration set`-Optionen.
- Die Komplexität der zu erstellenden Schemata und die Anzahl Knoten. Knotentypen wie Verknüpfungen, Vereinigungen, Aggregate und Pivotierungen erfordern im Allgemeinen mehr Ressourcen.

#### Lizenzieren zusätzlicher Angebote

Zum Konfigurieren von Knoten sind zusätzliche Lizenzen für Tableau Data Management und Advanced Management erforderlich.

#### **ANGEBOT**

Tableau Data Management

#### **Ermöglicht Folgendes:**

Konfigurieren Sie einen Knoten so, dass nur Schemas ausgeführt werden, oder konfigurieren Sie einen Knoten so, dass alle Aufträge außer Schemas ausgeführt werden. Tableau Prep Conductor muss auf dem Knoten ausgeführt werden.

## ANGEBOT

### Ermöglicht Folgendes:

Die Tableau Data Management-Lizenz beinhaltet Tableau Prep Conductor, mit dem Sie Schemas planen und verfolgen können. Die Lizenz ist für eine einzelne Tableau Server-Bereitstellung vorgesehen, die rollenbasiert oder kernbasiert sein kann.

Als Creator ist Tableau Data Management nicht erforderlich, um Schemata direkt auf Ihrem Server zu erstellen und zu bearbeiten.

#### Advanced Management

Konfigurieren Sie, wo die verschiedenen Arten von Workloads durch Knotenregeln verarbeitet werden. Sie können beispielsweise Schemas auf einem Knoten und Abonnements und Warnungen auf einem anderen Knoten ausführen.

#### Topologie und Konfiguration

Um Tableau Prep Flow Authoring hochverfügbar zu machen, konfigurieren Sie beim Aktivieren zwei Instanzen von Tableau Prep Flow Authoring auf Knoten.

Es folgt ein Beispiel für eine Konfiguration mit zwei Knoten:

- Topology
- Security
- User Identity & Access
- Notifications
- Licensing

### Topology

Configure and improve Tableau Server performance by adding or removing nodes and changing process configurations and other settings. [Learn more](#)

node1 ip-10-176-60-76	
Gateway	<input checked="" type="checkbox"/>
Application Server	1 ▼
Interactive Microservic...	1 ▼
VizQL Server	2 ▼
Cache Server	2 ▼
Cluster Controller	<input checked="" type="checkbox"/>
Search & Browse	<input checked="" type="checkbox"/>
Backgrounder	2 ▼
Non-Interactive Micros...	1 ▼
Data Server	2 ▼
Data Engine	<input checked="" type="checkbox"/>
File Store	<input checked="" type="checkbox"/>
Repository	<input checked="" type="checkbox"/>
Tableau Prep Conductor	<input checked="" type="checkbox"/>
Tableau Prep Flow Auth...	0 ▼
Tableau Prep Flow Serv...	<input type="checkbox"/>
Ask Data	<input checked="" type="checkbox"/>
Elastic Server	<input checked="" type="checkbox"/>
Metrics Service	1 ▼
Messaging Service	<input checked="" type="checkbox"/>
Data Source Properties...	1 ▼
Internal Data Source Pr...	<input checked="" type="checkbox"/>
TSM Controller	<input checked="" type="checkbox"/>
License Server	<input checked="" type="checkbox"/>
Activation Service	<input type="checkbox"/>
Content Exploration Se...	1 ▼
Collections Service	1 ▼

node2 ip-10-176-61-177	
Gateway	<input checked="" type="checkbox"/>
Application Server	1 ▼
Interactive Microservic...	1 ▼
VizQL Server	2 ▼
Cache Server	2 ▼
Cluster Controller	<input checked="" type="checkbox"/>
Search & Browse	<input checked="" type="checkbox"/>
Backgrounder	2 ▼
Non-Interactive Micros...	1 ▼
Data Server	2 ▼
Data Engine	<input checked="" type="checkbox"/>
File Store	<input checked="" type="checkbox"/>
Repository	<input type="checkbox"/>
Tableau Prep Conductor	<input checked="" type="checkbox"/>
Tableau Prep Flow Auth...	2 ▼
Tableau Prep Flow Serv...	<input checked="" type="checkbox"/>
Ask Data	<input checked="" type="checkbox"/>
Elastic Server	<input type="checkbox"/>
Metrics Service	0 ▼
Messaging Service	<input type="checkbox"/>
Data Source Properties...	0 ▼
Internal Data Source Pr...	<input type="checkbox"/>
TSM Controller	<input type="checkbox"/>
License Server	<input type="checkbox"/>
Activation Service	<input type="checkbox"/>
Content Exploration Se...	0 ▼
Collections Service	0 ▼

Hier ist ein Beispiel für die Statusseite für eine Konfiguration mit zwei Knoten:



Process	node1 ip-10-176-60-76	node2 ip-10-176-61-177
Gateway	✓	✓
Application Server	✓	✓
Interactive Microservice Container	✓	✓
VizQL Server	✓ ✓	✓ ✓
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓
Cluster Controller	✓	✓
Search & Browse	✓	✓
Backgrounder	✓ ✓	✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓	✓
Data Server	✓ ✓	✓ ✓
Data Engine	✓	✓
File Store	✓	✓
Repository	✓	
Tableau Prep Conductor	✓	✓
Tableau Prep Flow Authoring		✓ ✓
Tableau Prep Flow Service		✓
Ask Data	✓	✓
Elastic Server	✓	
Metrics Service	✓	
Messaging Service	✓	
Data Source Properties Service	✓	
Internal Data Source Properties Service	✓	
Tableau Software TSM Controller	✓	
License Server	✓	

Es folgt ein Beispiel für eine Konfiguration mit vier Knoten:

**Topology**  
Configure and improve Tableau Server performance by adding or removing nodes and changing process configurations and other settings. [Learn more](#)

Service	node1	node2	node3	node4
Gateway	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Application Server	1	1	1	0
Interactive Microservic...	1	1	1	0
VizQL Server	2	2	2	0
Cache Server	2	2	2	0
Cluster Controller	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Search & Browse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Backgrounder	2	2	2	0
Non-Interactive Micros...	1	1	1	0
Data Server	2	2	2	0
Data Engine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
File Store	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repository	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tableau Prep Conductor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tableau Prep Flow Auth...	0	1	0	2
Tableau Prep Flow Serv...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ask Data	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elastic Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metrics Service	1	0	0	0
Messaging Service	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data Source Properties...	1	0	0	0
Internal Data Source Pr...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TSM Controller	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
License Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activation Service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Content Exploration Se...	1	0	0	0
Collections Service	1	0	0	0

Hier ist ein Beispiel für die Statusseite für eine Konfiguration mit vier Knoten:

+ a b l e a u					STATUS	MAINTENANCE	CONFIGURATION	Tableau Server is running <span>⌵</span> <span>🔔</span> sign out	
Process	node1	node2	node3	node4					
Gateway	✓	✓	✓	✓					
Application Server	✓	✓	✓						
Interactive Microservice Container	✓	✓	✓						
VizQL Server	✓✓	✓✓	✓✓						
Cache Server	✓✓	✓✓	✓✓						
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓					
Search & Browse	✓	✓	✓						
Backgrounder	✓✓	✓✓	✓✓						
Non-Interactive Microservice Container	✓	✓	✓						
Data Server	✓✓	✓✓	✓✓						
Data Engine	✓	✓	✓	✓					
File Store	✓	✓	✓						
Repository	✓	✓							
Tableau Prep Conductor	✓		✓						
Tableau Prep Flow Authoring		✓		✓✓					
Tableau Prep Flow Service		✓		✓					
Ask Data	✓	✓	✓						
Elastic Server	✓								
Metrics Service	✓								
Messaging Service	✓								
Data Source Properties Service	✓								
Internal Data Source Properties Service	✓								
TSM Controller	✓								
License Server	✓								
Activation Service									
Content Exploration Service	✓								
Collections Service	✓								

Refresh Status
✓ Active
🔄 Busy
✓ Passive
⚠️ Unlicensed
⚠️ Degraded
❌ Error
🌐 External
⏸ Stopped
🔍 Status Unavailable

## Änderungen der dynamischen Topologie von Tableau Server

Mit der Einführung von TSM ermöglicht es Tableau Server außerdem, bestimmte Topologieänderungen oder Updates ohne Neustart des Servers vorzunehmen. Diese werden als dynamische Topologieänderungen bezeichnet und sind mit den Hintergrundprozesskomponenten und VizQL-Prozessen möglich.

Sie können die Anzahl der Hintergrundprozesskomponenten- oder VizQL-Server-Instanzen auf einem Knoten erhöhen oder verringern, ohne dass ein Neustart von Tableau Server

erforderlich ist, wenn auf dem Knoten bereits mindestens eine Instanz des Prozesses ausgeführt wird. Sie müssen nur die Anzahl der Instanzen von Hintergrundprozesskomponenten oder dem VizQL Server ändern. Wenn Sie auch einen anderen Prozess hinzufügen oder entfernen oder wenn Sie die erste Instanz der Hintergrundprozesskomponente oder des VizQL-Servers zu einem Knoten hinzufügen oder die letzte Instanz von einem der beiden von dem Knoten entfernen, erfordert Tableau Server einen Neustart.

### Dynamische Konfigurationsänderungen

Seit Version 2020.2.0 von Tableau Server können bestimmte Konfigurationsänderungen auch dynamisch über Konfigurationsschlüssel vorgenommen werden. Sie können dynamische Topologieänderungen vornehmen, während Sie gleichzeitig dynamische Konfigurationsänderungen durchführen, ohne Tableau Server neu starten zu müssen. Weitere Informationen zu dynamischen Konfigurationsänderungen finden Sie unter "Tableau Server-Versionshinweise in Neuigkeiten und Änderungen für 2020.2)".

### Beispielszenarien

Um besser zu verstehen, warum dies sinnvoll ist, können Sie folgende Beispiele berücksichtigen:

- Hintergrundprozesskomponenten – am Ende eines Quartals verwendet Ihr Vertriebsteam Tableau Server, um ihre Zahlen zu verfolgen. Dashboards, die von Extrakten abhängen, zeigen an, wie die Verkäufer sich machen. Jede Verzögerung bei Extraktaktualisierungen bedeutet, dass Ihr Team nicht die aktuellsten Nummern sieht. Sie können jedem Knoten, der bereits mindestens eine Hintergrundprozesskomponente oder einen VizQL Server aufweist, zusätzliche Hintergrundprozesskomponenten hinzufügen und den Durchsatz von Extraktaktualisierungen erhöhen. So können Sie die Nummern auf dem neuesten Stand halten, wenn Ihr Team das Quartal erreicht hat. Später, nach dem Quartalsabschluss, können Sie die Instanzen an Hintergrundprozesskomponenten erneut reduzieren, um Tableau Server auf die ursprüngliche Konfiguration zurückzusetzen.
- VizQL Server – wenn Tableau Server nicht mit den Aktualisierungen der Ansichten Schritt halten kann, können Sie schnell zusätzliche VizQL Server-Instanzen zu einem beliebigen Knoten hinzufügen, der bereits mindestens eine Instanz vom VizQL Server oder Hintergrundprozesskomponenten konfiguriert hat. Im oben genannten Beispiel

können Sie VizQL Server vorübergehend entfernen, um zusätzliche Hintergrundprozesskomponenten aufzunehmen, und diese dann erneut hinzufügen, bevor die Benutzer morgens eintreffen.

### Dynamische Topologieänderungen vornehmen

Dynamische Topologieänderungen können über die TSM Web UI oder über die Befehlszeile vorgenommen werden. Um die Web-Benutzeroberfläche zu verwenden, melden Sie sich bei TSM mit einem Browser an, und aktualisieren Sie auf der Registerkarte "Konfiguration" die Anzahl der Instanzen der Hintergrundprozesskomponenten oder VizQL Server für den Knoten, den Sie aktualisieren. Weitere Details finden Sie unter Konfigurieren von Knoten. Um die Änderungen mithilfe der TSM CLI vorzunehmen, führen Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl "tsm Topology" aus. Weitere Informationen finden Sie unter Ändern der Anzahl von Prozessen auf einem Knoten.

### Auswirkungen der dynamischen Topologieänderungen

Wenn Sie dynamische Topologieänderungen vornehmen und die vorhandenen Instanzen von VizQL Server oder Hintergrundprozesskomponenten entfernen, werden die Instanzen sofort entfernt. Beachten Sie die folgenden potenziellen Auswirkungen auf die Benutzer und aktuell ausgeführte Aufträge:

- Hintergrundprozesskomponenten – alle aktuell ausgeführten Aufträge werden beendet. Die normale Neustart-Logik von Tableau Server startet diese Aufträge mit einer anderen Hintergrundprozesskomponenten-Instanz neu.
- VizQL Server – alle aktuell aktiven Sitzungen werden beendet. Möglicherweise wird eine Fehlermeldung angezeigt. Beim Aktualisieren des Browsers sollte der Fehler gelöscht werden.

### Bewährte Methoden

Tableau empfiehlt, alle dynamischen Topologieänderungen zu testen, die Sie planen, bevor sie in der Produktionsumgebung implementiert werden. Dadurch können Sie die potenziellen Auswirkungen auf Ihre Benutzer und geplante Aktualisierungen und Abonnements umfassend verstehen und die Vorteile der dynamischen Topologie optimal nutzen.

## Automatisieren der dynamischen Topologieänderungen

Dynamische Topologieänderungen können automatisiert werden. Wenn z. B. die meisten Aktualisierungen nachts geplant sind und der Server über zusätzliche Kapazität verfügt, da Benutzer nicht angemeldet sind, können Sie ein Skript oder ein anderes automatisiertes Tool verwenden, um Hintergrundprozesskomponenten hinzuzufügen, wenn sie effizient genutzt werden können, und sie dann vor Beginn des Arbeitstags entfernen.

Um den Status von Prozessen automatisch abzurufen, verwenden Sie den Befehl `tsm status -v`, und analysieren Sie die Ausgabe im Skript. Alternativ können Sie die TSM REST API verwenden, um den Server-Status einzusehen. Die API ist derzeit in Alpha. Weitere Informationen finden Sie unter [Server-Status einsehen](#).

Ein Beispielskript zum Festlegen von vier Instanzen von Hintergrundprozesskomponenten auf `node2` könnte folgendermaßen aussehen:

```
echo Adding/Removing Processes
tsm topology set-process -pr backgrounder -n node2 -c 4
tsm pending-changes apply
echo Done!
```

## Zusätzliche Informationen

### Tableau Server-Prozesse

## Grenzwerte für Serverprozesse

Wenn Sie die Prozesse für Tableau Server neu konfigurieren, gilt ein Grenzwert für die maximale Anzahl der Prozessinstanzen. Standardmäßig ist der Grenzwert 8 eingestellt. Wenn Ihr Computer über genügend Arbeitsspeicher (RAM) und CPU-Cores verfügt und Sie über diesen Grenzwert hinausgehen möchten, können Sie den Grenzwert über die Konfigurationsoption `service.max_procs` ändern. Tableau empfiehlt, dass auf dem Computer, auf dem die Prozesse ausgeführt werden, für jede Prozessinstanz mindestens 1 GB Arbeitsspeicher und 1 logischer CPU-Core-Prozessor vorhanden sein sollen.

So ändern Sie die maximale Anzahl zulässiger Prozesse:

1. Geben Sie folgenden Befehl ein, wobei `number` für die maximale Anzahl von Prozessinstanzen steht, die Sie zulassen möchten:

```
tsm configuration set -k service.max_procs -v <number>
```

Beispiel:

```
tsm configuration set -k service.max_procs -v 10
```

2. Geben Sie als Nächstes Folgendes ein:

```
tsm pending-changes apply
```

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

## Tableau Services Manager-Ports

Die Vorgänge und Dienste, aus denen sich die Komponenten des Tableau Services Managers (TSM) sowie Tableau Server unter Linux zusammensetzen, verwenden für die Kommunikation mehrere Ports. Standardmäßig werden die meisten dieser Ports automatisch aus einem vordefinierten Portbereich zugewiesen. Die Portzuweisungen erfolgen jeweils nach der Installation für die einzelnen Dienste oder Prozesse. Es gibt verschiedene Wege, festzustellen, welche Ports verwendet werden.

Bei einer kleinen Teilmenge von Prozessen mit einzigartigem Verhalten werden die Ports nicht dynamisch zugewiesen. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter Ports, die nicht dynamisch zugewiesen werden.

**Hinweis:** Dieser Vorgang umfasst Schritte, die Sie möglicherweise über die TSM-Befehlszeile ausführen müssen.

## Nutzung temporärer Ports

Wenn Ihr Betriebssystem für die Verwendung temporärer Ports konfiguriert ist, kann Ihr Tableau-Datenverkehr über diese Ports geleitet werden, selbst wenn die Konfiguration wie unten beschrieben erfolgt. Dies erfolgt auf Ebene des Betriebssystems und kann in Tableau nicht konfiguriert werden. Wenn Sie die Portnutzung steuern möchten, finden Sie in der Dokumentation Ihres Betriebssystems Informationen dazu, wie Sie die Nutzung temporärer Ports einschränken können.

## Firewall-Anforderungen

Wenn Sie auf dem Computer, auf dem Tableau Server installiert werden soll, eine Firewall ausführen, müssen Sie die folgenden Standardports für den Datenverkehr des Tableau Servers öffnen. Alle Port-Nummern, außer 443, können geändert werden.

Port-ID	TCP/UDP	Wird verwendet von ...	TYP DER INSTALLATION	
			Alle	Verteilte/hohe Verfügbarkeit
80	TCP	Gateway	X	
443	TCP	SSL. Wenn Tableau Server für SSL konfiguriert ist, leitet der Anwendungsserver Anforderungen an diesen Port um. Ändern Sie diesen Port nicht.	X	
8850	TCP	Tableau Services Manager.	X	
8060	TCP	PostgreSQL-Datenbank.	X	

Port-ID	TCP/UDP	Wird verwendet von ...	TYP DER INSTALLATION	
			Alle	Verteilte/hohe Verfügbarkeit
8061	TCP	Port zur Überprüfung von PostgreSQL-Backup	X	
8000-9000	TCP	Bereich der Ports, die standardmäßig für die dynamische Kartenerstellung von Tableau-Prozessen reserviert sind		X
27000-27009	TCP	Bereich der Ports, die von Tableau Server für den Lizenzdienst verwendet werden. Dieser Bereich muss auf dem Knoten geöffnet sein, auf dem der Lizenzdienst ausgeführt wird, und muss von anderen Knoten aus zugänglich sein. Der Anfangsknoten führt standardmäßig den Lizenzdienst aus.	X	

Informationen finden Sie unter Konfigurieren der lokalen Firewall.

## Portzuweisung

Es gibt zwei Ansätze für die Zuordnung oder Zuweisung von Ports in TSM:

- **Dynamische Portzuweisung.** Dabei handelt es sich um den Standard. Hier besteht am wenigsten Handlungsbedarf für den Administrator.
- **Manuelle Portzuweisung.** Bei dieser Option muss ein Administrator alle Ports einzeln zuweisen.

Wenn auf Ihrem System eine lokale Firewall ausgeführt wird und Sie Ihre Portzuweisungen ändern, lesen Sie auch den Abschnitt Lokale Firewall-Konfiguration.

## Dynamische Portzuweisung

Sie können bestimmen, welche Ports verwendet werden, indem Sie den Portbereich anpassen, der für den Vorgang der dynamischen Zuweisung verfügbar ist. Wenn Sie so vorgehen, ist die dynamische Portzuweisung nach wie vor aktiv, aber die Ports, die ausgewählt werden können, werden beschränkt. Wenn die dynamische Zuweisung aktiv ist, können Sie trotzdem manuell Ports für bestimmte Prozesse zuweisen. Mit diesem Ansatz können Sie spezifischen Prozessen spezifische Ports zuordnen, während andere dynamisch zugewiesen werden. Die dynamische Zuweisung ist die einfachste Möglichkeit, unabhängig davon, ob einige Ports individuell zugewiesen werden oder nicht, und sollte den Anforderungen der meisten Kunden genügen. Dynamisch zugewiesene Ports werden beibehalten, wenn Sie Ihre Tableau Server-Konfiguration exportieren.

Standardmäßig werden den einzelnen Diensten oder Prozessen Ports aus den verfügbaren Ports zwischen 8000 und 9000 zugewiesen. Die Zuweisung erfolgt, wenn Dienste erstmals auf einem Knoten installiert werden. Nachdem Tableau Server initialisiert wurde, können Sie sehen, welche Ports für welche Dienste oder Prozesse verwendet werden. Nutzen Sie dazu diesen Befehl:

```
tsm topology list-ports
```

Wenn Sie Cluster mit mehreren Knoten haben, werden Ports auf allen Knoten aufgelistet.

### Ändern des Portbereichs

Bei Organisationen mit spezifischen Anforderungen für die verwendeten Ports lässt sich dies am einfachsten erreichen, indem der Bereich angepasst wird, aus dem Ports dynamisch ausgewählt werden. Dies müssen Sie bei der Installation erledigen. Legen Sie dazu jeweils einen Mindest- und einen Maximalport für den Bereich in Ihrer Konfigurationsdatei fest.

**Hinweis:** Die zulässige Mindestgröße Ihres Portbereichs hängt von Ihrer Serverinstallation sowie der Anzahl der ausgeführten Dienste und Prozesse ab. Es ist eine allgemein bewährte Methode, den Bereich nicht zu eng zu fassen, da die Portzuweisung

über die Auswahl zufälliger Ports innerhalb des Bereichs erfolgt, und wenn der Bereich nicht groß genug ist, kann unter Umständen kein verfügbarer Port gefunden werden.

Um den Bereich, aus dem verfügbare Ports ausgewählt werden, auf die Ports zwischen 8300 und 8600 zu begrenzen, würde Ihre Konfigurationsdatei einen Eintrag wie den folgenden enthalten:

```
"configKeys": {  
  "ports.range.min": "8300",  
  "ports.range.max": "8600"  
}
```

#### Blockieren bestimmter Ports innerhalb des Bereichs

Ab Version 2021.1.0 können Sie bestimmte Ports angeben, die sich zwar innerhalb des dynamisch zugewiesenen Bereichs befinden, aber nicht von Tableau verwendet werden sollen. Dies ist nützlich, wenn Sie über andere Software auf Ihren Tableau Server-Computern verfügen, die auf Ports innerhalb des von Tableau verwendeten Bereichs angewiesen sind.

Verwenden Sie den Konfigurationsschlüssel `ports.blocklist`, um Ports innerhalb des Bereichs anzugeben, die nicht von TSM und Tableau Server verwendet werden sollen:

```
tsm configuration set -k ports.blocklist -v <port>[,<port>,<port>]
```

Beispiel:

```
tsm configuration set -k ports.blocklist -v 8000,8088, 8090
```

#### Deaktivierung der dynamischen Portzuweisung

Wenn Sie mehr Kontrolle über die Portzuweisung benötigen, als Sie durch die Begrenzung des Portbereichs und die individuelle Portzuweisung erhalten können, haben Sie die Möglichkeit, die dynamische Portzuweisung bei der Erstkonfiguration des Servers zu deaktivieren. Nach der Deaktivierung der dynamischen Portzuweisung müssen Sie alle Ports für jeden Prozess manuell zuweisen. Daher empfehlen wir diese Vorgehensweise nicht, sofern Sie nicht jede einzelne Portzuweisung steuern müssen.

Wenn Sie die dynamische Portzuweisung deaktivieren, müssen Sie den Port für jeden Prozess auf jedem Knoten Ihrer Installation manuell konfigurieren.

Zur Deaktivierung der dynamischen Zuweisung würde Ihre Konfigurationsdatei einen Eintrag wie den folgenden enthalten:

```
"configKeys": {  
  "service.port_remapping.enabled": false  
}
```

**Wichtig:** Der Portbereich für den Lizenzierungsdienst ist von der Deaktivierung der dynamischen Portzuweisung nicht betroffen. Dieser Bereich (27.000–27.009) muss auf dem Knoten, auf dem der Lizenzierungsdienst ausgeführt wird, geöffnet und für alle anderen Knoten zugänglich sein. Der Lizenzdienst wird standardmäßig auf dem Ausgangsknoten ausgeführt.

## Manuelle Portzuweisung

Sie können die automatische Portzuweisung vollständig deaktivieren und jedem Prozess einzelnen Ports zuweisen. Wenn Sie dies tun, müssen Sie die Ports für jeden Prozess auf jedem Knoten einzeln festlegen. Sie können die Ports entweder in einer Konfigurationsdatei zuweisen, wenn die Prozesse erstmals installiert werden, oder nach der Installation mit einem TSM-Befehl. Es werden nur bei der Prozessinstallation zugewiesene Ports beibehalten, wenn Sie Ihre Tableau Server-Konfiguration exportieren.

Unabhängig davon, ob die dynamische Zuweisung aktiviert ist oder nicht, können Sie für spezifische Prozesse individuelle Ports festlegen. Dies ist möglicherweise empfehlenswert, wenn Sie möchten, dass ein Prozess einen bestimmten Port verwendet, oder wenn Sie die dynamische Zuweisung deaktiviert haben. Es gibt zwei Möglichkeiten, Ports für Prozesse festzulegen: während oder nach der Installation.

### Konfigurieren der Ports während der Installation

Wir empfehlen Ihnen die Konfiguration der Portzuweisungen während der Installation, wie nachfolgend beschrieben. Eine Änderung der Ports nach der Installation ist wesentlich zeitaufwendiger.

Für die Konfiguration Ihrer Ports während der Installation erstellen Sie eine JSON-Datei mit Ihrer Portkonfiguration. Im Prinzip ist das nichts anderes als die Festlegung eines nicht standardmäßigen Portbereichs. Hier geben Sie allerdings einen bestimmten Port für einen bestimmten Dienst oder Prozess an. Wenn Sie spezifische Ports zuweisen möchten, ist dieser Ansatz die solideste Möglichkeit, dies zu tun, da die Portzuweisung erhalten bleibt, wenn Sie die Konfigurations- und Topologieeinstellungen des Servers mit dem Befehl `tsm settings export` exportieren.

Um Ports bei der Installation festzulegen, fügen Sie Ihrer Konfigurationsdatei Informationen hinzu, um den Knoten (`workerN`), die Prozess- (`servicename`) und die Instanz-ID (`instanceid`), die Art des Ports (`porttype`) sowie den zu verwendenden Port zu definieren. Das Format sieht wie folgt aus:

```
workerN.{servicename}_{instanceid}.{porttype}.port:X
```

Hierbei gilt:

- `workerN` ist ein optionaler Parameter und identifiziert den Knoten, auf den die Neuzuweisung zutrifft. Die Knotennummern beginnen mit Null (0).  
Wir empfehlen Ihnen, diesen Parameter nicht einzuschließen, außer Sie müssen verschiedene Ports für denselben Dienst bzw. verschiedene Knoten zuweisen. Wenn Sie diesen Parameter nicht verwenden, können Sie einen Dienst-Port für den anfänglichen Knoten zuweisen oder denselben Dienst-Port für mehrere Knoten zuweisen.
- `servicename` ist der Name des Vorgangs oder Dienstes, der diesen Port verwendet.
- `instanceid` ist die Instanz des Prozesses. Wenn Sie mehrere Instanzen eines Prozesses auf einem Knoten konfigurieren möchten, müssen Sie diesen Wert für jede Instanz inkrementieren. Beginnen Sie bei der `instanceid` bei null (0) und inkrementieren Sie den Wert für jede Instanz des Prozesses um eins (1). Bei Diensten, die auf einem beliebigen Knoten nur eine einzige Instanz installieren, ist dies nicht erforderlich.

- `porttype` Verwenden Sie diese Option nicht bei der Einrichtung des primären Ports.
- `port` ist der Port, den der Prozess oder Dienst verwenden soll.

Um beispielsweise den Port für die erste Instanz des Dateispeicherprozesses auf dem anfänglichen Knoten auf 8500 festzulegen, würden Sie einen Eintrag wie den folgenden in Ihre Konfigurationsdatei einfügen:

```
"configKeys": {
  "filestore_0.port": "8500"
}
```

Das obige Beispiel enthält keinen optionalen "workerN"-Parameter, also wird der Port für alle Knoten im Cluster festgelegt. Die Option "porttype" wird nicht verwendet, da der primäre Dateispeicher-Port festgelegt wird.

**Wichtig:** Wenn Sie Portänderungen mit einer Konfigurationsdatei angeben, müssen Sie den Parameter `--force-keys` mit dem Befehl `tsm settings import` einbeziehen.

### Konfigurieren der Ports nach der Installation

Ports können Sie mit dem Befehl `tsm topology set-ports` auch nach der Installation von Tableau Server noch ändern. Dieser Ansatz erlaubt Ihnen, einen Port für einen spezifischen Prozess festzulegen, nachdem dieser Prozess installiert wurde. Beachten Sie die folgenden Einschränkungen:

- Sie müssen Ports individuell festlegen, und zwar für jeden einzelnen Knoten.
- Nach der Festlegung eines jeden Ports müssen Sie den Befehl `tsm restart` ausführen.
- Die Portzuweisungen werden nicht beibehalten, wenn Sie eine Tableau Server-Konfiguration über `tsm settings import` importieren müssen.
- Portnamen haben in tsm-Befehlen eine andere Syntax als in `configKeys`. In der Tabelle am Ende dieses Themas finden Sie eine Syntaxreferenz.

So legen Sie beispielsweise fest, dass die zweite Instanz des Dateispeichers auf dem Anfangsknoten Port 8500 verwendet:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
tsm topology set-ports --node-name node1 --port-name filestore --  
port-value 8500 --instance 2
```

Das folgende Beispiel zeigt Kurzbefehle für die Festlegung der JMX-Ports:

```
tsm topology set-ports -n node1 --port-name vizqlserver:jmx.rmi -pv  
9403 -i 1
```

```
tsm topology set-ports -n node1 --port-name vizqlserver:jmx -pv 9404  
-i 2
```

**Hinweis:** Porteinträge werden bei der Eingabe nicht validiert. Sie erhalten also erst bei einem Neustart eine Fehlermeldung, wenn Sie einen bereits zugewiesenen Port verwenden oder die Befehlssyntax falsch eingeben. Nach dem Neustart erhalten Sie eventuell die recht allgemein gehaltene Fehlermeldung *Der Auftrag "reconfigure async" ist fehlgeschlagen*.

Wenn Sie einen falschen `portname:type` mit einem gültigen Port hinzufügen, können Sie den falschen Eintrag nicht löschen. Um den Port wieder freizugeben und korrekt zuzuweisen, müssen Sie diesem Wert einen anderen, noch nicht belegten Port zuweisen.

Ports, die nicht dynamisch zugewiesen werden

Das Tableau Server-Repository verwendet zwei Ports, die nicht dynamisch zugewiesen werden. Diese verfügen jeweils über zwei Standard-Ports, die Sie mit dem Befehl `tsm configuration set` sowie einem für den Prozess spezifischen Parameter überschreiben können.

Portnamen	Port (Standard)	Beschreibung
pgsql.port	8060	Port für das Tableau-Repository (Port-greSQL-Datenbank).  So überschreiben Sie diesen Port:

Portnamen	Port (Standard)	Beschreibung
		<pre>tsm configuration set -k pgs- ql.port -v &lt;port&gt;</pre>
pgsql.verify_ restore.port	8061	<p>Port für die Integritätsprüfung eines Repository-Backups.</p> <p>So überschreiben Sie diesen Port:</p> <pre>tsm configuration set -k pgs- ql.verify_restore.port -v &lt;port&gt;</pre>

Da diese Ports nicht das dynamische Portzuweisungssystem verwenden, werden Sie nicht in der Ausgabe des Befehls `tsm topology list-ports` angezeigt. Um die Werte dieser Ports zu sehen, müssen Sie den Befehl `tsm configuration get -k <config.value>` verwenden. Beispiel:

```
tsm configuration get -k pgsql.port
```

## Steuerung der Portneuzuordnung mit initialize-tsm

Portzuweisungen werden bei der Installation von Diensten installiert. Das bedeutet, dass Sie die Ports zuweisen müssen, wenn Sie das Skript `initialize-tsm` ausführen, um TSM-spezifischen Prozessen manuell Ports zuzuweisen. Das Skript enthält sowohl Optionen, um Ports für individuelle TSM-Dienste festzulegen, als auch Optionen, um die Mindest- und Maximalwerte für den Portbereich der dynamischen Zuweisung zu definieren. Außerdem können Sie die dynamische Zuweisung deaktivieren.

In der unten stehenden Tabelle werden die Optionen für Ports bei der Ausführung des `initialize-tsm`-Skripts aufgelistet.

## Tabelle: initialize-tsm-Skript - Portoptionen

Skriptoption	Parameter	Beschreibung
-i	<port>	Legt den Clientport des Koordinationsdiensts fest.
-e	<port>	Legt den gleichrangigen Port des Koordinationsdiensts fest.
-m	<port>	Legt den führenden Port des Koordinationsdiensts fest.
-n	<port>	Legt den Dateitransfer-Port des TSM-Agenten fest.
-o	<port>	Legt den Port des TSM-Controllers fest.
-l	<min-port>	Legt den unteren Grenzwert des Portbereichs für die dynamische Portzuweisung fest.
-r	<max-port>	Legt den oberen Grenzwert des Portbereichs für die dynamische Portzuweisung fest.
--disable-port-remapping		Deaktiviert die dynamische Portzuweisung. Wenn Sie so vorgehen, müssen Sie allen von TSM und Tableau Server verwendeten Diensten oder Prozessen Ports zuweisen. Weitere Informationen finden Sie weiter oben unter Manuelle Portzuweisung.

## Dynamisch zugewiesene Ports

In dieser Tabelle sind alle Prozesse und Dienste aufgelistet, die dynamisch zugewiesene Ports verwenden.

<b>Portnamen: Syntax für JSON-Datei (configKeys)</b>	<b>Portnamen: Syntax für tsm-Befehlszeilenschnittstelle</b>	<b>Beschreibung</b>
activemqserver.port	activemqserver:primär	Dienstport des ActiveMQ-Dienstes.
activemqserver.openwire.port	activemqserver:openwire	OpenWire-Port des ActiveMQ-Dienstes.
appzookeeper_0.client.port	appzookeeper:client	Port für Koordinationsdienst-Client.
appzookeeper_0.peer.port	appzookeeper:peer	Port für Koordinationsdienst-Peer.
appzookeeper_0.leader.port	appzookeeper:leader	Führender Port des Koordinationsdienstes.
backgrounder_0.port	backgrounder	Backgrounder-Primärport.
backgrounder_0.debug.port	backgrounder:debug	Backgrounder-Debug-Port.
backgrounder_0.jmx.port	backgrounder:jmx	Backgrounder-JMX-Port.
backgrounder_0.jmx.rmi.port	backgrounder:jmx.rmi	Backgrounder-JMX RMI-Port.
backgrounder_0.recommendations.trainer.port	backgrounder:recommendations.trainer	Backgrounder-Recommendations-Port.
backuprestore.port	backuprestore	Sichern/Wiederherstellen-Dienst-Port

<b>Portnamen: Syntax für JSON-Datei (configKeys)</b>	<b>Portnamen: Syntax für tsm-Befehlszeilenschnittstelle</b>	<b>Beschreibung</b>
cacheserver_0.port	cacheserver	Cache-Server-Port.
clustercontroller.status.port	clustercontroller:status	Clustercontroller-Status-Port.
clustercontroller.storage.port	clustercontroller:storage	Clustercontroller-Speicher-Port.
databasemaintenance.port	databasemaintenance	Datenbankwartungs-Port.
dataserver_0.port	dataserver	Datenserver-Primärport.
dataserver_0.debug.port	dataserver:debug	Datenserver-Debug-Port.
dataserver_0.jmx.port	dataserver:jmx	Datenserver-JMX-Port.
dataserver_0.jmx.rmi.port	dataserver:jmx.rmi	Datenserver-JMX RMI-Port.
filestore.port	filestore	Dateispeicher-Primärport.
filestore.status.port	filestore:status	Dateispeicher-Status-Port.
gateway.port	gateway	Gateway-Port. Dabei ist der Standard 80, und wenn dieser Port belegt ist, 8080. Sollte dieser Wert ebenfalls nicht ver-

Portnamen: Syntax für JSON-Datei (configKeys)	Portnamen: Syntax für tsm-Befehlszeilenschnittstelle	Beschreibung
		<p>für verfügbar sein, wird versucht, Port 8000 zu verwenden. Diese Sequenz wird unabhängig davon befolgt, ob die dynamische Port-Zuweisung aktiviert ist oder nicht. Wenn keiner dieser Ports verfügbar ist und die dynamische Zuweisung aktiviert ist, wird ein verfügbarer Port innerhalb des definierten Bereichs ausgewählt. Der Gateway-Port muss in einem Cluster mit mehreren Knoten für alle Knoten derselbe sein. Wenn also für den anfänglichen Knoten Port 80 festgelegt ist, wird dieser Port für alle Knoten verwendet. Wenn er jedoch auf einem der anderen Knoten nicht verfügbar ist, schlägt die Gateway-Port-Auswahl fehl.</p>
hyper.port	hyper	Daten-Engine-Pri-

Portnamen: Syntax für JSON-Datei (configKeys)	Portnamen: Syntax für tsm-Befehlszeilenschnittstelle	Beschreibung
		märport.
hyper.connection.port	hyper:connection	Daten-Engine-Verbindungsport.
indexandsearchserver.port	indexandsearchserver	Primärport des Index- und Suchservers.
index-and-searchserver.transport.port	indexandsearchserver:transport	Transportport des Index- und Suchservers.
licenseservice.vendor_daemon.port	licenseservice:vendor_daemon	Daemon-Port des Lizenzdiensteanbieters. Wird für die lizenzbezogene Kommunikation zwischen Knoten in einer Installation mit mehreren Knoten verwendet.
samlservice.port	samlservice	SAML-Dienst-Port.
siteimportexport.port	siteimportexport	Site-Import/-Export-Port.
tabadmincontroller.port	tabadmincontroller	TSM-Controller-Port.
tabadminagent.columbo.port	tabadminagent:columbo	Port für die Administration Agent-Diensterkennung.
tabadminagent.filetransfer.port	tabadminagent:filetransfer	TSM-Agent-Dateitransfer-Port.

<b>Portnamen: Syntax für JSON-Datei (configKeys)</b>	<b>Portnamen: Syntax für tsm-Befehlszeilenschnittstelle</b>	<b>Beschreibung</b>
vizportal_0.authentication.port	vizportal:authentication	Anwendungsserver-Authentifizierungs-Port.
vizportal_0.authorization.port	vizportal:authorization	Anwendungsserver-Autorisierungs-Port.
vizportal_0.maintenance.port	vizportal:.maintenance	Anwendungsserver-Wartungs-Port.
vizportal_0.microservice.extensions.port	vizportal:.microservice:extensions	Anwendungsserver-Erweiterungsport.
vizportal_0.monolith_grpc.port	vizportal:monolith_grpc	Anwendungsserver-GRPC-Port.
vizportal_0.publishing.port	vizportal:publishing	Anwendungsserver-Veröffentlichungs-Port.
vizportal_0.recommendations.port	vizportal:recommendations	Anwendungsserver-Recommendations-Port.
vizportal_0.port	vizportal	Anwendungsserver-Primärport.
vizportal_0.debug.port	vizportal:debug	Anwendungsserver-Debug-Port.
vizportal_0.jmx.port	vizportal:jmx	Anwendungsserver-JMX-Port.
vizportal_0.jmx.rmi.port	vizportal:jmx.rmi	Anwendungsserver-JMX RMI-Port.
vizqlserver_0.port	vizqlserver	VizQL-Server-Pri-

Portnamen: Syntax für JSON-Datei (configKeys)	Portnamen: Syntax für tsm-Befehlszeilenschnittstelle	Beschreibung
		märport.
vizqlserver_0.debug.port	vizqlserver:debug	VizQL-Server-Debug-Port.
vizqlserver_0.jmx.port	vizqlserver:jmx	VizQL-Server-JMX-Port.
vizqlserver_0.jmx.rmi.port	vizqlserver:jmx.rmi	VizQL-Server-JMX RMI-Port.

## Aktivieren von JMX-Ports

Um Sie bei der Behandlung von Problemen mit Tableau Server zu unterstützen, werden Sie möglicherweise vom Tableau-Support gebeten, die JMX-Ports des Servers zu aktivieren. Diese Ports sind nützlich für Überwachung und Fehlerbehebung, z. B. mit Tools wie JConsole. In den Versionen 2022.1 und höher können die JMX-Ports gesichert aktiviert werden und dies ist die empfohlene Methode. In Versionen vor 2022.1 können Sie die Ports nur ungesichert aktivieren.

### Aktivieren von sicheren JMX-Ports

Ab Version 2022.1 von Tableau Server können Sie JMX-Ports gesichert aktivieren. In diesem Verfahren wird erläutert, wie Sie gesichertes JMX aktivieren. Informationen zum Aktivieren von JMX in früheren Versionen finden Sie unten unter Aktivieren von ungesicherten JMX-Ports.

So aktivieren Sie gesicherte JMX-Ports auf Tableau Server:

1. Melden Sie sich als ein Benutzer mit `sudo`-Zugriff bei dem Computer an, auf dem TSM installiert ist.
2. Ausführen des folgenden Befehls:

```
tsm maintenance jmx enable
```

Der Befehl hat mehrere Optionen, die Sie beim Ausführen angeben können. Wenn Sie beim Ausführen des Befehls keine Optionen angeben, werden Sie basierend auf Ihren Antworten zur Eingabe von Optionen aufgefordert.

**Beispiel:**

```
C:\Windows\system32>tsm maintenance jmx enable
We do not recommend you enable JMX unsecured on a production
environment. Would you like to enable security features for
JMX?
(y/n): y
JMX access is readonly by default. Would you like to add read-
write access?
(y/n): n
Would you like to enable SSL?
(y/n): y
Would you like to require client authentication (mTLS)?
(y/n): n
Enabling JMX with the specified settings. This will perform a
server restart. Do you want to continue?
(y/n): y
Starting enable JMX asynchronous job.
```

Weitere Informationen zu diesem Befehl und seinen Optionen finden Sie unter `tsm maintenance jmx enable`.

## Aktivieren von ungesicherten JMX-Ports

Bei Versionen von Tableau Server vor 2022.1.0 können JMX-Ports nur ungesichert aktiviert werden.

**Wichtig** Durch die Aktivierung von ungesicherten JMX-Ports können Sicherheitsrisiken auftreten. Wir empfehlen dringend, gesichertes JMX zu verwenden. Wenn Sie keine Version von Tableau Server haben, die dies unterstützt, sollten Sie sich des Risikos bewusst sein und es mindern, indem Sie den Zugriff auf die JMX-Ports auf die geringste Anzahl von Clients beschränken, die für Ihr Szenario sinnvoll ist. Normalerweise beschränken Sie den Zugriff anhand der Firewall-Regeln des Hosts, eines externen Sicherheitsgeräts oder von Weiterleitungsregeln.

So aktivieren Sie ungesicherte JMX-Ports auf Tableau Server:

1. **Halten Sie den Server an.**
2. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
tsm configuration set -k service.jmx_enabled -v true
```

Nehmen Sie ausstehende Änderungen vor:

```
tsm pending-changes apply
```

- 3.

Wenn die ausstehenden Änderungen einen Neustart des Servers erfordern, zeigt der Befehl `pending-changes apply` eine Meldung an, um Sie darüber zu informieren, dass ein Neustart stattfinden wird. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können diese Meldung mithilfe der Option `--ignore-prompt` unterdrücken, dies ändert jedoch nichts an dem Neustartverhalten. Wenn die Änderungen keinen Neustart erfordern, werden die Änderungen ohne Meldung angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes apply`.

4. Starten Sie den Koordinationsdienst und den TSM Administration Controller neu (als *tableau*-Systemkonto):

```
sudo su -l tableau -c "systemctl --user restart appzookeeper_0.service"
```

```
sudo su -l tableau -c "systemctl --user restart tabadmincontroller_0.service"
```

Es kann einige Minuten dauern, bis "tabadmincontroller" neu gestartet wird. Wenn Sie im nächsten Schritt versuchen, ausstehende Änderungen anzuwenden, bevor der Controller vollständig neu gestartet wurde, kann der TSM keine Verbindung zum Controller herstellen. Sie können mithilfe des Befehls `tsm status -v` verifizieren, dass der Controller ausgeführt wird. Der Tableau Server Administration Controller sollte mit dem Status "Wird ausgeführt" aufgeführt sein.

## 5. Starten Sie den Server.

### Bestimmung der JMX-Ports

Standardmäßig werden die JMX-Ports dynamisch aus den verfügbaren Ports zugewiesen. Weitere Informationen zur Portzuweisung und dazu, wie Sie die dynamische Zuordnung vermeiden können, finden Sie unter Tableau Services Manager-Ports.

## ATRDdiag.exe-Befehlszeilenreferenz

Sie können das Befehlszeilenprogramm ATRDiag verwenden, um Lizenzierungsprobleme im Zusammenhang mit den anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung- und ATR-Funktionen zu verwalten.

### Synopse

```
ATRDdiag -dumpATR -showAll -showVerbose -product ["Tableau Desktop"]
["Tableau Prep"] ["Tableau Server"]

-subProduct {subProduct} -version {version} -setVersion {version}

-container -serverDataPath {path}
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
-log [Trace][Debug][Info][Warn][Error][Fatal][Off] -status -deleteAllATRs
```

```
-deleteInvalidATRs -deleteATR {atrIdToDelete}
```

```
-enableATRFeature -disableATRFeature -enableLBLMFeature -disableLBLMFeature
```

```
-requireLBLMFeature -setDuration {seconds}
```

**Hinweis:** Bei allen ATRDiag-Optionen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

## Optionen

```
-dumpATR
```

Zeigen Sie eine gültige ATR an der Eingabeaufforderung an (falls vorhanden). Verwenden Sie `-version/-product/-subProduct/-version`, um zu steuern, welches ATR ausgegeben wird, wenn mehr als eines gültig ist.

```
-showAll
```

Dabei wird der Inhalt der Registrierung durchsucht, um die verfügbaren ATRs zu finden (von denen einige möglicherweise nicht gültig sind).

```
-showVerbose
```

Der Registrierung wird durchsucht und `-version/-product/-subProduct/-version` verwendet, um pro Produkt zu liefern.

```
-product ["Tableau Desktop"]["Tableau Prep"]["Tableau Server"]
```

Standards für "Tableau Desktop". Muss "Tableau Server" angeben, um Server-ATR anzuzeigen.

Beispiel: `atrdiag -product "Tableau Server"`

```
***** ATR *****
AUID: (2f6331a-53b7-11ec-ab97-02b575f6b771)
TTL Start: Fri Dec 3 18:01:47 2021
TTL End: Wed Dec 8 18:01:47 2021
Renew Validity Start: Sat Dec 4 06:01:47 2021
Renew Validity End: Wed Dec 8 18:01:47 2021
Refresh Period (refresh frequency on error): 43200000
Supported Config Count: 4
Supported Config: 0
  TTL Start: Fri Dec 3 18:01:47 2021
  TTL End: Wed Dec 8 18:01:47 2021
  Product: Tableau Server
  Sub Product: Standard
  Version Pieces:
  Capabilities: LASTALLOEDBUILD=2022-01-01;CAPABILITY_MAP_STD=default;CAPABILITY_OFFLINE=true;CAPABILITY_TRIALVER=;CAPABILITY_CAP_REG_SHORT;CAPABILITY_DC_STD=default;CAPABILITY_DC_CAP;CAPABILITY_FulfillmentID=2f79324d-53b7-11ec-ab97-02b575f6b771;CAPABILITY_MAP_CAP;EXPIRATION=2022-01-01;PRODUCT=Tableau Server;ISSUED=2021-11-19;CAPABILITY.ActivationID=;CAPABILITY.INTERACTOR-START=2021-11-15;CAPABILITY.EDITION=Standard;CAPABILITY.INTERNE
  Capabilities: CAPABILITY.EntitlementID=5d-7f7c-07bd-508b-b8ed;CAPABILITY.OEMNAME-;CAPABILITY_MAP_USERS-;
Supported Config: 1
  TTL Start: Fri Dec 3 18:01:47 2021
  TTL End: Wed Dec 8 18:01:47 2021
  Product: Tableau Server Capacity
  Sub Product: Standard
  Version Pieces:
  Capabilities: CAPABILITY.TIER_VIEWER=5;CAPABILITY_VIEWER=;CAPABILITY_FEAT_CAP=1;CAPABILITY.GUEST=;CAPABILITY.GRAND=;LASTALLOEDBUILD=2021-12-16;CAPABILITY_FEAT_STD=default;CAPABILITY_FulfillmentID=6e42f98a-53b7-11ec-ab97-02b575f6b771;EXPIRATION=2021-12-16;ISSUED=2021-11-23;PRODUCT=Tableau Server Capacity;CAPABILITY.SINGLE_MACHINE=;CAPABILITY.ActivationID=;CAPABILITY.INTERACTOR-START=2021-10-29;CAPABILITY.CORES=;CAPABILITY.TIER_EXPLORER=;CAPABILITY.INTERNET=0.0.0.OVERRIDE;CAPABILITY.EntitlementID=48d7-bf5d-fd1d-1a0a-f199-5c51;CAPABILITY.TIER_CREATOR=5;CAPABILITY.OEMNAME-;
Supported Config: 2
  TTL Start: Fri Dec 3 18:01:47 2021
```

`-subProduct {subProduct}`

Standards für "Professional".

`-container`

Containermodus, nur für Tableau Server. Muss `-product "Tableau Server"` angeben.

`-serverDataPath`

Speicherort der Serverdaten im Containermodus. Ist standardmäßig festgelegt auf `"/var/opt/tableau/tableau_server/"`.

`-version {version}`

Kein Standard; ein gültiger Wert für dieses Feld ist "Tableau 2021.1".

`-setVersion {version}`

Ein Standardwert für -Version wird beibehalten.

`-log [Trace][Debug][Info][Warn][Error][Fatal][Off]`

Anzeige von ATR-Protokollinformationen.

`-status`

Gibt den Status der ATR-Funktion (aktiviert oder deaktiviert), den Lizenzserver und das Abbild des ATR an.

`-deleteAllATRs`

Entfernt alle ATRs, die auf dem Gerät vorhanden sind.

`-deleteInvalidATRs`

Entfernt alle ungültigen ATRs.

`-deleteATR {atrIdToDelete}`

Entfernt einen ATR nach ID.

`-enableATRFeature`

Schaltet die ATR-Funktion ein. Kann nur von einem Administrator ausgeführt werden. Nur zur Verwendung in Tableau Desktop.

`-disableATRFeature`

Deaktiviert die ATR-Funktion. Kann nur von einem Administrator ausgeführt werden. Nur zur Verwendung in Tableau Desktop.

`-enableLBLMFeature`

Schaltet anmeldungsbasierte Lizenzverwaltung (LBLM) ein. Kann nur von einem Administrator ausgeführt werden.

`-disableLBLMFeature`

Schaltet Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung (LBLM) aus. Kann nur von einem Administrator ausgeführt werden.

```
-requireLBLMFeature
```

Legt Anmeldungs-basierte Lizenzverwaltung (LBLM) auf erforderlich fest. Kann nur von einem Administrator ausgeführt werden.

```
-setDuration {seconds}
```

Stellt `ATRRequestedDurationSeconds` auf Sekunden ein. Kann nur von einem Administrator ausgeführt werden.

## Globale Optionen

```
-h, --help
```

Optional.

Hilfe zum Befehl anzeigen.

## Hilfe-Ausgabe für das Skript initialize-tsm

Folgender Hilfe-Inhalt wird ausgegeben, wenn Sie diesen Befehl ausführen:

```
sudo ./initialize-tsm -h
```

Das Skript "initialize-tsm" wird installiert unter `/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/`.

## Ausgabe

REQUIRED

```
--accepteula          Indicate that you have accepted the End User  
License Agreement (EULA).
```

```
                        You can find the EULA in /opt/tableau/tableau_ser-  
ver/packages/docs.<version_code>
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

### OPTIONAL

- `-c config-name` Set the service configuration name.  
If not set, the default is "tabsvc".
- `-d data-directory` Set a custom location for the data directory  
if it's not already set. If not set, the default is  
"/var/opt/tableau/tableau\_server".
- `-b bootstrap-file` Optional. Location of the bootstrap file downloaded from the Tableau Services Manager  
on existing node. Must be provided to join existing Tableau  
ver cluster.
- `-u username` Name of the user with admin privileges on  
existing Tableau Services Manager.  
Required if `-b` option specified.
- `-p password` Password for the Tableau Services Manager  
admin user.  
Note: This option was removed beginning in version 2021.3.0 to  
improve script security.
- `-f` Bypass warning messages.
- `-g administrative` Do NOT add the current user to the "tsmadmin"  
group, used for default access to Tableau Services Manager,  
to the "tableau" group, used for easier access to log files.
- `-a username` The provided username will be used as the  
user to be added  
to the appropriate groups, instead of the user running this  
script. Providing both `-a` and `-g` is not allowed.
- `-q` Quiet, suppress output except for errors and warnings.

<code>-i coordinationservice-client-port</code>	Client port for the coordination service
<code>-e coordinationservice-peer-port</code>	Peer port for the coordination service
<code>-m coordinationservice-leader-port</code>	Leader port for the coordination service
<code>-t licenseservice-vendord daemon-port</code>	Vendor daemon port for the licensing service
<code>-n agent-filetransfer-port</code>	Filetransfer port for the agent service
<code>-o controller-port</code>	Https port for the controller service
<code>-l port-range-min</code>	Lower port bound for automatic selection
<code>-r port-range-max</code>	Upper port bound for automatic selection
<code>--disable-port-remapping</code>	Disable automatic port selection
<code>--unprivileged-user=&lt;value&gt;</code>	Name of the unprivileged account to run Tableau Server. Default: "tableau".
<code>--tsm-authorized-group=&lt;value&gt;</code>	Name of the group(s) that allows authorization to access Tableau Services Manager. Default: "tsmadmin".

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

`--disable-account-creation` Do not create groups or user accounts for Server and TSM authorization. However, the values in: `unprivileged-user` and `group` will still be used in TSM configuration.

`--http_proxy=<value>` Http forward proxy for Tableau Server. Its value should be `http://<proxy_address>:<proxy_port>/`  
For example, `--http_proxy=http://1.2.3.4:3128/`  
`y=http://example.com:3128/`

`--https_proxy=<value>` Https forward proxy for Tableau Server. Its value should be `http://<proxy_address>:<proxy_port>/`  
For example, `--https_proxy=http://example.com:3128/`  
Take care to use `https_proxy` environmental variable. Do not specify the `https_proxy` environmental variable.

`--no_proxy=<value>` Environment variable that directs certain URIs to bypass the forward proxy. For example, `--no_proxy=localhost,127.0.0.1,localaddress,`

`--[no-]activation-service` Specify whether the Tableau authorization-to-run (ATR) service should be used to activate Tableau Server. This option is ideal for cloud-based or virtual machines but is available to anyone who can activate their copy of Tableau Server on their machine. This choice for product activation is a permanent choice that cannot be undone later. If no option is specified, the Tableau authorization-to-run (ATR) service will be used to activate Tableau Server.

## Ähnliche Themen

- Steuerung der Portneuzuordnung mit initialize-tsm
- Installieren und Initialisieren von TSM
- Systembenutzer und -gruppen
- Datenverzeichnis

## Hilfe-Ausgabe für das Skript "upgrade-tsm"

Folgender Hilfe-Inhalt wird ausgegeben, wenn Sie diesen Befehl ausführen:

```
sudo ./upgrade-tsm -h
```

Das Skript „upgrade-tsm“ wird installiert unter `/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/`.

## Ausgabe

```
Usage: upgrade-tsm --accepteula [optional arguments]
```

```
Upgrade Tableau Server cluster to version <version number>.
This script should be run from any Tableau Server cluster node
after Tableau Server <version number> package
has been installed on all nodes.
```

### REQUIRED

```
--accepteula                                Indicate that you have
accepted the End User License Agreement (EULA).
                                             You can find the EULA in docs directory

-u <value>, --username=<value>              TSM administrator user
name. Required if it is run using a non-TSM administrator
```

account on the initial node, or if upgrading prior to 2019.2.

`-p <value>, --password=<value>` TSM administrator password.  
 Required if the `--username` option is specified.  
 If a password is required but not provided, `-p` must be provided for the password.

OPTIONAL

`--debug` Print each command as it is run for debugging purposes. Produces extensive output.

`--trust-admin-controller-cert` Do not validate the server certificate.

`--no-prompt` Suppress script prompts. You will only be prompted for missing required parameters, for example, if you specify a user password. If the script needs to stop or restart Tableau Server without warning or prompting. Use this if you automate the upgrade with a script.

`--external-repository-config-file=filename`  
 Required if upgrading from a Tableau Server that uses a later major version of PostgreSQL to use an external repository. The filename is a configuration file for a new instance of the external repository. The new instance must be the same type of external service as the current external repository, but with the supported version of PostgreSQL.

`--external-repository-cert-file=filename`  
 Required if upgrading from a Tableau Server

Tableau Server

figured to use an

file for the new

type

with the

that uses a later major version of PostgreSQL

external repository. The filename is an SSL

external repository. The new repository should

of external service as the current external

supported version of PostgreSQL.

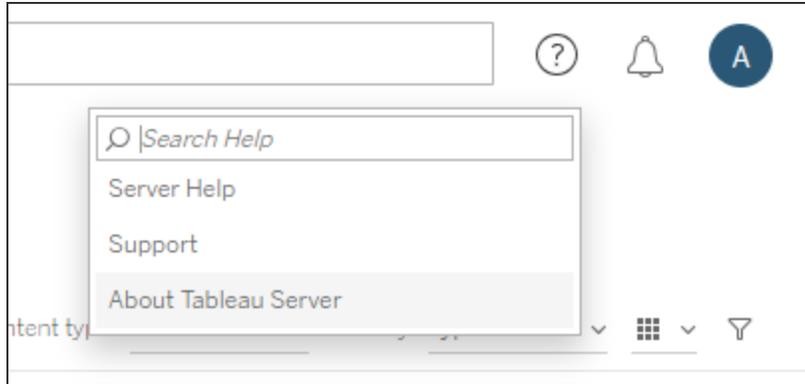
## Anzeigen der Server-Version

Es ist wichtig, welche Version von Tableau Server Sie ausführen. Sie bestimmt die Funktionen und die Leistungsfähigkeit, auf die Sie Zugriff haben. Zudem ist die Version wichtig, wenn Sie ein Upgrade durchführen, da die Art und Weise, wie ein Upgrade durchgeführt wird, in einigen Fällen davon abhängt, von welcher Version und auf welche Version das Upgrade durchgeführt wird. Es ist einfach, Ihre Version zu ermitteln, wenn Sie erst einmal verstanden haben, wo Sie diese finden.

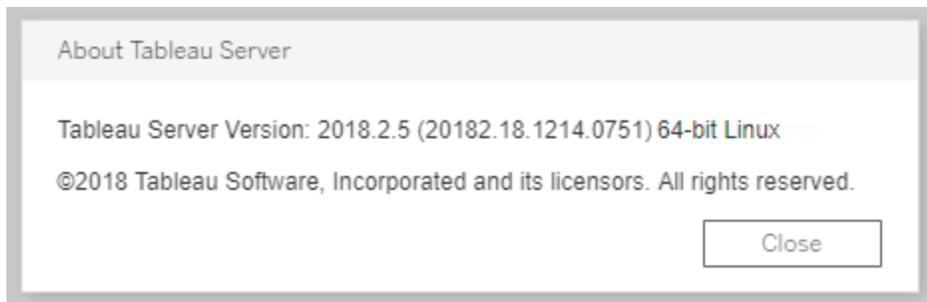
- Anzeigen der Version in Tableau Server: Alle Server-Benutzer können die Version von Tableau Server über das Hilfe-Menü in der Server-Webschnittstelle einsehen.
- Anzeigen der Version in Tableau Services Manager (TSM): TSM-Administratoren können die Versionen von TSM und Tableau Server über die TSM-Befehlszeile (Befehlszeilenschnittstelle) anzeigen.

### Anzeigen der Server-Version über die Tableau Server-Webschnittstelle

- Wenn Sie in Tableau Server angemeldet sind, klicken Sie auf das Informationssymbol (  ) und dann auf **Über Tableau Server**.



Die Version von Tableau Server wird im Dialogfeld "Über Tableau Server" angezeigt:



## Anzeigen der Server-Version und der TSM-Version über die TSM-Befehlszeile

1. Öffnen Sie als Administrator eine Eingabeaufforderung auf dem Primärknoten (d.h. auf dem Knoten, auf dem TSM installiert ist).
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm version
```

Die Ausgabe enthält die Versionen von Tableau Services Manager (TSM) und Tableau Server.

Beispiel:

```
C:\>tsm version
Tableau Services Manager command line version 20182.18.1214.0751.
Tableau Server version 20182.18.1214.0751.
```

## Kurze Version, lange Version und version\_code

Wenn Sie Ihre Versionsnummer in Erfahrung bringen müssen, geht es meistens um die "kurze" Version. Diese Versionsnummer wird im Dialogfeld "Über Tableau Server" angezeigt und besteht aus drei Teilen: Hauptversion, Unterversion und Wartungsversion. Die kurze Versionsnummer hat das folgende Format: `nnnn.n.n`. Beispiel: `2018.2.5`.

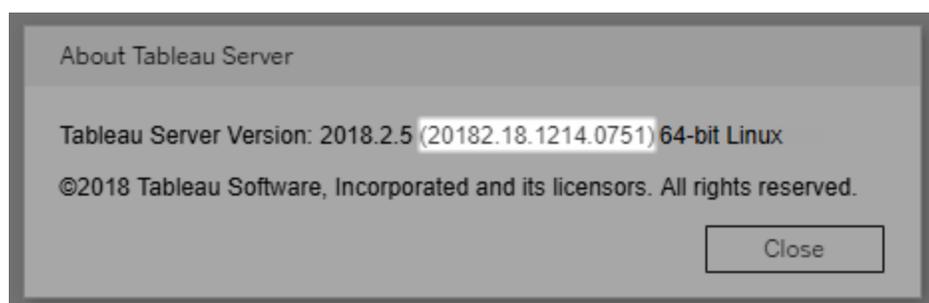
Die längere Version enthält die Haupt- und Unterversionsnummer sowie andere Build-spezifische Informationen und hat das Format `nnnnn.nn.nnnn.nnnn`, zum Beispiel: `20182.18.1214.0751`. Wenn Sie in dieser Dokumentation einen Verweis auf `<version_code>` sehen, ist diese längere Version gemeint. Der häufigste Verweis auf diesen `version_code` bzw. die lange Version in der Dokumentation findet sich, wenn Installationsorte oder Pfade zu den Skripts oder bin-Verzeichnisse besprochen werden.

Tableau Server wird in einem `/packages` -Verzeichnis mit Unterverzeichnissen installiert, die die lange Version im Pfadnamen enthalten. Das bedeutet, dass Sie die lange Version mit einbeziehen müssen, wenn Sie zu einem Speicherort innerhalb des `/packages`-Verzeichnisses navigieren. Zum Beispiel das Verzeichnis `/scripts:/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/`.

Beispiel: `/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.20182.18.1214.0751`

### Ermitteln der langen Versionsnummer

Diese längere Version wird auch im Dialogfeld "Über Tableau Server" angezeigt, und zwar in Klammern:



## Konfigurieren der Einstein Discovery-Integration

Ab Version 2021.1.0 unterstützt Tableau Server die Integration von Einstein Discovery, wodurch die Vorhersagen von Einstein Discovery für Autoren und Betrachter von Arbeitsmappen und Dashboards verfügbar sind. Ab Version 2021.2.0 sind Einstein Discovery-Vorhersagen jetzt auch beim Erstellen von Schemas im Web verfügbar.

Einstein Discovery in Tableau wird von [salesforce.com](https://www.salesforce.com) unterstützt. Schlagen Sie die geltenden Bedingungen in Ihrer Vereinbarung mit [salesforce.com](https://www.salesforce.com) nach.

Um Einstein Discovery in Tableau Server zu integrieren, müssen Sie mehrere Schritte durchführen, einige in Tableau Server und einige in der Salesforce-Organisation, in der Einstein Discovery läuft. In dieser Übersicht werden diese Schritte sowohl für Dashboard-Erweiterungen, Analyse-Erweiterungen als auch für Tableau Prep-Erweiterungen, und es werden Links zu spezifischen Themen mit Schritten zum Abschließen der Serverkonfiguration bereitgestellt.

Weitere Informationen zur Verwendung von Einstein Discovery-Vorhersagen einschließlich Lizenz- und Berechtigungsanforderungen in Tableau finden Sie unter [Integrieren von Einstein Discovery-Vorhersagen in Tableau](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumenterstellung. Informationen zum Hinzufügen von Vorhersagen in Schemas finden Sie unter [Hinzufügen von Einstein Discovery-Vorhersagen zu Ihrem Schema](#).

## Einstein Discovery-Dashboardeerweiterungen

Die Einstein Discovery Dashboardeerweiterung ermöglicht es den Autoren von Arbeitsmappen, Echtzeitvorhersagen in Tableau anzuzeigen. Die Dashboard-Erweiterung liefert Vorhersagen interaktiv und bei Bedarf unter Verwendung von Quelldaten in einer Tableau-Arbeitsmappe und einem in Salesforce bereitgestellten Einstein Discovery-basierten Modell.

Um Tableau Server entweder für die Einstein Discovery-Dashboardeerweiterung zu konfigurieren müssen Sie Folgendes tun:

1. In Tableau Server:
  - a. Aktivieren Sie in Tableau Server gespeicherte OAuth-Tokens für Datenverbindungen und Erweiterungen. Gespeicherte Zugriffstoken erlauben
  - b. Aktivieren Sie die Dashboarderweiterungen für den Server. Siehe Verwalten von Dashboard- und Visualisierungs-Erweiterungen in Tableau Server
2. In Salesforce, in der Organisation, die Einstein Discovery ausführt:
  - a. Konfigurieren von CORS in Salesforce.com für die Einstein Discover-Integration in Tableau Server.
  - b. Erstellen Sie in der Salesforce-Organisation, in der Tableau CRM ausgeführt wird, eine verbundene App. Siehe Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce.
3. Konfigurieren Sie in Tableau Server den Server für gespeicherte SF OAuth-Anmeldinformationen mithilfe von Informationen aus der verbundenen App. Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth

## Einstein Discovery-Analyse-Erweiterungen

Mit der Einstein Discovery-Analyseerweiterung können Ihre Benutzer Vorhersagen direkt in von Tableau berechnete Felder einbetten. Ein Skript zur Tabellenberechnung fordert Vorhersagen von einem in Salesforce bereitgestellten Modell an, indem die zugehörige Vorhersage-ID und die für das Modell erforderlichen Eingabedaten übertragen werden.

Verwenden Sie den Modell-Manager in Salesforce um ein Tableau-Tabellenberechnungsskript automatisch zu generieren. Fügen Sie dieses Skript anschließend in ein berechnetes Feld für die Verwendung in einer Tableau-Arbeitsmappe ein.

Um Tableau Server für die Einstein Discovery-Dashboarderweiterung zu konfigurieren müssen Sie Folgendes tun:

1. In Tableau Server:
  - a. Aktivieren Sie in Tableau Server gespeicherte OAuth-Tokens für Datenverbindungen und Erweiterungen. Gespeicherte Zugriffstoken erlauben
  - b. Aktivieren Sie Analyse-Erweiterungen für den Server und konfigurieren Sie einen Verbindungstyp. Siehe: Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen.

2. Erstellen Sie in der Salesforce-Organisation, in der Einstein Discovery ausgeführt wird, eine verbundene App. Siehe Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce.
3. Konfigurieren Sie in Tableau Server den Server für gespeicherte SF OAuth-Anmeldinformationen mithilfe von Informationen aus der verbundenen App. Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth

## Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterungen

*In Tableau Server und Tableau Cloud ab Version 2021.2.0 unterstützt*

Mit der Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterung können Benutzer Einstein-Vorhersagen direkt in ihre Schemas einbetten, wenn sie Schemas im Web erstellen.

Um Tableau Server oder Tableau Cloud für die Einstein Discovery Tableau Prep-Erweiterung zu konfigurieren, müssen Sie Folgendes tun:

1. In Tableau Server:
  - a. Aktivieren Sie in Tableau Server gespeicherte OAuth-Tokens für Datenverbindungen und Erweiterungen. Siehe Gespeicherte Zugriffstoken erlauben
  - b. Aktivieren Sie die Tableau Prep-Erweiterungen für den Server. Siehe Aktivieren von Tableau Prep-Erweiterungen .
2. Erstellen Sie in der Salesforce-Organisation, in der Einstein Discovery ausgeführt wird, eine verbundene App. Siehe Schritt 1: Erstellen einer verbundenen App in Salesforce.
3. Konfigurieren Sie in Tableau Server den Server für gespeicherte SF OAuth-Anmeldinformationen mithilfe von Informationen aus der verbundenen App. Schritt 2: Konfigurieren von Tableau Server für Salesforce.com-OAuth

## Konfigurieren von CORS in Salesforce.com für die Einstein Discover-Integration in Tableau Server

In Version 2021.1.0 wurde die Möglichkeit hinzugefügt, Einstein Discovery-Vorhersagen in Tableau-Dashboards zu integrieren. Sie können dies mithilfe der Einstein Discovery-Dashboarderweiterung tun. Eine Voraussetzung dafür ist die Konfiguration von Cross-Origin Resource Sharing (CORS) in der Salesforce-Organisation, die das Tableau-CRM hostet und das Modell und die Vorhersagen enthält, die verwendet werden sollen.

Diese Vorgehensweise erklärt, wie ein Administrator in einer Salesforce.com-Organisation diese Konfiguration durchführen würde. Weitere Informationen zu CORS finden Sie in der Salesforce-Dokumentation [Konfigurieren der Salesforce CORS-Zulassungsliste](#).

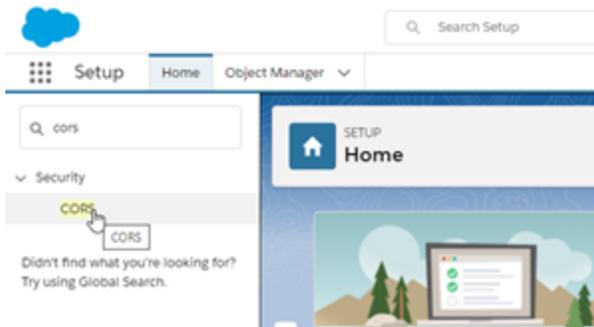
Konfigurieren von CORS für Einstein Discovery.

**Hinweis:** Diese Vorgehensweise dokumentiert den Prozess in Salesforce Lightning. Wenn Sie die übliche Schnittstelle verwenden, kann sich die Navigation unterscheiden, aber die Konfiguration ist identisch.

1. Melden Sie sich bei Ihrem Salesforce.com-Entwicklerkonto an, klicken Sie oben rechts auf Ihren Benutzernamen, und wählen Sie anschließend **Setup** aus.



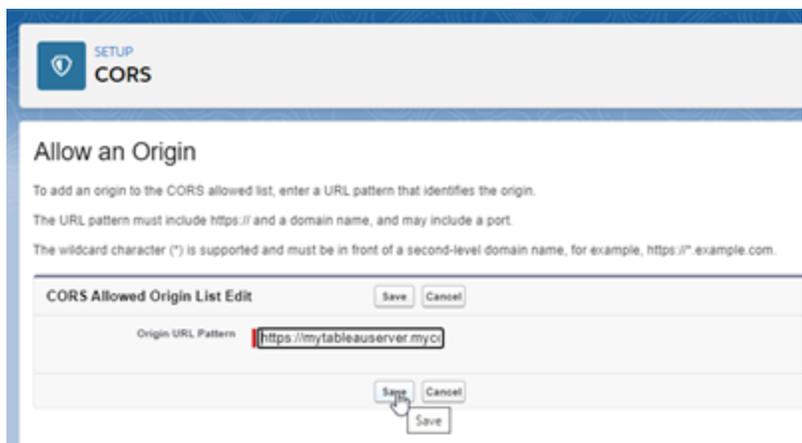
2. Suchen Sie in der linken Navigationsspalte nach "cors" und wählen Sie **CORS** aus.



3. Klicken Sie unter **CORS** im Abschnitt **Zulässige Ursprungsliste** auf **Neu**.



4. Geben Sie in **Bearbeiten der zulässigen CORS-Ursprungsliste** die URL Ihres Tableau Servers ein, beginnend mit "https://".



Weitere Informationen zum URL-Muster finden Sie in der Salesforce-Entwicklerdokumentation: [https://developer.salesforce.com/docs/atlas.en-us.chatterapi.meta/chatterapi/extend\\_code\\_cors.htm](https://developer.salesforce.com/docs/atlas.en-us.chatterapi.meta/chatterapi/extend_code_cors.htm)

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Konfigurieren von Verbindungen mit Analyse-Erweiterungen

Tableau unterstützt eine Reihe von Funktionen, die Ihre Benutzer zum Weitergeben von Ausdrücken an Analyse-Erweiterungen zur Integration in R, Python und Einstein Discovery verwenden können.

**Hinweis:** Sie können R- und Python-Skripte verwenden, um komplexe Bereinigungsvorgänge in Ihren Tableau Prep-Schemata durchzuführen, aber bei der Konfiguration und den Funktionen, die unterstützt werden, kann es zu Unterschieden kommen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von R- und Python-Skripten in Ihrem Schema](#) in der Tableau Prep-Hilfe.

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sites auf Tableau Server mit Analyse-Erweiterungen konfiguriert werden.

Da Tableau Server einen Authentifizierungsmechanismus anbietet, ist es unter Umständen sicherer, Benutzern eine Analyse-Erweiterungsfunktion über Tableau Server bereitzustellen als über Tableau Desktop.

Weitere Informationen über Benutzerszenarien und das Konfigurieren von Tableau Desktop finden Sie in der *Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumenterstellung* unter [Weitergeben von Ausdrücken an Analyse-Erweiterungen](#).

Die Konfigurationsschritte in diesem Artikel gelten speziell für Arbeitsmappen. Informationen dazu, wie Sie R- und Python-Skripte verwenden können, um Vorhersagemodellierungsdaten in Ihr Schema zu integrieren, finden Sie unter [Verwenden von R- und Python-Skripten im Schema](#) in der *Tableau Prep-Hilfe*.

#### **Verlauf der Funktionsänderungen:**

- 2021.2 – Sie können für jede Site mehrere Analytics-Erweiterungsverbindungen konfigurieren. (Sie sind auf eine einzelne Einstein Discovery-Verbindung pro Site beschränkt.)

Informationen darüber, wie die Verwendung von Analyse-Erweiterungen in Arbeitsmappen ermittelt wird, finden Sie unter [Bestimmen der Verwendung von Analyse-Erweiterungen](#).

- 2021.1 – Einstein Discovery ist als Analyse-Erweiterungsoption enthalten. Einstein Discovery in Tableau wird von [salesforce.com](https://www.salesforce.com) unterstützt. Schlagen Sie die geltenden Bedingungen in Ihrer Vereinbarung mit [salesforce.com](https://www.salesforce.com) nach.
- 2020.2 – Sie können für jede Site auf Ihrem Server eine andere Analytics-Erweiterungsverbindung konfigurieren. Vor dieser Änderung galt eine einzige Konfiguration der Analytics-Erweiterung global für alle Sites des Servers.
- 2020.1 – Diese Funktionalität wird jetzt als *Analyse-Erweiterungen* bezeichnet. Zuvor wurde dieses Feature als "Externe Dienste" bezeichnet.

## Server-SSL

Um SSL für Analyse-Erweiterungen zu konfigurieren, müssen Sie ein gültiges Zertifikat auf dem Computer installieren, auf dem Tableau Server ausgeführt wird. Das Zertifikat muss von dem Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, als vertrauenswürdig eingestuft werden. Das Feld "Betreff" des Zertifikats oder einer der SAN-Einträge müssen genau mit dem URI der Dienstkonfiguration für Analyse-Erweiterungen übereinstimmen.

## Aktivieren von Analyse-Erweiterungen

Bevor Sie Erweiterungen konfigurieren, müssen Sie serverübergreifend die Analyse-Erweiterungen aktivieren.

1. Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.
  - Wenn Sie nur über eine einzelne Site (Standard) auf Ihrem Server verfügen, klicken Sie auf **Einstellungen**, und wechseln Sie dann zu Schritt 2.
  - Wenn Sie mehrere Sites auf Ihrem Server haben:
    - a. Klicken Sie unter **Alle Sites** auf **Alle Sites verwalten**.
    - b. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweiterungen**.
2. Blättern Sie zu **Analyse-Erweiterungen**, wählen Sie **Analyse-Erweiterungen akti-**

**vieren** aus, und klicken Sie dann auf **Speichern**.

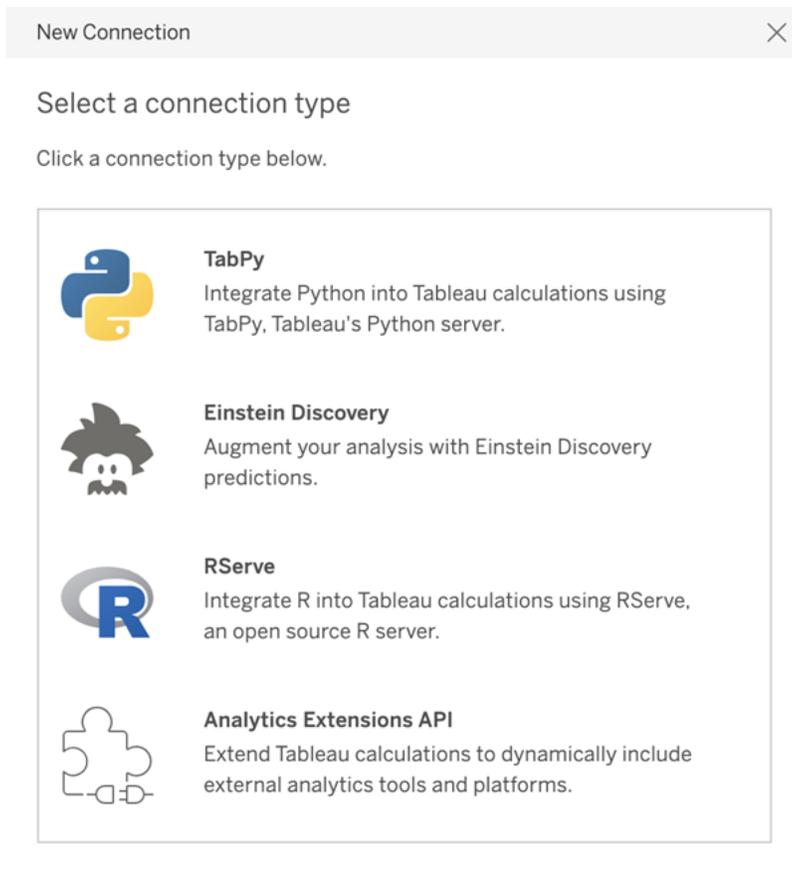
### **Analytics Extensions**

Enable and configure analytics extensions on this server. Analytics extensions allow you to extend Tableau dynamic calculations with programming languages like R and Python, and with other external tools and platforms. [Learn more](#)

Enable analytics extensions

## Konfigurieren einer Verbindung mit Analyse-Erweiterungen

1. Anmelden beim Administrationsbereich von Tableau Server.
2. Klicken Sie auf der Seite "Einstellungen" auf die Registerkarte **Erweiterungen**, und scrollen Sie dann zu **Analyse-Erweiterungen**. (Navigieren Sie bei Bereitstellungen mit mehreren Sites von Tableau Server zu der Site, an der Sie Analyse-Erweiterungen konfigurieren möchten, und klicken Sie dann auf **Einstellungen>Erweiterungen**.)
3. **Nur Bereitstellungen für mehrere Sites**: Sie müssen Analyse-Erweiterungen für jede Site aktivieren. Wählen Sie unter "Analyse-Erweiterungen" die Option **Analyse-Erweiterungen für Site aktivieren** aus.
4. Klicken Sie unter "Analyse-Erweiterungen" auf **Neue Verbindung erstellen**.
5. Klicken Sie im Dialogfeld **Neue Verbindung** auf den Typ der Verbindung, die Sie hinzufügen möchten, und geben Sie dann die Konfigurationseinstellungen für Ihren Analysedienst ein:



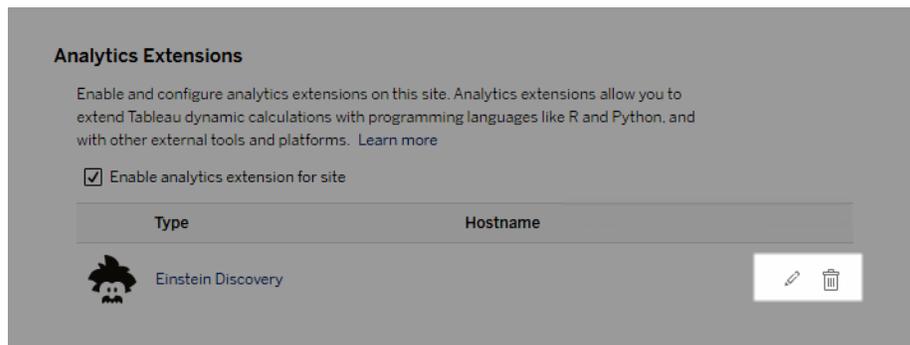
6. Die Optionen, die Sie konfigurieren müssen, hängen von dem gewählten Verbindungstyp ab:
- Für eine Einstein Discovery-Verbindung klicken Sie auf **Aktivieren**.
  - Für TabPy-, RServer- und Analyse-Erweiterungen-API-Verbindungen geben Sie die folgenden Informationen ein:
    - **Verbindungsname** (erforderlich): Geben Sie den Servertyp an, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. RSERVER unterstützt Verbindungen zu R über das RServe-Paket. TABPY unterstützt Verbindungen zu Python über TabPy oder andere Analyse-Erweiterungen.
    - **SSL anfordern** (empfohlen): Wählen Sie diese Option aus, um die Verbindung zum Analysedienst zu verschlüsseln. Wenn Sie eine `HTTPS`-URL in dem Feld **Hostname** angeben, müssen Sie diese Option auswählen.

- **Hostname** (erforderlich): Geben Sie den Computernamen oder die URL an, auf dem bzw. unter der der Analysedienst ausgeführt wird. Bei diesem Feld wird die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigt.
- **Port** (erforderlich): Geben Sie den Port für den Dienst an.
- **Mit Benutzernamen und Kennwort anmelden** (empfohlen): Wählen Sie diese Option aus, um die Anmeldeinformationen (Benutzernamen und Kennwort) anzugeben, die zur Authentifizierung bei dem Analysedienst verwendet werden.

7. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Bearbeiten oder Löschen einer Verbindung mit Analytics-Erweiterungen

Um eine Konfiguration zu bearbeiten oder zu löschen, navigieren Sie auf der Registerkarte **Erweiterungen** Ihrer Site zu **Analyse-Erweiterungen**.



Klicken Sie auf das Symbol für **Bearbeiten** oder **Löschen**, und folgen Sie den Anweisungen zum Ändern der Konfiguration.

## Kundenanforderung: Zwischenzertifikatskette für externen Rserve-Dienst

Ab Tableau Server Version 2020.1 müssen Sie eine vollständige Zertifikatskette auf Tableau Desktop-Computern (Windows und Mac) installieren, die eine externe Rserve-Verbindung über Tableau Server herstellen. Diese Anforderung ist darauf zurückzuführen, wie Rserve den Handshake bei sicheren Verbindungen handhabt.

Der Import eines Stammzertifikats in Tableau-Desktop reicht nicht aus: Die gesamte Zertifikatskette muss auf den Clientrechner importiert werden.

## Skriptfehler

Tableau kann nicht sicherstellen, dass Arbeitsmappen mit Analytics-Erweiterung auf Tableau Server korrekt wiedergegeben werden. Unter Umständen gibt es Szenarien, bei denen eine statistische Bibliothek auf dem Computer eines Benutzers verfügbar ist, aber nicht auf der Instanz für Analytics-Erweiterungen, die von Tableau Server verwendet wird.

Eine Warnung wird angezeigt, wenn Sie eine Arbeitsmappe veröffentlichen, die Ansichten enthält, die eine Analytics-Erweiterung verwenden.

Dieses Arbeitsblatt enthält Skripte externer Dienste, die nicht auf der Zielplattform angezeigt werden können, bevor der Administrator eine externe Service-Verbindung konfiguriert.

## Bestimmen der Verwendung von Analyse-Erweiterungen

Ab Version 2021.2 werden Analyse-Erweiterungen-Konfigurationen auf Arbeitsmappenebene zugeordnet. Auf diese Weise können Administratoren benutzerdefinierte Ansichten verwenden, um das Tableau-Repository abzufragen und festzustellen, welche Arbeitsmappen welche Erweiterungen verwenden und wie oft diese verwendet werden.

Dazu müssen sie die Tabelle der Arbeitsmappenverbindungen mit Tabellen verknüpfen, die die Arbeitsmappennutzung anzeigen. Ausführliche Informationen zum Erstellen und Verwenden benutzerdefinierter Verwaltungsansichten finden Sie unter Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository und Erstellen benutzerdefinierter Verwaltungsansichten.

## Ändern des Identitätsspeichers

Infolge von Infrastruktur- oder Geschäftsänderungen müssen Sie ggf. den Identitätsspeicher für Tableau Server ändern. Es gibt zwei Arten von Identitätsspeichern: lokal und extern. Bei

der Installation von Tableau Server haben Sie entweder einen lokalen oder einen externen Identitätsspeicher konfiguriert.

Wenn Sie Tableau Server mit einem lokalen Identitätsspeicher konfigurieren, werden alle Benutzer- und Gruppeninformationen im Tableau Server-Repository gespeichert und verwaltet. Bei einem lokalen Identitätsspeicher ist keine externe Quelle für Benutzer und Gruppen vorhanden.

Wenn Sie Tableau Server mit einem externen Speicher konfigurieren, werden alle Benutzer- und Gruppeninformationen von einem externen Verzeichnisdienst gespeichert und verwaltet. Tableau Server muss mit dem externen Identitätsspeicher synchronisiert werden, sodass lokale Kopien der Benutzer und Gruppen im Tableau Server-Repository enthalten sind, der externe Identitätsspeicher jedoch als maßgebliche Quelle für alle Benutzer- und Gruppendaten verwendet wird. Beispiele für externe Identitätsspeicher sind OpenLDAP und Active Directory.

Weitere Informationen zum Tableau-Identitätsspeicher finden Sie unter Identitätsspeicher.

Sie können vom lokalen Speicher zu einem externen Speicher oder von einem externen Speicher zu einem lokalen Speicher wechseln. In beiden Fällen müssen Sie die folgenden Schritte zum Ändern des Identitätsspeichers durchführen:

1. Deinstallieren Sie Tableau Server und installieren Sie es dann erneut. Die Vorgehensweise zur vollständigen Deinstallation und neu aufgesetzten Installation findet sich am Ende dieses Themas.
2. Stellen Sie Inhalte und Berechtigungen wieder her.

In diesen Schritten bezieht sich der Begriff "Wiederherstellung" nicht auf die Verwendung des Befehls `TSM maintenance restore` zum Wiederherstellen der Sicherung, die Sie erstellen. Das Wiederherstellen einer Sicherung (`.tsbak`), die auf einer Tableau Server-Instanz erstellt wurde, für die ein anderer Identitätsspeicher als der Ziel-Tableau Server verwendet wird, ist nicht möglich. Die Sicherung ist ein Best Practice-Schutz, falls Sie zu Ihrer ursprünglichen Tableau Server-Konfiguration zurückkehren müssen.



## Warnung

Das Ändern des Installationstyps für Tableau Server kann ein komplizierter und zeitaufwändiger Prozess sein. Zum Vermeiden von Datenverlust und verwaisten Inhalten oder Benutzern müssen Sie diesen Prozess sorgsam planen. In allen Fällen müssen auf Arbeitsmappen und Datenquellen angewendete Filter nach der Änderung manuell aktualisiert werden.

Am wichtigsten ist es zu bestimmen, wie der Übergang von Inhalten und Berechtigungen zum neuen Identitätsspeicher erfolgt, nachdem Sie Tableau Server neu installiert haben.

## Methoden für das Wiederherstellen von Inhalten und Berechtigungen

In der folgenden Liste werden zwei Methoden für das Wiederherstellen von Inhalten und Berechtigungen beschrieben, nachdem Sie Tableau Server neu installiert haben. Wählen Sie die Methode aus, die sich am besten für Ihre Umgebungsanforderungen eignet.

- **Verfahren 1: Verwenden von Site-Export und -Import:** Bei dieser Methode exportieren Sie zunächst jede Site in Ihrer vorhandenen Bereitstellung. Anschließend installieren Sie den neuen Server und konfigurieren ihn für den neuen Identitätsspeichertyp. Dann erstellen Sie neue Benutzer in der Standardsite auf dem neuen Server. Abschließend importieren Sie alle ursprünglichen Sites. Während der Importphase können Sie die ursprünglichen Identitäten zu neuen Benutzern zuordnen, die Sie in der Standardsite erstellt haben.

**Hinweis:** Beim Migrieren von Sites zwischen Instanzen von Tableau Server muss sich die Zielsite in einer Version von Tableau Server befinden, die gleich oder höher als die Tableau Server-Version für die Quellseite ist. Sowohl die Quell- als auch die Zielsite müssen aus unterstützten Versionen von Tableau Server stammen.

Da mit dieser Methode sämtliche Inhalte und Berechtigungen der einzelnen Sites exportiert werden, handelt es sich hierbei um die beste Methode für Organisationen, für die ein sehr detailgetreues Replikat der Inhalte und Berechtigungen erforderlich ist, nachdem die Änderung des Identitätsspeichers abgeschlossen ist. In einigen Organisationen ist infolge einer Authentifizierungsänderung auch eine Änderung des Identitätsspeichers erforderlich. In diesen Fällen ist für das neue Modell oftmals eine andere Syntax bezüglich der Benutzernamen erforderlich. Diese Methode, die das Zuordnen der ursprünglichen Benutzernamen zu neuen Namen umfasst, bietet die Flexibilität für solche Szenarien.

- **Verfahren 2: Neuinstallation, Benutzer veröffentlichen Inhalte erneut:** Bei dieser Methode installieren Sie eine neue Version von Tableau Server und wählen während der Einrichtung den neuen Identitätsspeichertyp aus. Sie erstellen auch neue Sites. Anschließend erstellen Sie Benutzer und gewähren ihnen Zugriff. Diese wiederum veröffentlichen ihre Arbeitsmappen und Datenquellen erneut. Im Gegensatz zu der anderen Methode verwenden Sie hierbei keine Ihrer vorhandenen Tableau Server-Infrastrukturen erneut.

Diese Methode eignet sich am ehesten für kleinere Bereitstellungen mit vergleichsweise autonomen und datenerfahrenen Benutzern. Aus Administratorperspektive ist diese Methode die einfachste, da Sie Inhalte nicht aktiv portieren. Da Sie sich jedoch vollständig darauf verlassen, dass Benutzer Inhalte neu veröffentlichen, ist diese Methode möglicherweise für große Organisationen oder für jene nicht erfolgreich, die eine zentralisierte Übersicht des Inhalts benötigen.

## Benutzerfilter

Benutzerfilter sind domänenspezifisch. Daher funktionieren Filter nicht mehr wie erwartet, wenn sich die Domäne von Tableau Server oder der Authentifizierungstyp ändert. Obwohl die Benutzerfilter von Tableau Server generiert werden, werden sie nach der Festlegung durch den Benutzer in den Arbeitsmappen und Datenquellen gespeichert. Die Inhalte der Arbeitsmappen oder Datenquellen werden durch keine dieser Methoden zum Ändern des Identitätsspeichers geändert.

Beim Planen der Identitätsspeicheränderung müssen Sie auch eine finale Aufgabe zur Korrektur der Benutzerfilterung in allen Arbeitsmappen und Datenquellen in Tableau Desktop einbeziehen.

## Benutzernamen und der Tableau-Identitätsspeicher

Wenn Sie Verfahren 1 anwenden, ist es hilfreich zu verstehen, wie Tableau Server Benutzernamen im Tableau-Identitätsspeicher speichert. Tableau speichert alle Benutzeridentitäten im Repository. Dieses koordiniert Inhaltsberechtigungen und die Site-Mitgliedschaft mit verschiedenen Diensten in Tableau Server. Generell speichert ein für Active Directory konfigurierter Identitätsspeicher die Benutzernamen im Format `domain\username`. Einige Organisationen verwenden einen UPN `jsmith@domain.lan`.

Andererseits erstellen Organisationen, die Tableau Server mit lokalem Identitätsspeicher konfigurieren, für gewöhnlich abgeschnittene Standardbenutzernamen wie `jsmith`.

In allen Fällen sind diese Benutzernamen literale Zeichenfolgen, die im Tableau-Identitätsspeicher eindeutig sein müssen. Wenn Sie von einem Identitätsspeichertyp zu einem anderen wechseln, ist für Ihre Zielauthentifizierungs-, SSO- oder Benutzerbereitstellungslösung möglicherweise ein spezifisches Benutzernamensformat erforderlich.

Daher muss zum Aufrechterhalten aller Berechtigungen, Inhalte und der Benutzerfunktionsfähigkeit eine der folgenden Bedingungen erfüllt werden, nachdem Sie den Identitätsspeichertyp geändert haben:

- Die neuen Benutzernamen müssen mit den ursprünglichen Benutzernamen übereinstimmen oder
- Die ursprünglichen Benutzernamen müssen aktualisiert werden, um mit dem neuen Format übereinzustimmen.

Wenn eine Authentifizierungsänderung zur Änderung des Identitätsspeichers führt, ergibt sich aus dem Zielschema der Authentifizierung wahrscheinlich eine Benutzernamenssyntax, die sich von Ihren ursprünglichen Benutzernamen unterscheidet. Verfahren 1 beinhaltet einen Prozess zum Zuordnen der ursprünglichen Benutzernamen zu den neuen Benutzernamen.

Es ist möglich, dass das ursprüngliche Benutzernamensformat mit dem neuen Authentifizierungstyp kompatibel ist. Wenn Sie beispielsweise UPN-Namen in einer lokalen Identitätsspeicherbereitstellung verwendet haben, können Sie dieselben Benutzernamen in einer Active Directory-Bereitstellung verwenden. Sie können auch das Format `domain\username` für den lokalen Identitätsspeicher verwenden, solange Benutzer dieses Format weiterhin zum Anmelden bei Tableau Server verwenden.

Wenn Sie Ihren lokalen Identitätsspeicher auf einen Active Directory-Speicher umstellen, lesen Sie im Zuge Ihres Planungsprozesses die Informationen unter dem Thema Benutzerverwaltung in Bereitstellungen mit externen Identitätsspeichern.

## Verfahren 1: Verwenden von Site-Export und -Import

Sie müssen dieselbe Version von Tableau Server für die Export- und Importvorgänge verwenden.

1. Exportieren Sie alle Sites auf Ihrem Server. Siehe Exportieren oder Importieren einer Site.
2. Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren
3. Erstellen Sie neue Benutzer auf Tableau Server. Sie sollten über einen neuen Benutzer verfügen, der jedem Benutzer auf dem ursprünglichen Server entspricht.
4. Importieren Sie die von Ihnen in Schritt 1 exportierten Sites. Siehe Exportieren oder Importieren einer Site. Während des Imports werden Sie aufgefordert, die neuen Benutzer zu den ursprünglichen Benutzern zuzuordnen.

## Verfahren 2: Neuinstallation: erneute Veröffentlichung der Inhalte durch die Benutzer

Auch wenn Sie nicht planen, Inhalte im Zuge Ihrer Identitätsspeicheränderung zu übertragen, wird empfohlen, eine Serversicherung zu erstellen.

1. Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren
2. Erstellen Sie Benutzer, Sites und Gruppen.
3. Informieren Sie Ihre Benutzer über das neue Tableau Server, stellen Sie ihnen Anmeldinformationen bereit, und ermöglichen Sie ihnen, ihre Inhalte erneut zu veröffentlichen.

## Sichern, Entfernen und anschließendes Neuinstallieren

Beide Methoden umfassen die folgenden Schritte:

1. Sichern Sie Tableau Server.
2. Entfernen von Tableau Server.
3. Neuinstallieren von Tableau Server mit dem neuen Identitätsspeichertyp.

### Schritt 1: Sichern von Tableau Server

Als Best Practice empfiehlt es sich, eine Sicherung des Servers zu erstellen, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

Befolgen Sie dazu die Schritte unter Erstellen einer Sicherung mithilfe der TSM-Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Führen Sie den Befehl `backup` mit der Option `-d` aus. Durch die Option `-d` wird der Zeitstempel hinzugefügt.

Kopieren Sie die Sicherungsdatei (`.tsbak`), wenn Sie fertig sind, an einen sicheren Speicherort, der kein Bestandteil Ihrer Tableau Server-Installation ist.

### Schritt 2: Entfernen von Tableau Server

Sie müssen Tableau Server vollständig vom Computer entfernen. Informationen finden Sie unter Entfernen von Tableau Server von Ihrem Computer.

### Schritt 3: Neuinstallieren von Tableau Server mit neuem Authentifizierungstyp

1. Wechseln Sie zum Tableau-Kundenportal, melden Sie sich mit Ihrem Tableau-Benutzernamen und Ihrem Kennwort an, und laden Sie dann Tableau Server herunter.
2. Installieren Sie Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren und Konfigurieren von Tableau Server. Während der Installation wählen Sie den neuen Identitätsspeichertyp aus. Siehe Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

## Konfigurationsreferenz für externe Identitätsspeicher

Tableau Server unterstützt die Verbindung mit einem externen Verzeichnis über LDAP. In diesem Szenario importiert Tableau Server Benutzer aus dem externen LDAP-Verzeichnis als

Systembenutzer in das Tableau Server-Repository.

Dieses Thema enthält eine Beschreibung aller LDAP-bezogenen Konfigurationsoptionen, die von Tableau Server unterstützt werden. Wenn Sie eine Verbindung mit Active Directory herstellen, wird dringend empfohlen, die LDAP-Verbindung mit Tableau Server im Rahmen von Tableau Setup automatisch zu konfigurieren, anstatt dies manuell durchzuführen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

Die in diesem Verweis aufgeführten Optionen können für jedes LDAP-kompatible Verzeichnis verwendet werden. Wenn Sie keine Erfahrung mit der Konfiguration von LDAP haben, arbeiten Sie mit Ihrem Verzeichnisadministrator oder mit einem LDAP-Experten zusammen.

Dies ist ein Referenzthema. Weitere Informationen dazu, wie Tableau Server Benutzer speichert und verwaltet, finden Sie unter Identitätsspeicher.

## Konfigurationsmethoden

Konfigurationsparameter, mit denen Tableau Server eine Verbindung zu Ihrem LDAP-Verzeichnis herstellen kann, werden in .yaml-Dateien gespeichert. Diese Dateien werden von verschiedenen Diensten in Tableau Server verwaltet und synchronisiert. Das Aktualisieren der .yaml-Dateien muss über eine Tableau Services Manager-Schnittstelle (TSM) erfolgen.

Versuchen Sie nicht, .yaml-Dateien direkt mit einem Texteditor zu aktualisieren. Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss TSM alle Aktualisierungen verwalten.

Die .yaml-Konfigurationsdateien bestehen aus Schlüssel-Wert-Paaren. Der Schlüssel `wgserver.domain.username` erhält z. B. einen Benutzernamen als Wert. Dieser Schlüssel definiert den Benutzernamen, der verwendet wird, um sich während des Bindungsvorgangs beim LDAP-Verzeichnis zu authentifizieren.

Es gibt vier verschiedene TSM-Methoden, die .yaml-Schlüsselwerte festlegen können. Die vier Methoden werden hier beschrieben – der Schlüssel `wgserver.domain.username` wird hierbei als Beispiel verwendet, um die verschiedenen Methoden zu veranschaulichen:

- **configKey-Schlüsselwertpaare:** Sie können einen `.yml`-Konfigurationsdateischlüssel aktualisieren, indem Sie den `wgserver.domain.username`-Schlüssel mit `tsm configuration set`-Optionen ausführen oder indem Sie den Schlüssel in eine JSON-Konfigurationsdatei unter einer `configKey`-Entität aufnehmen. Siehe Beispiel für eine Konfigurationsdatei.

Die `configKey`-Schlüsselwertpaare in einer JSON-Konfigurationsdatei sind identisch mit denen, die für `tsm configuration set` verwendet werden, aber sie sind anders eingestellt. In diesem Thema werden beide Methoden als *configKey* bezeichnet.

Im Gegensatz zur Nutzung von `configEntities` und nativen `tsm`-Befehlen, die unten beschrieben werden, wird die `configKey`-Eingabe nicht überprüft. Wenn Sie eine Option mit einem `configKey` festlegen, wird der von Ihnen eingegebene Wert als literale Zeichenfolge in die zugrunde liegende `.yml`-Konfigurationsdatei kopiert. Wenn Sie beispielsweise für einen Schlüssel, bei dem `true` oder `false` die gültigen Eingaben sind, den Schlüssel mit einem `configKey`-Schlüsselwertpaar konfigurieren, können Sie einen beliebigen Zeichenfolgenwert eingeben, der für den Schlüssel gespeichert wird. In solchen Fällen führen ungültige Werte unausweichlich zu LDAP-Konfigurationsfehlern.

Es wird empfohlen, `configKeys` nur dann zu verwenden, wenn keine Option zum Festlegen der Konfiguration mit den anderen drei unten aufgeführten Optionen (`configEntities`, native `tsm`-Befehle oder TSM-Webschnittstelle) verfügbar ist. Achten Sie bei der Verwendung von `configKeys` darauf, Ihre Werte zu überprüfen und die Groß-/Kleinschreibung zu berücksichtigen.

- **configEntities JSON** – Sie können eine `.yml`-Konfigurationsdatei aktualisieren, indem Sie die `username`-Option in ein *configEntities* JSON übertragen.

Wenn Sie einen Wert mithilfe von `configEntities`-Optionen in einer JSON-Datei konfigurieren, werden die Werte überprüft, bevor sie gespeichert werden. Bei Werten ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten. Weitere Informationen zum Konfigurieren eines Werts mithilfe von `configEntities` finden Sie im Beispiel der `identityStore`-Entität Die

JSON-Datei wird mit dem Befehl `tsm settings import` importiert. Die für `configEntities` verfügbaren Optionen sind eine Teilmenge aller `.yaml`-Schlüsselwertpaare.

Die Validierung bedeutet, dass der Importbefehl nur erfolgreich ist, wenn alle Werte in der JSON-Datei gültige Datentypen aufweisen. Wenn Sie z. B. `no` für einen Wert eingeben, der nur `true` oder `false` akzeptiert, erhalten Sie eine Fehlermeldung, und die Konfiguration wird nicht importiert.

Sie können JSON-Konfigurationsdateien nur als Teil der Erstkonfiguration importieren. Wenn Sie LDAP-Änderungen vornehmen müssen, nachdem Sie die JSON-Konfigurationsdatei importiert und Tableau Server initialisiert haben, versuchen Sie nicht, die JSON-Datei erneut zu importieren. Nehmen Sie stattdessen einzelne Tastenänderungen mit nativen `tsm`-Befehlen (falls verfügbar) oder mit `configKeys` und `tsm configuration set` vor.

- **Native `tsm`-Befehle** – Sie können eine `.yaml`-Konfigurationsdatei aktualisieren, indem Sie die `ldapuser`-Option mit dem *nativen `tsm`-Befehl* `tsm user-identity-store` übertragen. Wie bei `configEntities` werden die von Ihnen per nativem `tsm`-Befehl eingegebenen Werte vor dem Speichern validiert.

Nicht alle Schlüsselwertpaare in einer `.yaml`-Datei können mit nativen `tsm`-Befehlen eingestellt werden.

- **TSM-GUI** – Sie können die Konfigurationen während des Setups mithilfe der TSM-GUI einstellen. Wenn Sie eine Verbindung mit Active Directory herstellen und den Tableau-Identitätsspeicher während der GUI-Einrichtung konfigurieren, werden Sie zur Eingabe eines Kontos mit AD-Lesezugriff aufgefordert. Der Schlüssel `wgs-erver.domain.username` wird festgelegt, wenn Sie Anmeldeinformationen eingeben.

Dieses Szenario funktioniert nur, wenn Sie eine Verbindung mit Active Directory herstellen. Tableau Server unterstützt keine beliebige LDAP-Konfiguration als Teil des GUI-Einrichtungsprozesses.

Erwägen Sie die Verwendung des **Konfigurationstools für Tableau-Identitätsspeicher** für das Generieren Ihrer LDAP-JSON-Konfigurationsdatei. Das Konfigurationstool für Tableau-Identitätsspeicher wird außerdem eine Liste mit Schlüssel/Wert-Paaren generieren, die Sie über den Befehl `tsm configuration set`-Optionen festlegen können. Das Tool selbst wird von Tableau nicht unterstützt. Jedoch wirkt es sich nicht auf den unterstützten Status Ihres Servers aus, wenn Sie die verwendete JSON-Datei nicht manuell, sondern mithilfe des Tools erstellen.

## Konfigurieren von Active Directory

Wenn Sie Tableau Server für die Verwendung von Active Directory konfigurieren, wird empfohlen, die TSM-Webschnittstelle während der Installation zu verwenden. Die TSM-Webschnittstelle ist dafür optimiert, Tableau Server mit minimalem Eingabeaufwand für Active Directory zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

## Referenztable für Konfiguration

<b>configEntities-Option</b>  (Bei Optionen ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten)	<b>Nativer tsm-Befehl</b>	<b>configKey</b>  (Wird mit dem Befehl <code>tsm configuration set</code> oder im Konfigurations-schlüsselabschnitt einer JSON-Datei verwendet)	<b>Szenario</b>	<b>Hinweise</b>
type	k. A.	wgs- erver.authenticate	A- D, L- D- A- P,	Speicherort der Identitätsinformationen. Werte: <code>local</code> oder <code>activedirectory</code> .  Wenn Sie eine Verbindung mit einem beliebigen LDAP-Server herstellen

			lo- kal	möchten, geben Sie <code>activedirectory</code> ein.
sslPort	k. A.	wgserver.domain.ssl_ port	A- D, L- D- A- P	Verwenden Sie diese Option zum Angeben des sicheren Ports des LDAP-Servers. Es wird empfohlen, sicheres LDAP für eine einfache Bindung zu verwenden. LDAPS wird normalerweise über Port 636 geleitet,
k. A.	k. A.	wgs- erver- .do- main.ld- ap.starttls.enabled	A- D, L- D- A- P	<p>Werte: <code>true</code> oder <code>false</code>.</p> <p>Ab Version 2021.2 ist für diesen Schlüssel standardmäßig <code>true</code> festgelegt, wenn Tableau Server für die Verbindung mit Active Directory konfiguriert ist. Infolgedessen wird die einfache Bindung an das LDAP-Verzeichnis verschlüsselt, wenn im Tableau-Schlüsselspeicher ein gültiges SSL/TLS-Zertifikat vorhanden ist. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des verschlüsselten Kanals für den externen LDAP-Identitätsspeicher.</p> <p>This key is set to <code>false</code> by default when Tableau Server is configured to connect to a an arbitrary (but not Active Directory) LDAP server.</p> <p>Dieser Schlüssel wurde in Version 2021.1 eingeführt (aber nicht festgelegt).</p>

port	k. A.	wgserver.domain.port	A-D, L-D, A-P	Verwenden Sie diese Option zum Festlegen des nicht sicheren Ports des LDAP-Servers. Für Klartext ist dies in der Regel der Port 389.
domain	domain	wgserver.domain.default	A-D	<p>Geben Sie in Active Directory-Umgebungen die Domäne an, in der Tableau Server installiert ist, beispielsweise "example.lan".</p> <p>Bei Nicht-AD-LDAP: Die Zeichenfolge, die Sie für diesen Wert eingeben, wird in der Spalte "Domäne" der Benutzerverwaltungstools angezeigt. Sie können eine beliebige Zeichenfolge eingeben, aber der Schlüssel darf nicht leer sein.</p> <p>Dieser Schlüssel ist mit wgserver.domain.fqdn redundant. Die Werte für beide Schlüssel müssen identisch sein.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code>.</p>
username	ldapusername	wgserver.domain.username	A-D, L-D, A-P	<p>Der Benutzername, mit dem Sie eine Verbindung zum Verzeichnisdienst herstellen möchten.</p> <p>Das angegebene Konto muss über die Berechtigung verfügen, Abfragen</p>

				<p>an den Verzeichnisdienst zu senden.</p> <p>Geben Sie für Active Directory den Benutzernamen ein, z. B. <code>jsmith</code>.</p> <p>Für LDAP-Server geben Sie den definierten Namen (DN) des Benutzers ein, den Sie zum Herstellen der Verbindung verwenden möchten. Beispiel:</p> <pre>"cn=j- jsmith,dc=example,dc=lan".</pre> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code>.</p>
password	ldap-password	wgs- erver- .domain.password	A- D, L- D- A- P	<p>Das Kennwort des Benutzerkontos, mit dem Sie eine Verbindung zum LDAP-Server herstellen.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code>.</p>
directoryServiceType	k. A.	wgs- erver- .do- main.- directoryservice.type	A- D, L- D- A- P	<p>Der Typ des LDAP-Verzeichnisdiensts, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Werte: <code>activedirectory</code> oder <code>openldap</code>.</p>
kerberosPrincipal	kerb-principal	wgs- erver- .domain.ldap.principal	A- D, L-	<p>Der Dienstprinzipalname für Tableau Server auf dem Hostcomputer. Die Keytab-Datei benötigt Berech-</p>

			D- A- P	<p>tigungen für diesen Prinzipal. Verwenden Sie nicht die vorhandene System-Keytab-Datei unter <code>/etc/krb5.keytab</code>. Stattdessen wird empfohlen, einen neuen Dienstprinzipalnamen zu registrieren. Wenn Sie die Prinzipale für eine bestimmte Keytab-Datei anzeigen möchten, führen Sie den Befehl <code>klist -k</code> aus. Siehe Einführung in keytab-Anforderungen.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code>.</p>
hostname	host-name	wgs- erver- .do- main.ldap.hostname	A- D, L- D- A- P	<p>Der Hostname des LDAP-Servers. Sie können einen Hostnamen oder eine IP-Adresse für diesen Wert eingeben. Der von Ihnen hier angegebene Host wird für Benutzer-/Gruppenabfragen in der primären Domäne verwendet. Wenn sich Benutzer-/Gruppenabfragen in anderen Domänen befinden, fragt Tableau Server das DNS ab, um den entsprechenden Domänencontroller zu identifizieren.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code>.</p>
mem-ber-	k. A.	wgs- erver-	A- D,	<p>Mithilfe dieser Option wird die maximale Anzahl Ergebnisse bestimmt,</p>

<p>sRetrievalPageSize</p>		<p>.domain.ldap-member-s.retrieval.page.size</p>	<p>L-D-A-P</p>	<p>die von einer LDAP-Abfrage zurückgegeben werden.</p> <p>Stellen Sie sich beispielsweise ein Szenario vor, in dem Tableau Server eine LDAP-Gruppe mit 50.000 Benutzern importiert. Es wird nicht empfohlen, eine so hohe Anzahl Benutzer in einem einzelnen Vorgang zu importieren. Wenn diese Option auf 1500 festgelegt ist, importiert Tableau Server die ersten 1500 Benutzer in der ersten Antwort. Nach der Verarbeitung dieser Benutzer fordert Tableau Server die nächsten 1500 Benutzer vom LDAP-Server an usw.</p> <p>Es wird empfohlen, diese Option nur gemäß den Anforderungen Ihres LDAP-Servers zu ändern.</p>
<p>k. A.</p>	<p>k. A.</p>	<p>wgserver-domain.ldap-connectionpool.enabled</p>	<p>A-D-L-D-A-P</p>	<p>Wenn diese Option auf <code>true</code> festgelegt ist, versucht Tableau Server, beim Senden von Abfragen an den LDAP-Server dieselbe Verbindung erneut zu verwenden. Durch dieses Verhalten wird der Mehraufwand einer erneuten Authentifizierung bei dem LDAP-Server für jede neue Anfrage reduziert. Das Verbindungspooling funktioniert nur für Verbindungen mit einzelner Bindung und TSL/SSL-Bindung. Für Ver-</p>

				bindungen mit GSSAPI-Bindung wird das Verbindungspooling nicht unterstützt.
k. A.	k. A.	wgs- erver.domain.accept_ list	A- D	Ermöglicht die Verbindung von Tableau Server zu sekundären Active Directory-Domänen. Eine sekundäre Domäne ist eine Domäne, mit der Tableau Server für die Benutzersynchronisierung eine Verbindung herstellt, auf der Tableau Server jedoch nicht installiert ist. Um sicherzustellen, dass Tableau Server eine Verbindung mit anderen Active Directory-Domänen herstellen kann, müssen Sie die vertrauenswürdigen Domänen angeben, indem Sie die <code>wgserver.domain.accept_list</code> -Option mit TSM festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter <code>wgs-erver.domain.accept_list</code> .
k. A.	k. A.	wgs- erver.domain.whitelist	A- D	<b>Wichtig:</b> Veraltet ab Version 2020.4.0. Verwenden Sie stattdessen <code>wgs-erver.domain.accept_list</code> .  Ermöglicht die Verbindung von Tableau Server zu sekundären Active Directory-Domänen. Eine sekundäre Domäne ist eine Domäne, mit der Tableau Server für die Benutzersynchronisierung eine Verbindung herstellt, auf der Tableau Server

				jedoch nicht installiert ist. Um sicherzustellen, dass Tableau Server eine Verbindung mit anderen Active Directory-Domänen herstellen kann, müssen Sie die vertrauenswürdigen Domänen angeben, indem Sie die <code>wgserver.domain.whitelist</code> -Option mit TSM festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter <code>wgserver.domain.whitelist</code> .
kerberosConfig	kerbconfig	Keine direkte Zuordnung	A-D, L-D, A-P	<p>Der Pfad der Kerberos-Konfigurationsdatei auf dem lokalen Computer Wenn Sie die Installation in Active Directory durchführen, wird von der Verwendung der vorhandenen Kerberos-Konfigurationsdatei oder Keytab-Datei, die möglicherweise bereits auf dem Computer vorhanden ist, der der Domäne beigetreten ist, abgeraten. Siehe Identitätsspeicher.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code>.</p>
kerberosKeytab	kerbkeytab	Keine direkte Zuordnung	A-D, L-D, A-P	Der Pfad der Kerberos-Keytab-Datei auf dem lokalen Computer Es wird empfohlen, dass Sie eine Keytab-Datei mit Schlüsseln erstellen, die nur für den Tableau Server-Dienst vor-

				<p>gesehen sind, und die Keytab-Datei nicht für andere Anwendungen auf dem Computer verwenden. Unter Linux können Sie die Keytab-Datei beispielsweise im Verzeichnis <code>/var/opt/tableau/keytab</code> ablegen.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code>.</p>
nickname	k. A.	wgs- erver- .domain.nickname	A- D, L- D- A- P	<p>Der Kurzname der Domäne. Dieser wird in Windows/Active Directory-Umgebungen auch als NetBIOS-Name bezeichnet. Die Option <code>nickname</code> ist für alle LDAP-Entitäten obligatorisch. Der Wert darf nicht NULL sein. Wenn für Ihre Organisation kein Spitzname/NetBIOS erforderlich ist, können Sie einen leeren Schlüssel weitergeben, beispielsweise: "".</p>
root	k. A.	wgs- erver- .domain.ldap.root	L- D- A- P	<p>Wenn Sie im LDAP-Stamm keine DC-Komponente verwenden oder Sie einen komplexeren Stamm angeben möchten, müssen Sie den LDAP-Stamm festlegen. Verwenden Sie das Format <code>"o=my,u=root"</code>. Für die Domäne <code>example.lan</code> würde der Stamm beispielsweise <code>"o=example,u=lan"</code> lauten.</p>

server-SideSorting	k. A.	wgs- erver- .domain.ldap.server_ side_sorting	L- D- A- P	Gibt an, ob der LDAP-Server für die serverseitige Sortierung von Abfrageergebnissen konfiguriert ist. Wenn Ihr LDAP-Server die serverseitige Sortierung unterstützt, legen Sie diese Option auf <code>true</code> fest. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr LDAP-Server dies unterstützt, geben Sie <code>false</code> ein, da eine falsche Konfiguration Fehler verursachen kann.
rangeRetrieval	k. A.	wgs- erver- .domain.ldap.range_ retrieval	L- D- A- P	Gibt an, ob der LDAP-Server so konfiguriert ist, dass er für eine Anforderung eine Reihe von Abfrageergebnissen zurückgibt. Demnach werden Gruppen mit vielen Benutzern nicht auf einmal, sondern in kleinen Gruppen angefordert. Bei umfangreichen Abfragen bieten LDAP-Server, die das Abrufen von Bereichen unterstützen, eine bessere Leistung. Wenn Ihr LDAP-Server das Abrufen von Bereichen unterstützt, legen Sie diese Option auf <code>true</code> fest. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr LDAP-Server das Abrufen von Bereichen unterstützt, geben Sie <code>false</code> ein, da eine falsche Konfiguration Fehler verursachen kann.
bind	k. A.	wgs- erver- .domain.ldap.bind	L- D- A- P	Die Art und Weise, wie Sie die Kommunikation zum Verzeichnisdienst sichern möchten. Geben Sie <code>simple</code> für LDAP ein, es sei denn, Sie stellen die Verbindung zum LDAP-Server mit Kerberos her. Für Kerberos geben

				Sie <code>gssapi</code> ein.
k. A.	k. A.	wgs- erver- .do- main.ldap.domain_ custom_ports	L- D- A- P	<div style="border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Dieser Schlüssel wird nur für Tableau Server unter Linux unterstützt.</p> </div> <p>Ermöglicht die Zuordnung von Unterdomänen und deren LDAP-Ports. Domäne und Port sind durch einen Doppelpunkt (:) getrennt und jedes Domain/Port-Paar ist durch ein Komma (,) getrennt. Dabei wird folgendes Format verwendet: <code>FQDN1:port,FQDN2:port</code></p> <p><b>Beispiel:</b> <code>tsm configuration set -k wgs-erver.domain.ldap.domain_custom_ports -v child-domain1.lan:3269,child-domain2.lan:3269,child-domain3.lan:389.</code></p>
dis- tin- guis- hedNa- meAttribute	k. A.	wgs- erver- .do- main.ldap.dnAttribute	L- D- A- P	Das Attribut, das die definierten Namen von Benutzern speichert. Dieses Attribut ist optional, führt jedoch zu einer deutlichen Leistungsverbesserung bei LDAP-Abfragen.

				<p><b>Wichtig:</b> Legen Sie diese Option nicht im Rahmen der Erstkonfiguration fest. Legen Sie dies erst fest, nachdem Sie die allgemeine LDAP-Funktionalität überprüft haben. Sie müssen in Ihrer Organisation ein <code>dnAttribute</code> festgelegt haben, bevor Sie diesen Schlüssel festlegen können.</p>
groupBaseDn	k. A.	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.baseDn	L- D- A- P	Verwenden Sie diese Option, um einen alternativen Stamm für Gruppen anzugeben. Wenn beispielsweise alle Ihre Gruppen in der Basisorganisation mit der Bezeichnung "groups" gespeichert sind, geben Sie "o=groups".
k. A.	class- name- s	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.classnames	L- D- A- P	Standardmäßig sucht Tableau Server nach LDAP-Gruppenobjektclassen, die die Zeichenfolge "group" (Gruppe) beinhalten. Wenn Ihre LDAP-Gruppenobjekte nicht dem Standardklassenname entsprechen, überschreiben Sie den Standardnamen durch Einrichten dieses Wertes. Sie können mehrere, durch Kommas getrennte Klassennamen angeben.

				<p>Wenn die Gruppennamen Kommas enthalten, müssen sie mit einem umgekehrten Schrägstrich (\) escapet werden. Wenn der Gruppenname z. B. <code>groupOfNames, top</code> lautet, geben Sie <code>"groupOfNames\, top"</code> ein.</p> <p>Die Tableau-LDAP-Implementierung interpretiert LDAP-Objekte als Benutzer oder Gruppe. Stellen Sie daher sicher, dass Sie den spezifischsten Klassennamen eingeben. Klassennamen, die sich zwischen Benutzern und Gruppen überschneiden, können Konflikte verursachen.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-group-mappings [Optionen]</code>.</p>
groupBaseFilter	base-filter	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.baseFilter	L- D- A- P	<p>Der Filter, den Sie für Tableau Server-Benutzergruppen verwenden möchten. Sie können ein Objekt-klassenattribut und ein Organisationseinheitsattribut angeben. Beispiel:</p> <p><code>" (&amp;(objectClass=groupofNames)(ou=Group)) "</code>.</p> <p>Wenn <code>" (&amp;(object-</code></p>

				<p>tClass=inetOrgPerson) (ou=People) ) " in Ihrer LDAP-Implementierung nicht funktioniert, geben Sie den Basisfilter an, der für Ihre Tableau-Benutzerbasis funktioniert.</p> <p>Dies ist ein erforderlicher Schlüssel. Er darf nicht leer sein.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-group-mappings</code> [Optionen].</p>
groupName	group-name	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.name	L- D- A- P	<p>Das Attribut, das den Gruppennamen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-group-mappings</code> [Optionen].</p>
groupEmail	group-email	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.email	L- D- A- P	<p>Das Attribut, das den E-Mail-Adressen der Gruppen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-group-mappings</code> [Optionen].</p>
groupDescription	description	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.description	L- D- A- P	<p>Das Attribut, das den Gruppenbeschreibungen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-</code></p>

				group-mappings [Optionen].
member	member	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.member	L- D- A- P	Geben Sie das LDAP-Attribut an, das eine Liste mit definierten Namen von Benutzern enthält, die Teil dieser Gruppe sind.  Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-group-mappings [Optionen]</code> .
k. A.	k. A.	wgs- erver- .do- main.ld- ap.- group.memberURL	L- D- A- P	Geben Sie den Namen des LDAP-Attributs an, in dem die LDAP-Abfrage für dynamische Gruppen gespeichert ist.
userBaseDn	k. A.	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.baseDn	L- D- A- P	Verwenden Sie diese Option, um einen alternativen Stamm für Benutzer anzugeben. Wenn beispielsweise alle Ihre Benutzer in der Basisorganisation mit der Bezeichnung "users" gespeichert sind, geben Sie "o=users".
k. A.	class- name- s	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.classnames	L- D- A- P	Standardmäßig sucht Tableau Server nach LDAP-Benutzerobjektklassen, die die Zeichenfolge "user" (Benutzer) und "inetOrgPerson" beinhalten. Wenn Ihre LDAP-Benutzerobjekte nicht diese Standardklassennamen verwenden, überschreiben Sie den Standardnamen durch Einrichten die-

				<p>ses Wertes. Sie können mehrere, durch Kommas getrennte Klassennamen angeben. Beispiel: "userclass1, userclass2".</p> <p>Wenn die Namen Kommas enthalten, müssen sie mit einem umgekehrten Schrägstrich (\) escapet werden.</p> <p>Wenn ein Name z. B. Names, top lautet, geben Sie "Names\, top" ein.</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings [Optionen]</code>.</p>
userBaseFilter	base-filter	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.baseFilter	L- D- A- P	<p>Der Filter, den Sie für Tableau Server-Benutzer verwenden möchten. Sie können ein Objektklassenattribut und ein Organisationseinheitsattribut angeben.</p> <p>Beispiel:</p> <p>" (&amp;(objectClass=inetOrgPerson) (ou=People)) ".</p> <p>Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings [Optionen]</code>.</p>
userUsername	ldap-user-	wgs- erver-	L- D-	<p>Das Attribut, das den Benutzernamen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.</p>

	name	.do- main.ld- ap.user.username	A- P	Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings</code> [Optionen].
userDisplayName	display-name	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.displayname	L- D- A- P	Das Attribut, das den angezeigten Benutzernamen auf Ihrem LDAP-Server entspricht.  Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings</code> [Optionen].
userEmail	email	wgs- erver- .do- main.ldap.user.email	L- D- A- P	Das Attribut, das den E-Mail-Adressen der Benutzer auf Ihrem LDAP-Server entspricht.  Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings</code> [Optionen].
userCertificate	certificate	wgs- erver- .do- main.ld- ap.u- ser.usercertificate	L- D- A- P	Das Attribut, das den Benutzerzertifikaten auf Ihrem LDAP-Server entspricht.  Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings</code> [Optionen].
k. A.	thumbnail	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.thumbnail	L- D- A- P	Das Attribut, das den Benutzer-Miniaturbildern auf Ihrem LDAP-Server entspricht.  Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-</code>

				user-mappings [Optionen].
userJpegPhoto	jpeg-photo	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.jpegphoto	L- D- A- P	Das Attribut, das den Benutzer-Profilbildern auf Ihrem LDAP-Server entspricht.  Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings [Optionen]</code> .
memberOf	memberof	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.memberof	L- D- A- P	Gruppe, zu der der Benutzer gehört.  Nativer tsm-Befehl: Verwendet den Befehl <code>tsm user-identity-store set-user-mappings [Optionen]</code> .
groupClassNames	k. A.	wgs- erver- .do- main.ld- ap.group.classnames	L- D- A- P	Standardmäßig sucht Tableau Server nach LDAP-Gruppenobjektklassen, die die Zeichenfolge "group" (Gruppe) beinhalten. Wenn Ihre LDAP-Gruppenobjekte nicht dem Standardklassenname entsprechen, überschreiben Sie den Standardnamen durch Einrichten dieses Wertes.  Für configEntity: Diese Option verwendet eine Liste von Strings, für die es erforderlich ist, jede Klasse in Anführungszeichen, durch Kommata getrennt (ohne Leerzeichen) und innerhalb von Klammern zu übergeben. Beispiel: ["base-

				<p>group", "othergroup"].</p> <p>Für configKey: Übergeben Sie die einzelnen Klassen mit Kommata (ohne Leerzeichen) voneinander getrennt und in doppelten Anführungszeichen. Beispiel: "base-group, othergroup".</p>
userClassNames	k. A.	wgs- erver- .do- main.ld- ap.user.classnames	L- D- A- P	<p>Standardmäßig sucht Tableau Server nach LDAP-Benutzerobjektklassen, die die Zeichenfolge "user" (Benutzer) und "inetOrgPerson" beinhalten. Wenn Ihre LDAP-Benutzerobjekte nicht diese Standardklassennamen verwenden, überschreiben Sie den Standardnamen durch Einrichten dieses Wertes.</p> <p>Für configEntity: Diese Option verwendet eine Liste von Strings, für die es erforderlich ist, jede Klasse in Anführungszeichen, durch Kommata getrennt (ohne Leerzeichen) und innerhalb von Klammern zu übergeben. Beispiel: ["user-class1", userclass2"].</p> <p>Für configKey: Übergeben Sie die einzelnen Klassen mit Kommata (ohne Leerzeichen) voneinander getrennt und in doppelten Anführungszeichen.</p>

				Beispiel: "user-class1,userclass2".
--	--	--	--	-------------------------------------

Berechnete configKeys

Die folgenden Kerberos-bezogenen configKeys werden gemäß mehreren Umgebungseingaben berechnet und festgelegt. Deshalb müssen diese durch den nativen tsm-Befehl oder über configEntities festgelegt werden. Versuchen Sie nicht, dies configKeys manuell festzulegen.

Berechneter configKey	So verwenden Sie den nativen TSM-Befehl:	So verwenden Sie configEntity json:
wgserver.domain.ldap.kerberos.conf, cfs.ldap.kerberos.conf	Legen Sie den Speicherort der Kerberos-Konfigurationsdatei mit der Option <code>kerb-config</code> des Befehls <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code> fest.	Legen Sie den Speicherort der Kerberos-Konfigurationsdatei mit der configEntity-Option <code>kerberosConfig</code> fest.
wgserver.domain.ldap.kerberos.keytab, cfs.ldap.kerberos.keytab	Legen Sie den Speicherort der Kerberos-Keytab-Datei mit der Option <code>kerbkeytab</code> des Befehls <code>tsm user-identity-store set-connection [Optionen]</code> fest.	Legen Sie den Speicherort der Kerberos-Keytab-Datei mit der configEntity-Option <code>kerberosKeytab</code> fest.

## Nicht unterstützte configKeys

Einige nicht unterstützte configKeys sind in den zugrunde liegenden .yml-Konfigurationsdateien vorhanden. Die folgenden Schlüssel sind nicht für Standardbereitstellungen vorgesehen. Konfigurieren Sie die folgenden Schlüssel nicht:

- `wgserver.domain.ldap.kerberos.login`
- `wgserver.domain.ldap.guid`
- `wgserver.domain.fqdn`: Dieser Schlüssel ist mit `wgserver.domain.default` redundant. Die Werte für beide Schlüssel müssen identisch sein. Aktualisieren Sie `wgserver.domain.fqdn` nur, wenn der Wert nicht mit `wgserver.domain.default` übereinstimmt.

## Grundlegende Produktdaten

Standardmäßig senden Tableau-Produkte Nutzungsdaten an Tableau, damit wir nachvollziehen können, wie Kunden unsere Software verwenden. Zudem erhalten wir Einblicke, wo sie erfolgreich sind und wo sie auf Probleme stoßen könnten, die wir beheben können. Diese Daten können uns beispielsweise dabei helfen, zu erfahren, an welcher Stelle Upgrades häufig fehlschlagen, und es uns ermöglichen, Produktänderungen vorzunehmen, um diese Probleme zu beheben, oder zu ermitteln, welcher Teil unserer Benutzerbasis über ein Sicherheitsproblem informiert werden muss, das für eine bestimmte Version von Tableau Server relevant ist. Sie können das Senden dieser Daten bei der Installation oder später deaktivieren. Einzelheiten hierzu finden Sie in den Anweisungen zu [Tableau Desktop](#) oder [Tableau Server](#).

Selbst wenn Sie das Senden von Produktnutzungsdaten deaktivieren, werden bestimmte grundlegende Produktdaten an Tableau gesendet. Diese grundlegenden Produktdaten enthalten Informationen über Produkte und deren Prozesse, einschließlich des beim Starten ausgeführten Produkts oder Prozesses. Außerdem gehören dazu Informationen darüber, auf welchem Betriebssystem sie ausgeführt werden, Lizenzinformationen, welcher Computer oder welcher Computercluster die Daten gesendet hat (unter Verwendung eindeutiger pseudonymisierter Kennungen) und ob das Produkt für das Senden von Produktnutzungsdaten konfiguriert ist.

Sie können das Senden grundlegender Produktdaten auf Computerebene oder auf Unternehmensebene deaktivieren, indem Sie den an **prod.telemetry.tableausoftware.com** gesendeten Datenverkehr blockieren.

## Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf einzelnen Computern

**Wichtig:** Bei diesem Verfahren wird die lokale Datei `hosts` geändert. Wenn Sie nicht wissen, was das ist, sollten Sie sie nicht ändern. Sie sollten diese Änderung nur vornehmen, wenn Sie die Auswirkungen von Änderungen an der Datei verstehen, wenn Sie wissen, wie Sie die Datei ändern und wenn Sie aus Sicherheitsgründen eine Sicherungskopie der Datei erstellt haben.

Das Ändern von Dateien vom Typ `hosts` ändert das Netzwerkverhalten für Computer. Detaillierte Anweisungen zum Ändern von Dateien vom Typ `hosts` werden von Betriebssystemanbietern wie Microsoft, Apple oder Linux Distributions bereitgestellt.

1. Erstellen Sie eine Kopie Ihrer vorhandenen Hostdatei, und speichern Sie sie auf einem Computer, der nicht Ihr Tableau-Computer ist. Dies ist Ihre Sicherung, falls Sie Ihre Änderungen rückgängig machen müssen. Beginnen Sie nicht mit dem Ändern der Datei, bis Sie eine Sicherungskopie davon erstellt haben.
2. Ändern Sie die `hosts` -Datei Ihres Computers so, dass sie folgende Zeilen enthält:

```
# Stops sending Product Usage to Tableau (prod-
d.telemetry.tableausoftware.com) .
# Learn more here: http:\\tableau.com\\derived-data
127.0.0.1    prod.telemetry.tableausoftware.com
```

Die erste und die zweite Zeile sind Kommentare, die die dritte Zeile erklären.

Die dritte Zeile verhindert, dass der gesamte Datenverkehr an `prod-telemetry.tableausoftware.com` (`http://prod.telemetry.tableausoftware.com/`) Ihren lokalen Computer verlässt,

indem er an die interne Host-Loopback-Adresse gesendet wird. Die Daten werden nicht außerhalb des Computers gesendet.

## Deaktivieren der Freigabe grundlegender Produktdaten auf Unternehmensebene

Wenn Sie das Senden grundlegender Produktdaten auf Unternehmensebene deaktivieren möchten, ändern Sie Ihre Netzwerkfirewall, um den ausgehenden Datenverkehr an `prod.telemetry.tableausoftware.com` zu verhindern.

Diese Domäne wird von Tableau verwendet, um die grundlegenden Produktdaten zum Starten und Herunterfahren von Prozessen zu erhalten. Sie wird auch für die allgemeineren Produktnutzungsdaten verwendet. Durch das Blockieren des Datenverkehrs zu dieser Domäne können Sie verhindern, dass beide Datentypen gesendet werden.

Der Datenverkehr zu dieser Domäne erfolgt an Port 80 (zur Erstregistrierung unserer Produktdaten-Clients) und an Port 443 (für den gesamten nachfolgenden Datenverkehr). Wenn Sie das Senden von Produktdaten vollständig verhindern möchten, blockieren Sie den gesamten Datenverkehr zu dieser Domäne.

Einzelheiten zum Konfigurieren der Netzwerkfirewall erhalten Sie von Ihrem Hersteller oder Ihrer internen IT-Abteilung. Tableau kann diese Anweisungen nicht bereitstellen.

## Archivierte Inhalte

### Das ist archivierter Inhalt

Bereitstellungen in öffentlichen Clouds werden weiterhin unterstützt, der Inhalt für Bereitstellungen in öffentlichen Clouds von Drittanbietern wird jedoch nicht mehr aktualisiert.

Den neuesten Inhalt zur Tableau Server-Bereitstellung finden Sie im [Bereitstellungshandbuch zu Tableau Server Enterprise](#) und im Abschnitt [Bereitstellen](#) der Tableau Server-Hilfe.

Für Kunden, die über Zugriff verfügen, empfehlen wir Tableau Cloud. Weitere Informationen dazu finden Sie hier:

- [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#)
- [Testversion von Tableau Cloud für Administratoren](#)
- [Tableau Cloud: Erste Schritte für Administratoren](#)

## Selfhosting von Tableau Server in einem Public-Cloud-Dienst

### Das ist archivierter Inhalt

Bereitstellungen in öffentlichen Clouds werden weiterhin unterstützt, der Inhalt für Bereitstellungen in öffentlichen Clouds von Drittanbietern wird jedoch nicht mehr aktualisiert.

Den neuesten Inhalt zur Tableau Server-Bereitstellung finden Sie im [Bereitstellungshandbuch zu Tableau Server Enterprise](#) und im Abschnitt [Bereitstellen](#) der Tableau Server-Hilfe.

Für Kunden, die über Zugriff verfügen, empfehlen wir Tableau Cloud. Weitere Informationen dazu finden Sie hier:

- [Handbuch für die manuelle Migration nach Tableau Cloud](#)
- [Testversion von Tableau Cloud für Administratoren](#)
- [Tableau Cloud: Erste Schritte für Administratoren](#)

### Einführung

Selbst wenn Sie über keine eigene Infrastruktur und Serverhardware verfügen, können Sie eine unternehmensweite Tableau Server-Installation in der Cloud bereitstellen. Eine cloud-basierte Lösung bietet im Vergleich zu einer Installation vor Ort zahlreiche Vorteile. So sind etwa die Gesamtbetriebskosten für eine Tableau Server-Lösung in der Cloud normalerweise sehr viel niedriger als für eine vergleichbare Lösung vor Ort, da Sie keine teure Hardware kaufen müssen. Außerdem bietet die Cloud eine höhere Verfügbarkeit, mehr Zuverlässigkeit sowie eine höhere Fehlertoleranz, insbesondere bei der Bereitstellung der Lösung für verschiedene Regionen und Verfügbarkeitszonen.

Suchen Sie nach Tableau Server für Windows? Siehe [Selfhosting von Tableau Server in einem Public-Cloud-Dienst](#).

Sie können Ihre Tableau-Umgebung in den folgenden Cloud-Umgebungen erstellen und skalieren:

- **Amazon Web Services** – Sie installieren und verwalten Tableau Server in Amazon Web Services (AWS). Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren von Tableau Server in der AWS Cloud](#).
- **Google Cloud-Plattform** – Sie installieren und verwalten Tableau Server in der Google Cloud-Plattform. Für weitere Informationen siehe [Installieren von Tableau Server in der Google Cloud-Plattform](#).
- **Microsoft Azure** – Sie installieren und verwalten Tableau Server in Microsoft Azure. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren von Tableau Server in Microsoft Azure](#).
- **Alibaba Cloud** - Sie installieren und verwalten Tableau Server in der Alibaba Cloud. Für weitere Informationen siehe [Installieren von Tableau Server in der Alibaba Cloud](#).

## Über Tableau Advanced Management in Tableau Server

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 ist Advanced Management nicht mehr als unabhängige Add-on-Option verfügbar. Advanced Management-Funktionen sind nur mehr verfügbar, wenn Sie zuvor Advanced Management erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Tableau Advanced Management ist eine Zusammenstellung von Features für Tableau Server, die erweiterte Sicherheits-, Verwaltungs- und Skalierbarkeitsfunktionen bietet. Die erweiterten Verwaltungsfunktionen stehen Ihnen zur Verfügung, wenn Sie über Tableau Enterprise verfügen.

**Hinweis:** Tableau Advanced Management enthält mehrere Tableau Server-Features und zwei separat installierte Tools: Content Migration Tool von Tableau und Tableau Resource Monitoring Tool. Weitere Informationen finden Sie weiter unter in diesem Thema in der [Tabelle zu den Features](#).

## Advanced Management Lizenzbedingungen

Advanced Management wird auf einer Deployment-Basis lizenziert, die benutzer- oder core-basiert sein kann. Eine Bereitstellung umfasst eine lizenzierte Tableau Server-Produktionsinstallation und zwei lizenzierte Tableau Server-Nicht-Produktionsinstallationen, die die Produktionsinstallation unterstützen. Weitere Informationen zur Bereitstellung finden Sie in der [EULA-Dokumentation](#).

- Advanced Management kann nur in einer lizenzierten Tableau Server-Bereitstellung aktiviert werden. Das bedeutet, dass Ihr Tableau Server zuerst mit einem gültigen Schlüssel aktiviert werden muss, der entweder benutzer- oder kernbasiert ist, bevor der Advanced Management-Lizenzschlüssel angewendet wird. Für weitere Informationen zum Erwerb der Advanced Management-Features und zum Erhalten des Produktschlüssels kontaktieren Sie bitte Ihren Kundenbetreuer.
- Wenn der Produktschlüssel aktiv und aktiviert ist, können Sie alle Features nutzen, die in Advanced Management enthalten sind.
- Wenn der Advanced Management-Produktschlüssel entfernt oder deaktiviert wird, können Sie die Features, die eine gültige Advanced Management-Lizenz erfordern, nicht mehr nutzen. Die damit verbundenen Daten werden nicht gelöscht. In jeder Funktion

können unterschiedliche Störungen auftauchen, wenn die Lizenz abläuft. Für weitere Informationen zu den einzelnen Features klicken Sie auf die Links in der folgenden Tabelle.

Die folgende Tabelle listet die enthaltenen Funktionen auf, die eine gültige Advanced Management Lizenz erfordern:

Funktion	Beschreibung	Voraussetzungen für die Nutzung des Features	Version
Über Tableau Resource Monitoring Tool	Bietet einen umfassenden Überblick über den Zustand von Tableau Server. Mit Resource Monitoring Tool können Sie Probleme identifizieren, die zu langsamen Ladezeiten, Extraktionsfehlern und anderen kritischen Problemen führen. So können Sie die Probleme, die sich auf die Benutzerfreundlichkeit auswirken, proaktiv beheben.	Die Installation von Tableau Server, die Sie überwachen, muss über eine Advanced Management Lizenz verfügen.	Verfügbar ab Version 201-9.3. Die Linux-Unterstützung wurde in Version 202-0.4 eingeführt.
Über Content Migration Tool von Tableau	Die Content Migration ToolLösung bietet eine einfache Möglichkeit, Inhalte zwischen Tableau Server-Projekten, Websites und Implementierungen zu kopieren oder zu migrie-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sowohl der Quell-Tableau Server (Server, von dem Sie den Inhalt</li> </ul>	Verfügbar ab Version 201-9.3.

Funktion	Beschreibung	Voraussetzungen für die Nutzung des Features	Version
	<p>ren. Dies kann zwischen Projekten auf separaten Tableau Server-Installationen (z.B. zwischen einer Entwicklungsinanz von Tableau Server und einer Produktionsinstanz von Tableau Server) oder zwischen Projekten auf einer einzelnen Tableau Server-Installation erfolgen.</p>	<p>übertragen) als auch der Ziel-Tableau Server (Server, auf den Sie den Inhalt übertragen) müssen über eine gültige Advanced Management Lizenz verfügen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Content Migration Tool muss auf einer Version von Microsoft Windows installiert</li> </ul>	

Funktion	Beschreibung	Voraussetzungen für die Nutzung des Features	Version
Aktivitätsprotokoll	Das Aktivitätsprotokoll schreibt Protokollereignisse zur weiteren Analyse und Prüfung in den Ordner für VizPortal-Protokolle auf der lokalen Festplatte geschrieben.	<p>sein, die .NET 4.6.1 (Windows 7 oder höher, Windows Server 2008R2 oder höher) unterstützt.</p> <p>Der Tableau Server muss über eine gültige Advanced Management Lizenz verfügen.</p>	Verfügbar ab Version 202-2.3.
Externes Repository von Tableau Server	Ermöglicht es Ihnen, das Tableau Server-Repository extern für Tableau Server bereitzustellen. Das Tableau Server Repository ist eine PostgreSQL-Datenbank, die Daten über alle Benut-	Der Tableau Server, der ein externes Repository verwendet, muss über eine Advanced Management	Verfügbar ab Version 201-9.3. - AWS wird in Tableau Server ab Version 201-

Funktion	Beschreibung	Voraussetzungen für die Nutzung des Features	Version
	zerinteraktionen speichert, Extrakte aktualisiert und vieles mehr.	Lizenz ver- fügen.	9.3 unter- stützt.  - Azure wird in Tableau Server ab Version 202- 0.4 unter- stützt.
Workload-Management durch Knotenrollen>	Mithilfe von Knotenrollen können Sie konfigurieren, wo bestimmte Arten von Workloads in Ihrer Tableau Server-Installation verarbeitet werden. Die Funktionen der Knotenrollen ermöglichen es Ihnen, Ressourcen für bestimmte Workloads zu reservieren und zu skalieren (z.B. Extraktaktualisierungen, Abonnements).	Der Tableau Server muss über eine gültige Advanced Management Lizenz ver- fügen.	Verfügbar ab Version 201- 9.3.
Tableau Server-Schlüsselverwaltungssystem	Bietet Ihnen zusätzliche Funktionen zur Konfiguration von Tableau Server, um AWS als KMS für die Extraktverschlüsselung zu verwenden.	Der Tableau Server muss über eine gültige Advanced Management Lizenz ver- fügen.	Verfügbar ab Version 201- 9.3.  - AWS wird in Tableau

Funktion	Beschreibung	Voraussetzungen für die Nutzung des Features	Version
Externer Tableau Server-Dateispeicher	Ermöglicht Ihnen die Verwendung von Network Attached Storage (NAS) als Dateispeicher. Dadurch ist das lokale Ausführen des Dateispeichers auf Ihrem Tableau Server nicht mehr erforderlich.	Der Tableau Server muss über eine gültige Advanced Management Lizenz verfügen.	Server ab Version 2019.3 unterstützt.  - Azure wird in Tableau Server ab Version 2021.1 unterstützt.  Verfügbar ab Version 2020.1.
Hintergrundprozesskomponenten-Ressourcenlimits von Tableau	Der Resource Limits Manager von Tableau Server verfolgt die Ressourcennutzung der Hintergrundprozesskomponente in Bezug auf die festgelegten Res-	Tableau Server muss über eine gültige Advanced Management-Lizenz verfügen.	Verfügbar ab Version 2022.1.

Funktion	Beschreibung	Voraussetzungen für die Nutzung des Features	Version
Tableau Server Independent Gateway	<p>sourcenlimits, um sicherzustellen, dass die Ressourcenlimits korrekt angewendet werden.</p> <p>Tableau Server Independent Gateway ermöglicht es Ihnen, einen von Tableau Server verwalteten Reverseproxy auf einem separaten Computer zu installieren. Installieren Sie Independent Gateway in Ihrer DMZ ("entmilitarisierte Zone"), damit Ihre Serverinstallation und alle Ihre Daten sicher sind. Das Independent Gateway kann in einer Vielzahl von Konfigurationen verwendet und skaliert werden, um Ihre Client-Verbindungsanforderungen zu erfüllen.</p>	<p>Tableau Server muss über eine gültige Advanced Management-Lizenz verfügen.</p>	<p>Verfügbar ab Version 202-2.1.</p>

## Aktivieren des Advanced Management-Produktschlüssels

Die Advanced Management Lizenz wird auf eine Tableau Server-Installation angewendet und kann sowohl für benutzer- als auch für kernbasierte Installationen verwendet werden.

Hier erhalten Sie einen kurzen Überblick darüber, wie Sie Advanced Management auf Ihrer Tableau Server-Installation aktivieren können.

## Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<tsm-computer-name>:8850`

2. Klicken Sie auf **Lizenzierung** auf der Registerkarte **Konfiguration**.**@@@** Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**.
3. Geben oder fügen Sie Ihren Advanced Management-Produktschlüssel ein und klicken Sie auf **Aktivieren**.
4. Geben Sie auf der Seite **Registrieren** Ihre Registrierungsdaten ein und klicken Sie auf **Registrieren**.
5. Folgen Sie den Anweisungen und starten Sie Tableau Server neu, nachdem die Registrierung abgeschlossen ist.

**Hinweis:** Wenn es sich um eine Neuinstallation von Tableau Server handelt und Sie einen Advanced Management-Schlüssel anwenden, bevor Sie den Tableau Server Produktschlüssel anwenden, wird ein Fehler angezeigt. Sie können jedoch die Installation fortsetzen und den Lizenzschlüssel von Tableau Server mit den oben beschriebenen Schritten anwenden.

## Verwenden der TSM-Befehlszeile

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung als Administrator auf einem Knoten im Tableau Server-Cluster.
2. Führen Sie den folgenden Befehl mit Ihrem Advanced Management Lizenzschlüssel aus, um die Lizenz zu aktivieren:

```
tsm licenses activate -k <server-management-add-on-product key>
```

**Hinweis:** Wenn es sich um eine Neuinstallation von Tableau Server handelt, führen Sie den Befehl zweimal aus – zuerst mit dem Tableau Server-Produktschlüssel und dann mit einem Advanced Management-Produktschlüssel.

3. Übernehmen Sie die Änderungen und starten Sie den Server neu:

```
tsm pending-changes apply
```

## Wer kann dies tun?

Nur Serveradministratoren können Produktschlüssel für Advanced Management aktivieren.

## Über Tableau Resource Monitoring Tool

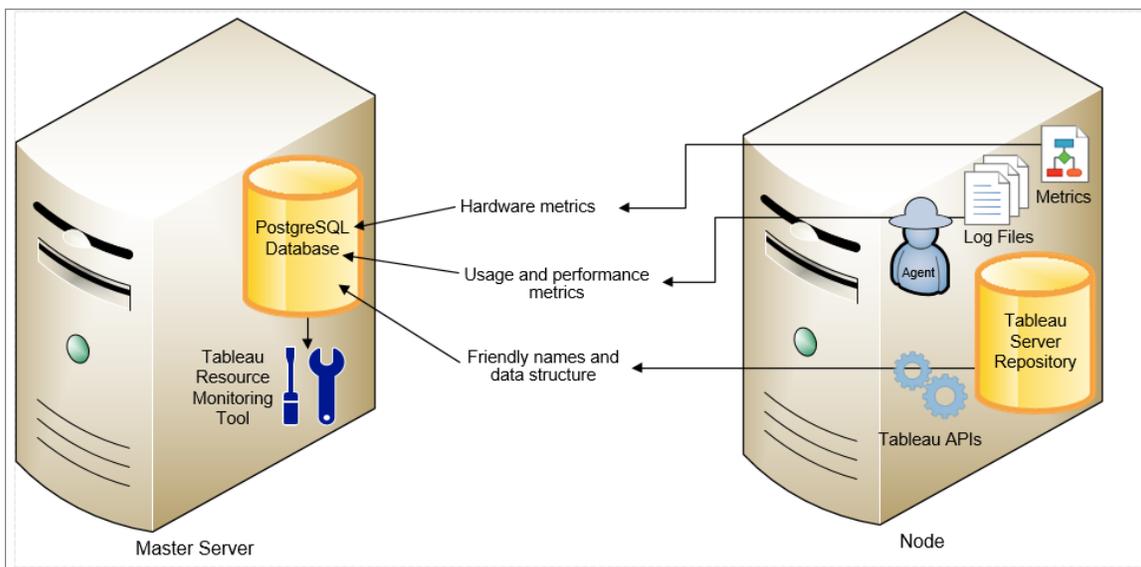
Dieses Dokument gibt Ihnen einen Überblick über die Tableau Resource Monitoring Tool.

### Was ist Resource Monitoring Tool?

Das Resource Monitoring Tool ist ein Tool, mit dem Sie den Zustand und die Leistung Ihrer Tableau Server-Instanz überwachen können. Es sammelt Daten aus Ihrer Tableau Server-Instanz, um einen umfassenden Überblick über den Zustand von Tableau Server zu bieten. Mit diesem Tool können Sie feststellen, was zu langsamen Ladezeiten, dem Fehlschlagen von Extrakten und anderen kritischen Problemen führt. Damit Sie Resource Monitoring Tool verwenden können, muss Advanced Management auf Ihrem Server aktiviert sein. Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server

Resource Monitoring Tool besteht aus zwei Hauptkomponenten: Resource Monitoring Tool-Server (RMT-Server) und Agent.

- Auf dem RMT-Server werden die Daten von Tableau Server gesammelt und über eine Webschnittstelle bereitgestellt. Hier können Sie auch den Zustand und die Leistung von Tableau Server konfigurieren, überwachen und analysieren.
- Auf jedem der Knotenpunkte in Ihrem Tableau-Cluster wird ein Agent ausgeführt, um deren Leistung und Aktivität zu überwachen. Das folgende Diagramm veranschaulicht die Interaktion zwischen einem Tableau Server-Knotenpunkt und dem RMT-Server.



## Erste Schritte mit Tableau Resource Monitoring Tool

Dieser Artikel soll Ihnen den Einstieg in Tableau Resource Monitoring Tool erleichtern. Er enthält Links zu anderen Artikeln mit Informationen, die Sie benötigen, um die Installation von Resource Monitoring Tool vorzubereiten, sowie Links zu Upgrade- und anderen nützlichen Ressourcen.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir

die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

Vorinstallation

Produktkompatibilität mit Tableau Server

Resource Monitoring Tool kann installiert werden, um unterstützte Tableau Server-Versionen zu überwachen.

In der folgenden Tabelle ist die Versionskompatibilität zwischen Resource Monitoring Tool (RMT) und Tableau Server aufgeführt:

<b>RMT-Version</b>	<b>BS-Support</b>	<b>Tableau Server-Version</b>
2024.2.x	Windows, Linux	2021.4.x – 2022.1.x , 2022.3.x, 2023.1.x, 2023.3.x, 2024.2.x
2023.3.x	Windows, Linux	2021.1.x – 2022.1.x, 2022.3.x, 2023.1.x, 2023.3.x
2023.1.x	Windows, Linux	2021.1.x – 2022.1.x, 2022.3.x, 2023.1.x
2022.3.x	Windows, Linux	2021.1.x – 2022.1.x, 2022.3.x
2022.1.x	Windows, Linux	2021.1.x – 2022.1.x
2021.4.x	Windows, Linux	2021.1.x – 2021.4.x
2021.3.x	Windows, Linux	2021.1.x – 2021.3.x

<b>RMT-Version</b>	<b>BS-Support</b>	<b>Tableau Server-Version</b>
2021.2.x	Windows, Linux	2021.1.x – 2021.2.x
2021.1.x	Windows, Linux	2021.1.x

### Resource Monitoring Tool Kompatibilität von Server (RMT-Server) und Agent

Im Allgemeinen empfehlen wir, die gleiche Version von RMT-Server und Agent zu installieren, um sicherzustellen, dass sie kompatibel sind. Bei Agents, die Versionen verwenden, die nicht mit der Version des RMT-Servers kompatibel sind, wird ein kritischer Vorfall protokolliert. Weitere Informationen finden Sie unter [Agent-Vorfälle](#).

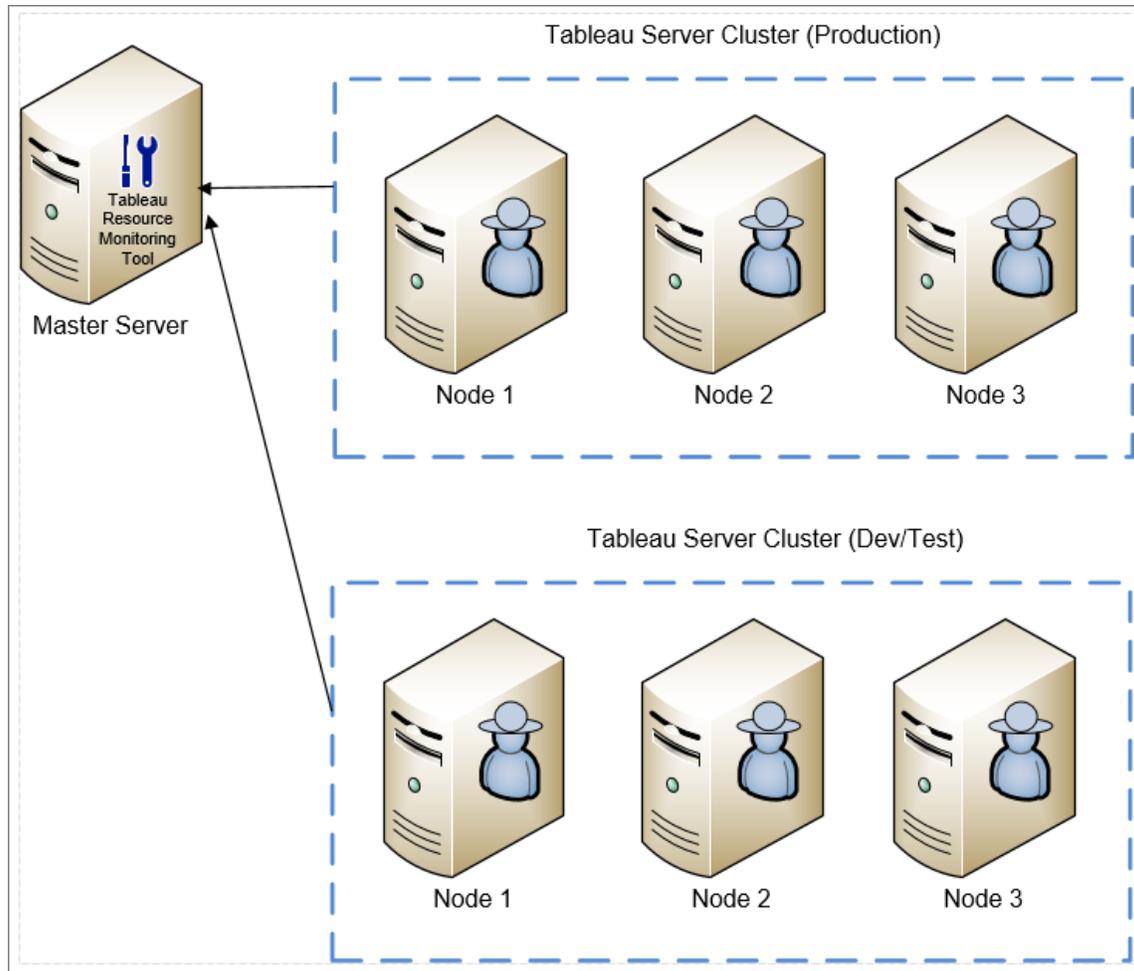
### Konzepte und Begriffe

Machen Sie sich mit den Konzepten und Begriffen vertraut, die in den Themen zu Resource Monitoring Tool verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Concepts](#).

### Setup-Architektur

Resource Monitoring Tool besteht aus zwei Hauptkomponenten: Resource Monitoring Tool-Server (RMT-Server) und Agent. Der RMT-Server sollte auf einem eigenen Computer installiert werden und der Agent wird auf jedem Knotenpunkt Ihres Tableau Server-Clusters installiert. Weitere Informationen zur Setup-Architektur finden Sie unter [Installieren des Tableau Resource Monitoring Tools](#).

Eine Ansicht auf hoher Ebene des Resource Monitoring ToolSetups. Dieses Diagramm zeigt einen Tableau Server-Cluster mit drei Knoten.



### Mindestanforderungen an die Hardware und Empfehlungen für Resource Monitoring Tool

Resource Monitoring Tool übernimmt die gesamte Verarbeitungs-, Aggregations-, Speicher- und Webschnittstelle zu den Überwachungsdaten, die von Ihrer Tableau Server-Installation gesammelt wurden. Für den Produktionseinsatz sollte die Maschine, auf der Sie Resource Monitoring Tool installieren, die Hardware-Mindestempfehlungen erfüllen oder übertreffen. Für weitere Informationen, siehe Mindestanforderungen an die Hardware und Empfehlungen für Tableau Resource Monitoring Tool.

### Checkliste für die Vorinstallation für Resource Monitoring Tool

Bevor Sie die Installation Resource Monitoring Tool durchführen, überprüfen Sie diese Aktionspunkte und führen Sie alle notwendigen Schritte durch: [Checkliste für die Vorinstallation – Tableau Resource Monitoring Tool](#)

### Problembehebung

Achten Sie darauf, dass Sie das Thema zur Fehlerbehebung Tableau Resource Monitoring Tool Probleme nach Antworten auf häufig gestellte Fragen durchsuchen, bevor Sie den Support kontaktieren.

### Concepts

In diesem Dokument werden einige der Tableau Resource Monitoring Tool Kernkonzepte kurz erläutert und einige häufig verwendete Begriffe definiert.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Es kann jedoch sein, dass die Begriffe weiterhin in CLI-Befehlen und -Optionen sowie in anderen Instanzen vorkommen. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

### Agent

**Resource Monitoring Tool Der Agent** wird als Hintergrunddienst auf jedem Ihrer Tableau Server ausgeführt. Er muss auf allen Knoten einer Tableau Server-Installation installiert sein, die Sie überwachen wollen.

Der Agent ist ein leichter Prozess, der die Tableau-Aktivität und die allgemeine Leistung des Servers überwacht, auf dem er installiert ist. Er meldet diese Details an den Resource Monitoring Tool-Server zurück.

### Resource Monitoring Tool-Server (RMT-Server)

Der Resource Monitoring Tool-Server hostet die Webanwendung, mit der die Benutzer interagieren. Es übernimmt auch einen Großteil der Hintergrundverarbeitung, um die Daten der

Agenten zu sammeln und zu überwachen. Wir verwenden den Begriff **RMT-Server**, um auf diese Komponente zu verweisen.

## Umgebung

**Umgebung** ist der Begriff, mit dem ein einzelner Knoten der Tableau Server-Installation oder eines Tableau Server-Clusters bezeichnet wird. In der RMT-Server-Webschnittstelle wird jeder Knoten von Tableau Server als **Server** bezeichnet.

Resource Monitoring Tool kann mehrere Tableau Server-Installationen überwachen. Beispielsweise können Sie sowohl Produktions- als auch Staging Tableau Server einsetzen. In Resource Monitoring Tool können Sie zwei Umgebungen erstellen (*Produktion* und *Staging*) und beide Tableau Server-Cluster überwachen.

## Umgebungszustand

Der *Umgebungszustand* zeigt den Zustand der aktuellen Tableau-Umgebung an. Der Status wird durch die Anzahl und Art der Ereignisse sowie den Status der verschiedenen Prozesse von Tableau bestimmt. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, was jeder Status unter diesen Begriffen bedeutet.

### OK



Heute sind keine Warnungen oder kritische Vorfälle aufgetreten, und es gibt derzeit keine fehlerhaften Prozesse.

### Warnung



Die Umgebung befindet sich im Zustand **Warnung**, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Mindestens ein Warnungsereignis ist heute aufgetreten.
- Ein Prozess ist **nicht lizenziert**.
- Ein Prozess ist **offline**.

## Kritisch



Die Umgebung befindet sich in einem **kritischen** Zustand, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Mindestens ein kritisches Ereignis ist heute aufgetreten.
- Das primäre Gateway ist **offline**.
- Alle Instanzen eines Prozesses sind **nicht lizenziert**.
- Alle Instanzen eines Prozesses sind **offline**.

## Server

**Server** ist der Begriff, der verwendet wird, um sich auf jeden Knoten in der Tableau Server-Installation zu beziehen. Jeder Computer, auf dem Sie den Resource Monitoring Tool Agenten installieren, gilt als Server.

### Checkliste für die Vorinstallation – Tableau Resource Monitoring Tool

Im folgenden Abschnitt finden Sie die Voraussetzungen für die Installation von Tableau Resource Monitoring Tool. Außerdem werden die für die verwendeten Dienstkonten erforderlichen Betriebssystemberechtigungen beschrieben.

### Computer-, Netzwerk- und Kontoanforderungen

**Hinweis:** Der RMT-Server (Resource Monitoring Tool) und der Agent entsprechen nicht dem Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-2 und funktionieren auf Betriebssystemen mit aktiviertem FIPS-Modus nicht ordnungsgemäß.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie die Tableau Resource Monitoring Tool installieren.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorrechte für alle Computer verfügen, auf denen die Resource Monitoring Tool. Dazu gehören der Computer, auf dem der RMT-Server ausgeführt wird, und alle Tableau Server-Knoten in der Installation, die Sie mit Resource Monitoring Tool überwachen werden.
2. Öffnen Sie den Port 5672 für eingehenden TCP-Datenverkehr auf dem Computer, auf dem der RMT-Server ausgeführt wird.

Die Resource Monitoring Tool Agent-Anwendung sendet die Daten, die sie sammelt, über den Port 5672. Daher muss auf dem Computer, auf dem der RMT-Server installiert ist, auf diesem Port eingehender TCP-Datenverkehr erlaubt werden.

3. Öffnen Sie die folgenden Ports:
  - Öffnen Sie den Port 80 für eingehenden TCP-Datenverkehr auf dem Computer, auf dem der RMT-Server ausgeführt wird.

Das ist der Port, auf dem der RMT-Server die Webschnittstelle hosten wird. Beachten Sie, dass wir die Portnummer während der Installation ändern können, wenn der Port bereits von einem Drittanbieterdienst verwendet wird. Um die Webschnittstelle von außerhalb des RMT-Servers zugänglich zu machen, muss dieser Port geöffnet werden.

- Öffnen Sie den Port 443 für eingehenden TCP-Datenverkehr auf dem Computer, auf dem der Resource Monitoring Tool RMT-Server ausgeführt wird.

Das ist der Port, über den Agenten Verbindungen herstellen werden, wenn sie die Verbindung zum RMT-Server testen.

- Öffnen Sie Port 5672 und 5671 (TLS-Verbindungen) für ausgehenden TCP-Verkehr auf allen Agentenknoten.

Die Agentenanwendung sendet die von ihr gesammelten Daten über diesen Port an den RMT-Server.

- Öffnen Sie Port 80 für ausgehenden TCP-Verkehr auf allen Agent-Computern.

In regelmäßigen Abständen wird der Agent Anfragen an die Webschnittstelle des RMT-Servers stellen.

- Öffnen Sie Port 443 für ausgehenden TCP-Verkehr auf allen Agent-Computern.

Das ist der Port, auf dem der Agent seine Verbindung mit dem RMT-Server testet.

Weitere Informationen zu Ports und Kommunikation finden Sie unter Tableau Resource Monitoring Tool-Kommunikationsports.

4. Vergewissern Sie sich, dass alle Agent-Computer den RMT-Server kontaktieren können.

Die vom RMT-Server gehostete Webschnittstelle ist während des Einrichtungsprozesses an einen bestimmten Hostnamen oder eine bestimmte IP-Adresse gebunden. Es werden nur Anfragen beantwortet, die an diesen spezifischen Hostnamen gesendet werden. Wenn der RMT-Server zum Beispiel so konfiguriert ist, dass er unter `http://RMTServer/` gehostet wird, die Agenten aber nur über `http://myrmtserver.myserver.com/` mit dem RMT-Server in Kontakt treten können, gelangen die Anfragen nicht durch.

5. Sammeln Sie Anmeldeinformationen für ein Tableau Server Administrator-Konto.

Resource Monitoring Tool verwendet die Tableau Server-Web-API zum Sammeln von Informationen über den Inhalt. Daher werden Anmeldeinformationen für einen Benutzer benötigt, der ein Tableau Serveradministrator ist und auf alle Websites, Projekte usw. zugreifen kann. Wir empfehlen, einen für Resource Monitoring Tool bestimmten Benut-

zer zu erstellen. Dies kann jedoch jeder Benutzer sein, der ein Tableau Serveradministrator ist.

6. Aktivieren Sie den Zugriff auf die Repository-Datenbank von Tableau Server. **Dies ist ab Version 2022.3 erforderlich.**

Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den nur leseberechtigten Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.

7. Wenn Sie SSL-Verbindungen zwischen Resource Monitoring Tool und dem Tableau Server-Repository nutzen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass Tableau Server für die Verwendung von SSL für interne Postgres-Verbindungen konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation.

Mit Resource Monitoring Tool können Sie entweder die Zertifikatsdatei (`server.crt`) oder den Thumbprint für die SSL-Verbindungen verwenden. Die Zertifikatsdatei für die Postgres-Datenbank wird installiert unter:

```
/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/config/pgsql_<version>/security
```

Wenn Sie die Zertifikatsdatei (`server.crt`) verwenden möchten, kopieren Sie die von Tableau Server für interne Postgres-SSL-Verbindungen generierte Zertifikatsdatei auf den Rechner, auf dem Sie den RMT Server installieren möchten. Sorgen Sie dafür, dass das Betriebssystem dem Zertifikat vertraut.

8. Bestätigen Sie, dass die REST-API auf Tableau Server aktiviert ist (dies ist die Voreinstellung). Tun Sie dies mithilfe des Befehls `tsm configuration get -k api-server.enabled`. Ein Rückgabewert `true` bedeutet, dass die REST-API aktiviert

ist. Verwenden Sie den Befehl `tsm configuration set` zum Aktivieren der REST-API: Weitere Informationen finden Sie unter `api.server.enabled`.

- Überprüfen Sie die Größe der Tableau Server-Protokolle. Sobald der Agent Server installiert und konfiguriert ist, verarbeitet der Resource Monitoring Tool relevante frühere Daten aus den Tableau-Server-Protokollen, bevor Daten angezeigt werden. Bei einer großen Menge historischer Protokolldaten kann die Verarbeitung der Informationen eine Weile dauern. Dies kann zu einer Verzögerung bei der Verarbeitung neuerer Ereignisse auf dem Server führen.

Wenn Sie über die Verzögerungszeit besorgt sind und keine früheren Informationen haben, die Sie nicht betreffen, können Sie Folgendes tun, um die vorhandenen Dateien zu bereinigen:

- Entfernen überflüssiger Dateien und ziehen Sie in Erwägung, Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle) anzufertigen, bevor Sie Protokolldateien entfernen.

**Hinweis:** Leistungsdaten wie CPU-Auslastung und Speicherauslastung werden nicht mit historischen Protokolldaten erfasst. Sie werden nach der Installation und Konfiguration des Agenten gesammelt, sodass die Bereinigung historischer Daten keine Auswirkungen auf die Leistungsdaten hat.

- (Optional) Sammeln Sie Verbindungsinformationen für einen SMTP-Server, auf den der RMT-Server zugreifen kann.

Wenn Sie E-Mail-Benachrichtigungen wünschen, müssen Sie dem RMT-Server den Servernamen, Benutzernamen und das Kennwort (falls vorhanden) und die Portnummer für einen SMTP-Server mitteilen, den er zum Senden der E-Mails verwenden kann, sowie die TLS-Version. Derzeit ist TSL-Version 1.2 erforderlich, aber TLS-Version 1.3 wird ebenfalls unterstützt. Wenn Sie TLS-Version 1.3 verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass Open SSL 1.1.1f oder höher auf dem Computer vorhanden ist, auf

dem RMT Server installiert wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter E-Mail Benachrichtigungen. E-Mail Benachrichtigungen

11. (optional) Überprüfen Sie die Dienstkontoberechtigungen des Betriebssystems für nicht standardmäßige Konten.

Dies ist möglicherweise erforderlich, wenn in Ihrer Organisation besondere Sicherheitsanforderungen gelten, die die Verwendung bereits definierter Systemkonten oder Benutzer erfordern.

Weitere Informationen zu den Standardberechtigungen finden Sie hier: Standardmäßige Installationsberechtigungen – Tableau Resource Monitoring Tool (Standardmäßige Installationsberechtigungen).

## Wer kann dies tun?

Um alle oben beschriebenen Schritte ausführen zu können, müssen Sie ein Administrator für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren, und zugleich Tableau Server-Administrator sein.

Mindestanforderungen an die Hardware und Empfehlungen für Tableau Resource Monitoring Tool

Tableau Resource Monitoring Tool übernimmt die gesamte Verarbeitungs-, Aggregations-, Speicher- und Webschnittstelle zu den Überwachungsdaten, die von Ihrer Tableau Server-Installation gesammelt wurden.

RMT-Server – Hardware-Mindestempfehlungen

Für den produktiven Einsatz sollte der Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren, die folgenden Hardware-Mindestempfehlungen erfüllen oder übertreffen:

- 8 physische Prozessor-Kerne (16 vCPUs)
- CPUs müssen SSE4.2- und POPCNT-Anweisungssätze unterstützen
- 64GB RAM

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- 500 GB Speicherplatz für RMT-Server
- SSD-Laufwerk oder ähnlich hinsichtlich Leistung

Bei RMT-Server-Installationen, die den oben genannten Mindestanforderungen an die Hardware entsprechen, kann Resource Monitoring Tool Leistungsberichte für Tableau Server-Bereitstellungen mit bis zu 10.000 Ansichten pro Stunde bieten.

Bei Bereitstellungen mit mehr Ansichtsladungen pro Stunde oder einer sehr hohen Anzahl von Hintergrundaufträgen kann es zu Datenverzögerungen kommen. In diesen Fällen müssen Sie möglicherweise Ihre Hardware aufrüsten.

### Resource Monitoring Tool-Agent – Ressourcennutzung

Der Resource Monitoring Tool-Agent überwacht die Betriebssystem- und Tableau Server-Prozesse und -Protokolldateien und sendet Leistungsmetriken und Tableau-Protokolldaten an den Resource Monitoring Tool für eine nahezu Echtzeitverarbeitung. Der Agent muss auf jedem Computer installiert sein, auf dem Tableau Server ausgeführt wird.

Bei Tableau Server-Installationen, die den Hardware-Mindestanforderungen und -Mindestempfehlungen für Tableau Server entsprechen, ist Folgendes zu erwarten:

- In der Regel nutzt der Agent im Durchschnitt 0 bis 5 % der CPU, mit gelegentlichen Spitzenwerten darüber. Unser Leistungsziel ist eine durchschnittliche Prozessor-Auslastung von 10% oder weniger.
- Der Agent verwendet in der Regel 200 MB RAM oder weniger mit seltenen Spitzen in Zeiten starker Tableau Server-Aktivitäten.
- Für den Computer, auf dem der Agent installiert ist, wird ein freier Festplattenspeicher von mindestens 10 GB empfohlen.

### Installation in einer Cloud-Umgebung

Resource Monitoring Tool kann auf einer virtuellen Maschine in jeder Cloud-Umgebung installiert werden, die Sie für Ihre Tableau Server verwenden. Die virtuelle Maschine, auf der RMT-Server installiert ist, muss die **oben beschriebenen** Mindestanforderungen an die Hardware erfüllen.

Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie Folgendes sein:

- Administrator für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren.
- Tableau Server-Administrator.
- Resource Monitoring Tool-Administrator.

Standardmäßige Installationsberechtigungen – Tableau Resource Monitoring Tool

Das folgende Thema enthält die Standardberechtigungen, die während der Installation für verschiedene Systemkonten oder Gruppen festgelegt werden. Wenn Ihre Umgebung oder Organisation die Verwendung nicht standardmäßiger Konten erfordert, hilft Ihnen dieses Thema zu ermitteln, welche Berechtigungen RMT (Resource Monitoring Tool) benötigt, um ordnungsgemäß zu funktionieren.

**Hinweis:** Der RMT-Server (Resource Monitoring Tool) und der Agent entsprechen nicht dem Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-2 und funktionieren auf Betriebssystemen mit aktiviertem FIPS-Modus nicht ordnungsgemäß.

Windows-Installationen

In der Standardeinstellung erstellt das Tableau Resource Monitoring Tool bei der Installation die folgenden Konten:

- NT SERVICE\TableauResourceMonitoringTool
- NT SERVICE\TableauResourceMonitoringToolPostgreSQL
- NT SERVICE\TableauResourceMonitoringToolRabbitMQ

Wenn Sie anstelle der Standardkonten andere Konten verwenden möchten oder müssen, können Sie diese nach der Installation mithilfe des Befehlszeilenprogramms `rmt-admin` angeben. Einzelheiten dazu finden Sie unter `rmtadmin service-setup`.

Nachfolgend sind die Berechtigungen, die von diesen Standarddienstkonten verwendet werden, sowie die mindestens erforderlichen Berechtigungen aufgeführt. Ihre Dienstkonten sollten mit den Mindestberechtigungen oder den Standardberechtigungen übereinstimmen:

Dienst-konto	Ressource	Stan-dardberechtigungen	Mindestens erforderliche Berechtigungen
Tableau Resource Monitoring Tool – Controller			
	Anwendungsdateien <code>Tableau Resource Monitoring Tool\master</code>	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Ausführen, Ändern	Vollzugriff
	Protokollverzeichnisse und -dateien <code>Tableau Resource Monitoring Tool\master\logs</code>	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Ausführen, Ändern	Lesen, Schreiben
	Konfigurationsverzeichnis <code>Tableau Resource Monitoring Tool\master\config</code>	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Ausführen, Ändern	Vollzugriff
Tableau Resource Monitoring Tool – PostgreSQL			
	Anwendungsverzeichnis	Vollzugriff: Lesen,	Vollzugriff

<b>Dienst- konto</b>	<b>Ressource</b>	<b>Stan- dardberechtigungen</b>	<b>Mindestens erforderliche Berech- tigungen</b>
	Tableau Resource Moni- toring Tool\p- rere- quisites\postgresql<nn>	Schreiben, Aus- führen, Ändern	
	<b>Datenverzeichnis</b>  Tableau Resource Moni- toring Tool\_- data\postgresql<nn>	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Aus- führen, Ändern	Vollzugriff
	<b>Protokollverzeichnis</b>  Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\_- master\logs\pgsql	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Aus- führen, Ändern	Lesen, Schrei- ben
Tableau Resource Monitoring Tool – Rab- bitMQ			
	<b>Datenverzeichnis</b>  Tableau Resource Moni- toring Tool\data\rabbitmq	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Aus- führen, Ändern	Vollzugriff
	<b>Anwendungsdateien</b>  Tableau Resource Moni-	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Aus- führen, Ändern	Vollzugriff

<b>Dienst-konto</b>	<b>Ressource</b>	<b>Stan-dardberechtigungen</b>	<b>Mindestens erforderliche Berechtigungen</b>
	toring Tool\p-rerequisites\rabbitmq  Tableau Resource Monitoring Tool\p-rerequisites\erlang		
	<b>Protokolldateien</b>  Tableau Resource Monitoring Tool\master\logs\rabbitmq	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Ausführen, Ändern	Lesen, Schreiben
<b>Tableau Resource Monitoring Tool-Agent</b>			
	<b>Anwendungsdateien</b>  Tableau Resource Monitoring Tool\agent	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Ausführen, Ändern	Vollzugriff
	<b>Protokollverzeichnis und -dateien</b>  Tableau Resource Monitoring Tool\agent\logs	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Ausführen, Ändern	Lesen
	<b>Konfigurationsverzeichnis</b>  Tableau Resource Monitoring Tool\agent\logs	Vollzugriff: Lesen, Schreiben, Ausführen, Ändern	Vollzugriff

Dienst-konto	Ressource	Stan-dardberechtigungen	Mindestens erforderliche Berechtigungen
	<code>toring Tool\agent\config</code>	führen, Ändern	

### Linux-Installationen

In der Standardeinstellung erstellt das Tableau Resource Monitoring Tool bei der Installation bestimmte Konten: Wenn Sie anstelle der Standardeinstellungen Gruppen und Benutzer verwenden möchten oder müssen, können Sie diese nach der Installation mithilfe des Befehlszeilenprogramms `rmt-admin` angeben. Einzelheiten dazu finden Sie unter `rmtadmin service-setup`.

Nachfolgend sind die Standardberechtigungen, die von diesen Dienstkonten verwendet werden, aufgeführt. Ihre Berechtigungen sollten mit den folgenden Berechtigungen übereinstimmen:

Dienst-konto	Ressource	Berechtigungen
Tableau Resource Monitoring Tool – Controller		
	Anwendungsdateien <code>/var/opt/tableau/tabrmt/master</code>	Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Gruppe – Lesen, Schreiben, Ausführen

Dienst- konto	Ressource	Berech- tigungen
		Andere – Lesen, Aus- führen
	Protokollverzeichnisse und -dateien  <code>/var/opt/tableau/tabrmt/master/logs</code>	Besitzer – Voll- zugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Gruppe – Lesen, Schrei- ben, Aus- führen  Andere – Lesen, Aus- führen
	Konfigurationsverzeichnis  <code>/var/opt/tableau/tabrmt/master/config</code>	Besitzer – Voll- zugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Gruppe – Lesen, Schrei- ben, Aus- führen  Andere – Lesen, Aus- führen

Dienst-konto	Ressource	Berechtigungen
Tableau Resource Monitoring Tool – PostgreSQL		
	<p>Anwendungsverzeichnis</p> <p><code>/opt-tableau/tabrmt/prerequisites/postgresql13</code></p>	<p>Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)</p> <p>Gruppe – Lesen, Ausführen</p> <p>Andere – Lesen, Ausführen</p>
	<p>Dienstverzeichnis</p> <p><code>/var/opt-tableau/tabrmt/data/postgresql13/pg_*</code></p>	<p>Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)</p> <p>Gruppe – keine</p> <p>Andere – keine</p>
	<p>Datenverzeichnis</p> <p><code>/var/opt-tableau/tabrmt/data/postgresql13/</code></p>	<p>Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)</p>

Dienst-konto	Ressource	Berech-tigungen
		<p>Gruppe – Lesen, Schrei- ben, Aus- führen</p> <p>Andere – Lesen, Aus- führen</p>
	<p>Protokollverzeichnis</p> <p><code>/var/opt/tableau/tabrmt/master/logs/pgsql</code></p>	<p>Besitzer – Voll- zugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)</p> <p>Gruppe – Lesen, Schrei- ben, Aus- führen</p> <p>Andere – Aus- führen</p>
	<p>Andere Verzeichnisse unterhalb des PostgreSQL-Ver- zeichnisses, die oben nicht aufgeführt sind</p> <p><code>/var/op- t/tableau/tabrmt/data/postgresql13/&lt;not men- tioned above&gt;</code></p>	<p>Besitzer – Lesen, Schrei- ben</p> <p>Gruppe – keine</p> <p>Andere – keine</p>
	<p><code>/var/op- t/tableau/tabrmt/data/postgresql13/base</code></p>	<p>Besitzer – Voll- zugriff (Lesen,</p>

Dienst-konto	Ressource	Berechtigungen
	/var/opt/tableau/tabrmt/data/postgresql13/global	Schreiben, Ausführen)  Gruppe – keine  Andere – keine
	/var/opt/tableau/tabrmt/data/postgresql13/certificates	Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Gruppe – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Andere – Ausführen
Tableau Resource Monitoring Tool – RabbitMQ		
	Datenverzeichnis  /var/opt/tableau/tabrmt/data/rabbitmq	Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)

Dienst-konto	Ressource	Berechtigungen
		<p>Gruppe – Lesen, Schreiben, Ausführen</p> <p>Andere – Lesen, Ausführen</p>
	<p>Anwendungsdateien</p> <p><code>/var/opt/tableau/tabrmt/rabbitmq/prerequisites/rabbitmq</code></p> <p><code>/var/opt/tableau/tabrmt/rabbitmq/prerequisites/erlang</code></p>	<p>Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)</p> <p>Gruppe – Lesen, Ausführen</p> <p>Andere – Lesen, Ausführen</p>
	<p>Protokolldateien</p> <p><code>/var/opt/tableau/tabrmt/master/logs/rabbitmq</code></p>	<p>Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)</p> <p>Gruppe – Lesen, Schreiben, Ausführen</p> <p>Andere – Aus-</p>

Dienst-konto	Ressource	Berechtigungen
		führen
	<p>Andere Verzeichnisse (unterhalb des /rabbitmq-Verzeichnisses)</p> <p><code>/var/opt-tableau/tabrmt/data/rabbitmq/certificates</code></p> <p><code>/var/opt-tableau/tabrmt/data/rabbitmq/mnesia</code></p>	<p>Besitzer – Vollzugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)</p> <p>Gruppe – Lesen, Schreiben, Ausführen</p> <p>Andere – Ausführen</p>
	<p><code>/var/opt-tableau/tabrmt/data/rabbitmq/&lt;other than mentioned&gt;</code></p>	<p>Besitzer – Lesen, Ausführen</p> <p>Gruppe – Lesen, Ausführen</p> <p>Andere – keine</p>
Tableau Resource Monitoring Tool – Agent		
	Anwendungsdateien	Besitzer – Voll-

Dienst- konto	Ressource	Berech- tigungen
	/var/opt/tableau/tabrmt/agent	zugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Gruppe – Lesen, Schrei- ben, Aus- führen  Andere – Lesen, Aus- führen
	Protokollverzeichnis und -dateien  /var/opt/tableau/tabrmt/agent/logs	Besitzer – Voll- zugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Gruppe – Lesen, Schrei- ben, Aus- führen  Andere – Lesen, Aus- führen
	Konfigurationsverzeichnis  /var/opt/tableau/tabrmt/agent/config	Besitzer – Voll- zugriff (Lesen, Schreiben, Ausführen)  Gruppe – Lesen, Schrei-

Dienst-konto	Ressource	Berech-tigungen
		ben, Aus-führen  Andere – Lesen, Aus-führen

## Wer kann dies tun?

Um alle oben beschriebenen Schritte ausführen zu können, müssen Sie ein Administrator für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren, und zugleich Tableau Server-Administrator sein.

Die Dienste des Resource Monitoring Tools (RMT)

Das Resource Monitoring Tool besteht aus zwei Hauptkomponenten: Resource Monitoring Tool Master (RMT-Server) und RMT Agent.

- Auf dem RMT Master werden die Daten von Tableau Server gesammelt und über eine Webschnittstelle bereitgestellt. Hier können Sie auch RMT konfigurieren und den Zustand und die Leistung von Tableau Server überwachen und analysieren.
- Auf jedem der Knotenpunkte in Ihrem Tableau Server-Cluster wird ein Agent ausgeführt, um deren Leistung und Aktivität zu überwachen.

In diesem Artikel werden die mit RMT installierten Dienste beschrieben. In den folgenden Tabellen sind die auf dem RMT-Server und auf den RMT-Agent-Computern installierten Dienste aufgeführt.

### RMT-Server-Dienste

Name	Zweck	Speicherort der Protokolldatei	Hinweise
Host	Wird während der Installation verwendet und auch, um sicherzustellen, dass die anderen Prozesse ausgeführt werden.	<p>Windows: C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master\logs\  Linux: /var/opt/tableau/tableau-brmt/master/logs</p> <p><b>Hinweis:</b> Weitere Informationen zu Protokolldateien finden Sie unter: Tableau Resource Monitoring Tool Protokolldateien.</p>	<p>Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessbeobachter: Stellt sicher, dass die anderen Prozesse ausgeführt werden.</li> <li>• Beobachter der Konfigurationsdatei: Erkennt und reagiert auf Änderungen in den</li> </ul>

			Kon- figurationsdateien.
Back- grounder	Verarbeitet die von den Agents gesendeten Informationen und verwaltet die von RMT gesammelten Postgres-Daten. Bietet auch ein Administrator-Befehlszeilenprogramm. Generiert Vorfälle und Benachrichtigungen auf Grundlage der verarbeiteten Informationen.	Windows: back-ground\YYYYMMDD-pts.log  Linux: back-ground/YYYYMMDD-pts.log	Zuständigkeitsbereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rmtadmin: Befehlszeilenprogramm, das Befehlszeilenfunktionen für den Administrator bereitstellt.</li> <li>• Agent-Datenverarbeitung: Übernimmt die Datenerfassung und -verarbeitung von verschiedenen Agents</li> <li>• TS-Statusabfrage: Fragt regelmäßig den Status von Tableau Server (TS) ab, um sicherzustellen, dass das System aktiv ist und fehlerfrei ausgeführt wird.</li> <li>• Vorfallanalyse: Analysiert Vorfälle wie Fehler, Ausfälle</li> </ul>

			<p>und das Erreichen von Schwellenwerten verschiedener Kennzahlen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Datenbereinigung: Bereinigt alte Daten.</li><li>• Informationserfassung für Ad-hoc-Diagramme: Sammelt Daten zur On-demand-Überwachung.</li><li>• Benachrichtigungen: Sendet Benachrichtigungen bei Warnungen und Vorfällen.</li><li>• Datenarchivierung (deaktiviert): Archiviert alte Daten, um Ressourcen freizugeben oder Compliance-Vorgaben</li></ul>
--	--	--	---

			zu erfüllen. Dies ist derzeit deaktiviert.
Director	<p>Dies ist eine Art von Koordinierungsprozess. Eine seiner Hauptaufgaben besteht darin, den Lizenzstatus des Tableau-Servers abzufragen und den systemweiten Status festzulegen.</p>	<p>Windows: <code>director\YYYYMMDD-pts.log</code></p> <p>Linux: <code>director/YYYYMMDD-pts.log</code></p>	<p>Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clusterstatus: Überwacht die Integrität und den Status des Serverclusters und legt den systemweiten Status fest.</li> <li>• Lizenzierung: Fragt vom Tableau-Server den Lizenzstatus ab.</li> <li>• Graph Scraping: Extrahiert Daten für Überwachungsaufgaben und die Berichterstattung. Hat wahrscheinlich Zugriff auf die Serverdatenbank.</li> <li>• Datenbank-Upgrade: Handhabt Updates des Datenbankschemas oder der Daten-</li> </ul>

			<p>bankversion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tägliche aggregierte Verarbeitung: Führt tägliche Verarbeitungsaufgaben aus, beispielsweise das Aggregieren von Daten für Berichte oder Analysen.</li> </ul>
Web	Führt den Webserver aus. Stellt die Benutzeroberfläche bereit. Registriert Agents zur Informationsabfrage	<p>Windows: <code>web\YYYYMMDD-pts.log</code></p> <p>Linux: <code>web/YYYYMMDD-pts.log</code></p>	<p>Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agent-Registrierung: Verwaltet die Registrierung von Agents, die Daten auf dem Tableau-Server überwachen oder sammeln.</li> <li>• Konfigurationsbenutzeroberfläche: Bietet eine Benutzeroberfläche zum Konfigurieren ver-</li> </ul>

			<p>schiedener Systemeinstellungen und Parameter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzeroberfläche für Leistung/Aktivität/Content: Bietet Benutzern eine Benutzeroberfläche zum Anzeigen von Leistungsmesswerten, Aktivitätsprotokollen und inhaltsbezogenen Daten im System.</li> </ul>
PostgreSQL	Lokales Daten-Repository	<p>Windows: pgsql\*.log and *.csv</p> <p>Linux: pgsql/*.log and *.csv</p>	
RabbitMQ	Message Broker	<p>Windows: \master\logs\rabbitmq\*.log</p> <p>Linux: master/logs/*.log</p>	

**RMT-Agent-Dienste**

Name	Zweck	Speicherort der Protokolldatei	Hinweise
Host	Wird während der Installation verwendet und auch, um sicherzustellen, dass die anderen Prozesse ausgeführt werden.	<p>Windows: host\YYYYMMDD.log</p> <p>Linux: host/YYYYMMDD.log</p>	<p>Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessbeobachter: Stellt sicher, dass die anderen Prozesse ausgeführt werden.</li> <li>• Beobachter der Konfigurationsdatei: Erkennt und reagiert auf</li> </ul>

			Änderungen in den Konfigurationsdateien.
Backgrounder	Verarbeitet die von den Agents gesendeten Informationen und verwaltet die von RMT gesammelten Postgres-Daten. Bietet auch ein Administrator-Befehlszeilenprogramm. Generiert Vorfälle und Benachrichtigungen auf Grundlage der verarbeiteten Informationen.	<p>Windows: <code>back-ground\YYYYMMDD-pts.log</code></p> <p>Linux: <code>background/YYYYMMDD-pts.log</code></p>	<p>Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>rmtadmin</code>: Befehlszeilenprogramm, das Befehlszeilenfunktionen für den Administrator bereitstellt.</li> <li>• Protokollüberwachung: Verarbeitet die vom Tableau-Server aus Protokollen gesendeten Informationen.</li> </ul>
Web	<p>Führt den Webserver aus.</p> <p>Führt die Agent-Registrierung</p>	<p>Windows: <code>web\YYYYMMDD-pts.log</code></p> <p>Linux: <code>web/YYYYMMDD-pts.log</code></p>	

	beim Master zur Datenveröffentlichung durch.		
--	--	--	--

## Installieren des Tableau Resource Monitoring Tools

Der Tableau Resource Monitoring Tool besteht aus zwei Komponenten: RMT-Server und Agent.

Die für den Resource Monitoring Tool erforderlichen Komponenten und der RMT-Server müssen auf dedizierter Hardware installiert werden, um sicherzustellen, dass sie über die notwendigen Ressourcen verfügen und dass es keine Konkurrenz für Maschinenressourcen mit anderen Programmen oder Software gibt. Diese sollten nicht auf Ihrem Tableau Server-Computer installiert werden, außer in Ausnahmefällen (z.B. für begrenzte Demonstrationszwecke in nicht produktiven Umgebungen).

Agenten werden auf allen Knoten von Tableau Server installiert, die Sie überwachen möchten.

Das Installationsprogramm für Resource Monitoring Tool ist auf der [Download-Site für Tableau Advanced Management](#) zu finden. Laden Sie alle Dateien herunter, die mit **Tabrmt** beginnen.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in

Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

### Versionsverlauf der Installation

In diesem Abschnitt werden wesentliche Änderungen am Installationsprozess genannt. In diesem Abschnitt erfahren Sie, welche Änderungen in Abhängigkeit von Ihrer aktuellen Version und der Version, auf die Sie aktualisieren, vorgenommen wurden.

- Ab Version **2022.3** haben Sie die Möglichkeit, den Messaging-Dienst RabbitMQ und die von Resource Monitoring Tool verwendete PostgreSQL-Datenbank auf einer Cloud-Plattform zu konfigurieren. Derzeit werden AWS AMQ für RabbitMQ und Amazon RDS für die PostgreSQL-Datenbank unterstützt. Mit diesem Zusatz können Sie wählen, ob Sie das Repository und den Nachrichtenwarteschlangendienst mit RMT-Server auf demselben Rechner oder separat auf der AWS-Plattform installieren.
- Ab Version **2020.4** kann der Resource Monitoring Tool auf Linux-Rechnern installiert werden. Zuvor wurde die Resource Monitoring Tool-Installation nur auf Windows-Rechnern unterstützt.
- Ab Version **2020.2** werden die erforderlichen Komponenten und der RMT-Server von einem einzigen Installationsprogramm installiert. Sie benötigen nur zwei Installationsprogramme – eines für den RMT-Server, das die erforderlichen Komponenten enthält, und eines für die Installation des Agenten.

### Vor der Installation des Resource Monitoring Tool

- Überprüfen Sie die folgenden Anforderungen und Anweisungen:
  - Mindestanforderungen an die Hardware und Empfehlungen für Tableau Resource Monitoring Tool
  - Checkliste für die Vorinstallation – Tableau Resource Monitoring Tool
  - Das folgende Betriebssystem wird unterstützt:
    - AlmaLinux:  
  
Version 2023.3.1 und höher: AlmaLinux 8.x, AlmaLinux 9.x
    - Amazon Linux:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

Version 2023.3.1 und höher: Amazon Linux 2, Amazon Linux 2023

Version 2023.3.0 und früher: Amazon Linux 2

- CentOS:

Version 2023.3.1 und höher: 7.9 und höher (außer 8.x), Stream 8.x, Stream 9.x

Version 2023.3.0 und früher: 7.9 und höher (außer 8.x)

- Oracle:

Version 2023.3.1 und höher: Oracle 8.x, Oracle 9.x

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL):

Version 2023.3.1 und höher: 9.x, 8.3+, 7.3+

Version 2023.3.0: 9.x, 8.3+, 7.3+

Version 2023.1.x und früher: 8.3+, 7.3+

- Rocky Linux:

Version 2023.3.1 und höher: Rocky Linux 8.x, Rocky Linux 9.x

- Ubuntu:

Version 2023.1.1 und höher: Die neuesten Versionen von Ubuntu 16.04 LTS, 18.04 LTS (nicht 17.04), 20.04 LTS, 22.04

Version 2023.1.0: Die neuesten Versionen von Ubuntu 16.04 LTS, 18.04 LTS (nicht 17.04) und 20.04 LTS

Tableau Server 2022.3 und früher: Die neuesten Versionen von Ubuntu 16.04 LTS und 18.04 LTS (nicht 17.04)

### **Zusätzliche Hinweise zu Linux-Distributionen:**

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL), CentOS, Oracle Linux und Amazon Linux-Distributionen werden in dieser Dokumentation zusammenfassend als "RHEL-ähnlich" bezeichnet.
- Frühere Versionen von CentOS und Ubuntu werden nicht unterstützt, da Tableau Server das Hintergrundprogramm "systemd" für die Verwaltung von Prozessen benötigt.
- Die Version des Installationsprogramms mit dem Dateisuffix .deb kann auf Ubuntu-Distributionen installiert werden.

Ab Juli 2022 werden Debian-Distributionen nicht mehr unterstützt. Weitere Informationen finden Sie in [diesem Tableau Community-Beitrag](#).

- Benutzerangepasste Kernels werden nicht unterstützt.
- Stellen Sie sicher, dass die Tableau Server-Installation, die Sie überwachen werden, mit der Advanced Management-Lizenz lizenziert ist. Sie müssen über eine gültige Advanced Management Lizenz verfügen, um die Resource Monitoring Tool verwenden zu können.
- Überprüfen Sie die Größe der Tableau Server-Protokolle. Sobald der Agent installiert und konfiguriert ist, verarbeitet Resource Monitoring Tool die relevanten historischen Daten aus den Tableau Server-Protokollen, bevor Daten angezeigt werden. Wenn es sich um eine große Menge älterer Protokolldaten handelt, kann es eine Weile dauern, bis die Informationen verarbeitet sind, was wiederum zu einer Verzögerung der Verarbeitung neuerer Ereignisse auf dem Server führen kann.

Wenn Sie über die Verzögerungszeit besorgt sind und keine früheren Informationen haben, die Sie nicht betreffen, können Sie Folgendes tun, um die vorhandenen Dateien zu bereinigen:

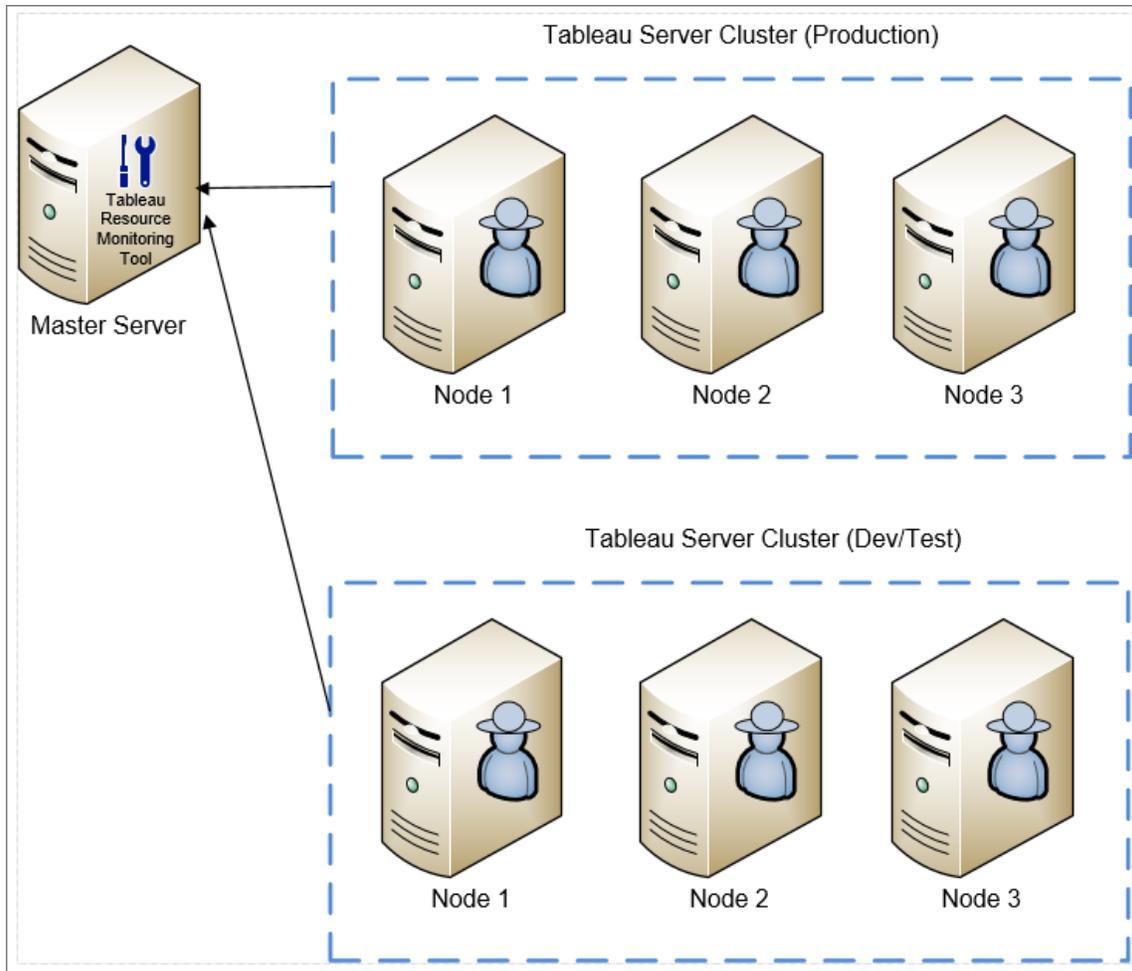
- Entfernen überflüssiger Dateien und ziehen Sie in Erwägung, Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle) anzufertigen, bevor Sie Protokolldateien entfernen.

**Hinweis:** Leistungsdaten wie CPU-Auslastung und Speicherauslastung werden nicht mit historischen Protokolldaten erfasst. Sie werden nach der Installation und Konfiguration des Agenten gesammelt, sodass die Bereinigung historischer Daten keine Auswirkungen auf die Leistungsdaten hat.

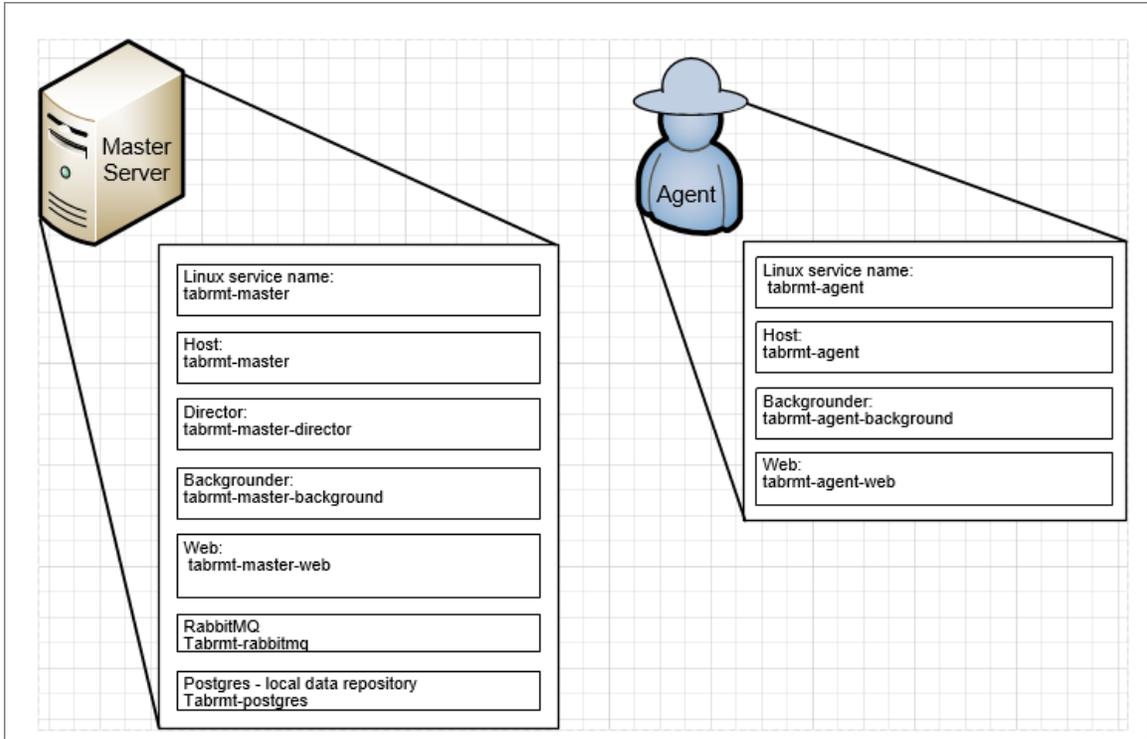
- Aktivieren Sie den schreibgeschützten integrierten Benutzer für das Tableau Server-Repository. Dieser Benutzer wird bei der Resource Monitoring Tool Agent-Installation verwendet. **Dies ist ab Version 2022.3 erforderlich.** Weitere Informationen finden Sie unter Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository.
- Legen Sie fest, ob Sie das Repository und den Nachrichtenwarteschlangendienst außerhalb von Resource Monitoring Tool konfigurieren möchten.

### Setup-Architektur

Eine Ansicht auf hoher Ebene des Resource Monitoring Tool-Setups. Diese Darstellung zeigt zwei Tableau Server-Cluster, die von dem RMT-Server überwacht werden.



Eine detaillierte Ansicht der auf dem RMT-Server und auf Agenten installierten Resource Monitoring Tool-Komponenten.



### Installationsübersicht

Der RMT-Server kann unter beiden Betriebssystemen installiert werden und hängt nicht von dem Betriebssystem ab, auf dem der Agent installiert ist. Das bedeutet, dass Sie den RMT-Server und Agenten unter verschiedenen Betriebssystemen installieren können.

Da der Agent jedoch auf den Tableau Server-Clusterknoten installiert wird, hängt die Auswahl des Betriebssystems für den Agenten von der Tableau Server-Installation ab.

Sie können mehrere Tableau Server-Cluster mit demselben Resource Monitoring Tool überwachen. Jeder Tableau-Cluster sollte als separate Umgebung eingerichtet werden.

### Externe Konfiguration

Sowohl das Repository als auch der Nachrichtenwarteschlangendienst können extern zu RMT-Server auf der AWS-Plattform gehostet werden. Verwenden Sie für das Hosting des Repositories die AWS RDS-Instanz und für die Nachrichtenwarteschlange AWS AMQ. Weitere

Einzelheiten zur Konfiguration, Schritt-für-Schritt-Anleitungen und andere Details finden Sie unter:

- Externes Repository für Tableau Resource Monitoring Tool
- Externer Nachrichtenwarteschlangendienst (RabbitMQ) für Tableau Resource Monitoring Tool

### Installation unter Linux

Sie können RMT-Server und Agent unter Linux-Betriebssystemen mithilfe der Befehlszeile installieren.

Hier sind die Schritte zur Installation von Resource Monitoring Tool:

1. Installieren Sie den RMT-Server **über die Befehlszeile**.

Wenn Sie das Resource Monitoring Tool-Installationsprogramm starten, installiert das Setup-Programm bestimmte Programme, die zunächst erforderlich sind, um Resource Monitoring Tool auszuführen. Zu den installierten Programmen gehören RabbitMQ, Erlang und eine dedizierte PostgreSQL-Datenbank. Anschließend wird der RMT-Server installiert.

2. Installieren Sie den Agenten mithilfe der **Befehlszeile**.

Installieren Sie den Agenten auf jedem Ihrer Tableau Server-Knoten. Der Agent sendet Informationen über die Nutzung und Leistung des Tableau Servers für Reporting-Zwecke an den RMT-Server.

### HTTPS

Als Best Practice sollten Sie HTTPS verwenden, um vertrauliche Informationen und Benutzerdaten zu schützen.

Die Einstellung **HTTPS erfordern** in der Serverkonfiguration wird für die Kommunikation zwischen den Benutzern und dem RMT-Server verwendet. Sie wird auch verwendet, wenn Sie einen Agenten registrieren. Die regelmäßige Kommunikation zwischen Agent und RMT-Server zur Erfassung von Daten erfolgt über Rabbit MQ.

Zuerst wird der RMT-Server mit einem selbstsignierten Zertifikat installiert, das er für die HTTPS-Kommunikation verwendet, die auch die Kommunikation während der Agentenregistrierung umfasst. Sie können das selbstsignierte Zertifikat auch mit einem eigenen Zertifikat ersetzen. Dies kann während der RMT-Server-Installation auf der Seite "Serverkonfiguration" oder nach Abschluss der Installation erfolgen.

## SSL-Zertifikatmodus und Anforderungen

Das Resource Monitoring Tool unterstützt die folgenden Arten der Verwendung von SSL-Zertifikaten:

- **Standard:** Dieser Modus verwendet das standardmäßige selbstsignierte Zertifikat, das vom Installationsprogramm bereitgestellt wird.
- **Lokal:** Dieser Modus ermöglicht es Ihnen, ein dateibasiertes Zertifikat im `/var/opt/tableau/tabrmt/master/config`-Ordner anzugeben.

Befolgen Sie diese Richtlinien und Anforderungen für Ihr Zertifikat:

- Sie müssen über ein HTTPS-Zertifikat (wie X.509) für die entsprechenden Domänen verfügen. Dies hängt von Ihren lokalen Sicherheitsrichtlinien und Zertifikatsanforderungen ab. Wenn das Resource Monitoring Tool beispielsweise einen CName oder SSL-Passthrough-Proxy verwendet, müssen Sie möglicherweise ein SAN-Zertifikat verwenden. Für mehrere Unterdomänen werden Platzhalterzertifikate unterstützt.
- Das Resource Monitoring Tool unterstützt nur die Formate PKCS #12 und PEM.
- Der Resource Monitoring Tool-Webserver erfordert ein Zertifikat und einen privaten Schlüssel und optional eine Vertrauenskette.

Der private Schlüssel kann entweder RSA oder DSA sein.

Er kann in einer einzelnen Datei oder gruppierten Dateien bereitgestellt werden.

- Beispiele für eine Einzeldatei:
  - PKCS #12: Eine einzelne Datei mit den Dateierweiterungen `.pfx` oder `.p12`.
  - PEM: PEM-codiertes Zertifikat + privater Schlüssel (plus optional zwischengeschaltete CAs, die bis zur Stammzertifizierungsstelle verkettet

werden), in einer einzigen Datei mit der Erweiterung `.pem`. Die Elemente in der Datei müssen nicht in einer bestimmten Reihenfolge vorliegen.

- Beispiele für eine gruppierte Datei:
  - PEM-codiertes Zertifikat in einer Datei mit der Erweiterung `.crt` oder `.cer` PLUS
  - PEM-codierter privater Schlüssel in einer Datei mit der Erweiterung `.key` PLUS (optional)
  - PEM-codierte Zertifizierungsstelle in einer oder mehreren Dateien mit der Erweiterung `.ca`

Standardmäßige Datei- und Verzeichnisspeicherorte:

### RMT-Server:

- Installationsverzeichnis: `/opt/tableau/tabrmt/master`
- Konfigurationsdatei: `/var/opt/tableau/tabrmt/master/config.json`
- Protokolle: `/var/opt/tableau/tabrmt/master/logs`

### Agent:

- Installationsverzeichnis: `/opt/tableau/tabrmt/agent`
- Bootstrap: `/var/opt/tableau/tabrmt/agent/bootstrap`
- Protokolle: `/var/opt/tableau/tabrmt/agent/logs`

Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Benutzerkonto mit vollem Sudo-Zugriff.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle
- Resource Monitoring Tool-Administratorkonto.

Nächster Schritt

Installieren des RMT-Servers:

- [Über die Weboberfläche](#)
- [Über die Befehlszeile](#)

## Installation des RMT-Servers über die Weboberfläche

Der Resource Monitoring Tool Server (RMT-Server) hostet die Webanwendung, mit der die Benutzer interagieren. Es übernimmt auch einen Großteil der Hintergrundverarbeitung, um die Daten der Agents zu sammeln und zu überwachen. Der RMT-Server muss auf dedizierter Hardware installiert werden.

Die Installation über die Weboberfläche wird derzeit nur für Windows-Installationen unterstützt. Wenn Sie unter Linux installieren möchten, finden Sie weitere Informationen unter [Installieren des RMT-Servers über die Befehlszeile](#).

### So installieren Sie den RMT-Server:

Die Installation des RMT-Servers umfasst drei Hauptschritte:

- Installieren der Serversoftware
- Konfigurieren des RMT-Servers
- Erstellen einer neuen Umgebung

Nachfolgend wird der schrittweise Prozess detailliert beschrieben:

#### 1. Installieren der Serversoftware:

1. Führen Sie das RMT-Server-Setup-Programm aus.
2. Nach dem Lesen der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) wählen Sie **I agree to the license terms and conditions** aus und klicken auf **Install**.
3. Wenn das Dialogfeld "Benutzerkontensteuerung" geöffnet wird, klicken Sie auf **Yes**, damit das Installationsprogramm Änderungen vornehmen kann.
4. Das RMT-Server-Installationsprogramm installiert zunächst bestimmte Voraussetzungen als ersten Schritt. Zu den Voraussetzungen gehören RabbitMQ, Erlang und eine PostgreSQL-Datenbank. Die PostgreSQL-Datenbank wird verwendet, um die von Tableau Server erfassten Nutzungsdaten zu speichern.

Anschließend wird der RMT-Server installiert.

5. Am Ende der Installation wird eine Webseite mit der Bezeichnung "**Server Configuration**" geöffnet.

## 2. Konfigurieren des RMT-Servers:

1. Die Seite sollte bereits ausgefüllt sein. Nehmen Sie bei Bedarf Aktualisierungen der Werte vor.

**Hinweis:** Notieren Sie sich den **Hostnamen**. Die für den Zugriff auf den RMT-Server verwendete Webschnittstelle weist das folgende Format auf:  
*https://<Hostname>*.

2. Standardmäßig verwendet Resource Monitoring Tool ein selbstsigniertes Zertifikat, das für die HTTPS-Kommunikation mit dem RMT-Server verwendet wird. Um Ihr eigenes Zertifikat zu nutzen, ersetzen Sie den Fingerabdruckwert durch den Wert für das Zertifikat, das Sie verwenden möchten. Aktivieren Sie die Option **Require HTTPS**, wenn Sie eine sichere HTTPS-Kommunikation vorschreiben möchten.

Wenn Sie die Option **Require HTTPS** aktivieren, müssen Sie auch einen Zertifikatsmodus auswählen und bei Bedarf zusätzliche Details angeben. Hauptsächlich stehen drei Optionen zur Auswahl:

1. **Standard:** Dieser Modus verwendet das standardmäßige selbstsignierte Zertifikat, das vom Installationsprogramm bereitgestellt wird.
2. **Lokal:** Dieser Modus ermöglicht es Ihnen, ein dateibasiertes Zertifikat im Resource Monitoring Tool/**config**-Ordner anzugeben. Wenn Modus **Lokal** ausgewählt ist, wird das Feld **Zertifikatsname** verfügbar. Die aufgeführten Optionen entsprechen den Zertifikatdateigruppen im Ordner

**/config.**

3. **Speicher:** Dieser Modus erlaubt es Ihnen, den Fingerabdruck eines Zertifikats im Windows-Zertifikatspeicher einzugeben.

Das Feld **Kennwort** wird nur verwendet, wenn für das ausgewählte Zertifikat ein Kennwort erforderlich ist.

3. Testen Sie die Serverkonfiguration. Klicken Sie dazu auf **Test Server Configuration**.
4. Der Abschnitt **Kennwort** ermöglicht es Ihnen, die Kennwortanforderungen zu konfigurieren, die für die Benutzerkonten gelten und auf das administrative Benutzerkonto angewendet werden sollen, das Sie etwas später erstellen.
5. Im Abschnitt **Authentifizierung** können Sie eine zeitliche Frist für den Ablauf der Sitzungen konfigurieren. Greift ein Benutzer während des festgelegten Zeitraums nicht auf die Sitzung zu, läuft die Sitzung ab, und der Benutzer muss sich erneut anmelden. Standardmäßig ist dies auf 240 Minuten eingestellt. Sie können auch die Option **Gleitender Ablauf** aktivieren, um das Zeitüberschreitungslimit zurückzusetzen, wenn eine Sitzung innerhalb des Zeitüberschreitungslimits aufgerufen wird.
6. Klicken Sie auf **Save and Restart Server**.
7. Nach dem Neustart des Servers werden Sie aufgefordert, einen administrativen Benutzer und ein Passwort zu erstellen.
8. Nach der Anmeldung mit den von Ihnen im vorherigen Schritt erstellten administrativen Anmeldeinformationen wird vom Resource Monitoring Tool eine Meldung angezeigt, dass keine Umgebung erstellt wurde. Klicken Sie auf **Add an environment**, um eine neue Umgebung einzurichten.

### 3. Erstellen einer neuen Umgebung:

1. Geben Sie die Details der Umgebung ein (z. B. den Namen eines Bezeichners). Die Tableau Server REST API und die Tableau Server-Repository-Konfigurationen werden für die Kommunikation mit Tableau Server verwendet. Die Tableau Server-Repository-Konfiguration ist optional, sie ist jedoch eine bevorzugte Methode für den Zugriff auf Tableau Server.

Sie haben die Möglichkeit, eine sichere verschlüsselte Verbindung zu konfigurieren, wenn RMT eine Verbindung mit dem Tableau Server-Repository herstellt. Um SSL-Verbindungen zwischen RMT und der Tableau Server-Repository-Datenbank verwenden zu können, muss Tableau Server für die Verwendung von SSL konfiguriert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation.

2. Tableau-Repository-Konfiguration:

Führen Sie im Abschnitt **Tableau Repository Configuration** Folgendes aus:

1. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **SSL Mode Prefer SSL** oder **Require SSL** aus, um SSL-Verbindungen zum Tableau-Repository zu konfigurieren. Bei der Auswahl von **Disable** wird SSL für die Verbindung zum Tableau Server-Repository nicht verwendet.

Im Modus **Prefer SSL** wird von Resource Monitoring Tool beim ersten Verbindungsaufbau SSL verwendet. Wenn dieser fehlschlägt, wird anschließend eine unverschlüsselte Verbindung hergestellt.

Wenn im Modus **Require SSL** die SSL-Verbindung fehlschlägt, schlagen die Verbindungen zum Tableau Server-Repository vollständig fehl. In diesem Fall werden Tableau Server REST API-Verbindungen für die Kommunikation mit Tableau Server verwendet.

2. Sie können entweder den von Tableau Server generierten Fingerabdruck bereitstellen oder die Datei **server.crt** auf den Resource Monitoring Tool-

Master-Server kopieren. Wenn Sie die Zertifikatsdatei kopieren, müssen Sie den Fingerabdruck nicht bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.

4. Klicken Sie auf **Save**. Der Seite **Agent Configuration** wird ein neuer Abschnitt hinzugefügt. In diesem Abschnitt können Sie die Bootstrap-Datei herunterladen, die zum Installieren und Konfigurieren von Agenten erforderlich ist.

**Hinweis:** Wenn Sie Aktualisierungen an den Umgebungskonfigurationen vornehmen, müssen Sie vor dem Herunterladen der Bootstrap-Datei auf **Speichern** klicken.

The screenshot displays the Tableau Server configuration page with the following sections:

- Environment Details:** Includes fields for Name (Test Environment), Identifier (Test-Environment), Gateway URL (https://10.000000.111/), Tableau Version (v2021.1), and Tableau API Username (tuser). A Test Connection button is present.
- Tableau Repository Configuration:** Includes fields for Server (test-repo-db), Port (8060), Database (workgroup), SSL Mode (Prefer SSL), SSL Certificate Thumbprint (Optional SHA1 certificate hash to validate), and Username (readonly). A Test Connection button is present.
- Agent Configuration:** Shows Agents Connected: 16. It includes instructions to install and configure an agent, a Download Bootstrap button, and a Change Password link.

At the bottom right, there are Cancel and Save buttons.

Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Administratorberechtigungen für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren.
- Site-spezifische Rolle als Tableau Server-Administrator
- Resource Monitoring Tool-Administratorkonto.

Nächster Schritt

Installation des Agenten über die Webschnittstelle

## Installation des Agenten über die Webschnittstelle

Der Agent ist ein kompakter Prozess, der nur minimale Serverressourcen beansprucht und Daten an den Resource Monitoring Tool Server (RMT-Server) sendet. Installieren Sie den Resource Monitoring Tool-Agenten auf jedem Ihrer Tableau Server-Knoten. Wenn Sie einen Agenten installieren und registrieren möchten, laden Sie die Agent-Bootstrap-Konfigurationsdatei herunter, und speichern Sie diese an einem Speicherort, der von den Resource Monitoring Tool-Agent-Knotenpunkten aus zugänglich ist.

Die Installation über die Weboberfläche wird derzeit nur für Windows-Installationen unterstützt. Wenn Sie eine Installation unter Linux durchführen möchten, finden Sie weitere Informationen unter Installieren des Agenten mithilfe der Befehlszeile.

### Vor der Installation

- Laden Sie die Bootstrap-Datei herunter. **Bootstrap-Dateien sind nach dem Herunterladen nur 24 Stunden lang gültig. Wenn die von Ihnen verwendete Datei älter als 24 Stunden ist, müssen Sie die Bootstrap-Datei neu generieren.**
- Ab Version 2021.3 muss die Agentenregistrierung sowohl über einen HTTPS-Endpunkt als auch über RabbitMQ kommunizieren, um die Agentenregistrierung abzuschließen. Stellen Sie sicher, dass die beiden Ports 443 und 5672 für diese Kommunikation geöffnet sind.

### Schritte zum Herunterladen der Agent Bootstrap-Datei

Gehen Sie wie folgt vor, sofern Sie die Bootstrap-Datei noch nicht vom RMT-Server heruntergeladen haben.

1. Wählen Sie mithilfe der Webschnittstelle (<https://<hostname>>) auf dem RMT-Server im Menü **Admin** (Verwaltung) den Eintrag **Environments** (Umgebungen) aus.
2. Die Bootstrap-Datei kann direkt von der Registerkarte für die Umgebungsübersicht auf der Startseite heruntergeladen werden.

**Hinweis:** Wenn Sie im Rahmen des RMT-Server-Setups keine Umgebung erstellt haben, führen Sie die im Thema Installation des RMT-Servers über die Weboberfläche beschriebenen Schritte 12 bis 15 aus.

3. Speichern Sie die Bootstrap-Konfigurationsdatei an einem Ort, auf den von den Tableau Server-Knotenpunkten aus zugegriffen werden kann, auf denen Sie den Resource Monitoring Tool Agenten installieren.

#### Schritte zur Installation des Agenten

#### So installieren Sie den Agenten auf jedem Ihrer Tableau Server-Knoten:

1. Führen Sie das Agent-Setup-Programm aus.
2. Nach dem Lesen der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) wählen Sie **I agree to the license terms and conditions** aus und klicken auf **Next**.
3. Auf dieser Seite haben Sie die Möglichkeit, den Installationspfad zu ändern und das Konto vom Typ "Als Benutzer ausführen" für den Agenten anzugeben.

Wenn Sie planen, die Installation an einem nicht standardmäßigen Speicherort durchzuführen, sollten Sie sich an die in "Installieren an einem nicht standardmäßigen Speicherort" beschriebenen Richtlinien halten. Der Standardspeicherort ist **C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\agent**.

Ab 2021.4 müssen Sie ein Konto vom Typ "Als Benutzer ausführen" für einen Agenten angeben. Dieses Konto wird für den Zugriff auf Tableau Server verwendet, um Überwachungsinformationen von Tableau Server-Knoten zu sammeln.

**Für das Agentenkonto vom Typ "Als Benutzer ausführen" müssen Sie das gleiche Konto angeben, das Sie derzeit für das Tableau Server-Konto vom Typ "Als Benutzer ausführen" verwenden..** Wenn die von Ihnen angegebenen Kontoinformationen nicht mit denen auf Tableau Server übereinstimmen, kann der Agent die Überwachungsdaten auf diesem Knoten nicht erfassen.

4. Wenn das Dialogfeld "Benutzerkontensteuerung" geöffnet wird, klicken Sie auf **Yes**, damit das Installationsprogramm Änderungen vornehmen kann.
5. Wenn das Installationsprogramm abgeschlossen ist, öffnet sich eine **Agent Registration**-Webseite.

**Tipp:** Möglicherweise kann es etwas dauern, bis die Webseite geöffnet wird. Wenn sich die Webseite aus irgendeinem Grund nicht öffnen lässt, verwenden Sie die folgende URL auf dem Computer, den Sie installieren:

<http://localhost:9002/setup/register>

6. Lesen Sie die Informationen auf dieser Seite über die Größe der Protokolldatei von Tableau Server, Verlaufsdaten und die Auswirkungen. Sobald Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, werden Sie diese Informationen nicht mehr sehen.

Sobald der Agent installiert und registriert ist, verarbeitet Resource Monitoring Tool die relevanten historischen Daten aus den Tableau Server-Protokollen, bevor Daten angezeigt werden. Wenn es sich um eine große Menge älterer Protokolldaten handelt, kann es eine Weile dauern, bis die Informationen verarbeitet sind, was wiederum zu einer Verzögerung der Verarbeitung neuerer Ereignisse auf dem Server führen kann.

Wenn Sie über die Verzögerungszeit besorgt sind und keine früheren Informationen haben, die Sie nicht betreffen, können Sie Folgendes tun, um die vorhandenen Tableau-Protokolldateien zu bereinigen:

Entfernen überflüssiger Dateien und ziehen Sie in Erwägung, Protokolldatei-Momentaufnahmen (Archivprotokolle) anzufertigen, bevor Sie Protokolldateien entfernen.

**Hinweis:** Leistungsdaten wie CPU-Auslastung und Speicherauslastung werden nicht mit historischen Protokolldaten erfasst. Sie werden nach der Installation und Konfiguration des Agenten gesammelt, sodass die Bereinigung historischer Daten keine Auswirkungen auf die Leistungsdaten hat.

7. Navigieren Sie zu dem Speicherort der Bootstrap-Datei, die Sie vom RMT-Server heruntergeladen haben. Klicken Sie auf **Import Bootstrap File**. **Bootstrap-Dateien sind nach dem Herunterladen nur 24 Stunden lang gültig. Wenn die von Ihnen verwendete Datei älter als 24 Stunden ist, müssen Sie die Bootstrap-Datei neu generieren.**
8. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Imports wird eine Webseite zur Eingabe der Serverinformationen angezeigt. Geben Sie in das Feld **Tableau Server gateway URL** die URL ein, mit der Sie auf den Tableau Server zugreifen.

Nachfolgend sehen Sie einige Beispiele, wie die URL aussehen könnte:

- `https://MarketingServer/` (wenn Sie den Servernamen kennen)
  - `https://10.0.0.2/` (wenn Sie die IP-Adresse des Servers kennen)
  - `http://10.0.0.4/` (Wenn Ihre Tableau Server-Instanz nicht für die Verwendung von SSL aktiviert ist)
9. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein. Sie können die Administrator-Anmeldeinformationen verwenden, die Sie bei der Installation des RMT-Servers erstellt haben. Dieser Benutzername und dieses Kennwort werden für die Kommunikation zwischen RMT-Server und Agent verwendet.
  10. Klicken Sie auf **Test Tableau Server Connection**, um sicherzustellen, dass der Agent Tableau Server erreichen kann.

In der Meldung **Success** wird bestätigt, dass der Agent eine Verbindung zu Tableau herstellen kann.

11. Das Feld **RMT Server URL** (RMT-Server-URL) sollte bereits mit den Informationen aus der Bootstrap-Datei ausgefüllt sein. Dies ist die URL der Webseite, die für Verwaltungsaufgaben, Leistungsüberwachung und andere Aufgaben verwendet wird.

Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel, wie die URL aussehen könnte:

- `https://<hostname>`

12. Klicken Sie auf **Test RMT Server Connection** (RMT-Server-Verbindung testen), um sicherzustellen, dass der Agent den Resource Monitoring Tool RMT-Server erreichen kann.

Eine Erfolgsmeldung ("**Success** ") zeigt an, dass der Agent eine Verbindung mit dem RMT-Server herstellen kann.

13. Das Feld **RMT Server certificate thumbprint** (RMT-Server-Zertifikatfingerabdruck) sollte bereits mit den Informationen aus der Bootstrap-Datei ausgefüllt sein. Die von Ihnen gespeicherte Bootstrap-Datei sollte diese Angaben und die Informationen zur RMT-Server-URL enthalten. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den RMT-Server ein. Dieser Benutzer muss über die Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung** verfügen.

Klicken Sie auf **Get Registration Options**.

Hiermit gelangen Sie zur Seite **Agent Registration - Message Queue**.

14. Klicken Sie auf **Test Message Queue Connection**, um zu überprüfen, ob die Verbindung zur Nachrichtenwarteschlange funktioniert.

Eine Meldung **Success** wird angezeigt, wenn die Verbindung funktioniert.

**Hinweis:** Mit der Einstellung **Enable TLS** (TLS aktivieren) im Abschnitt "Message Queue" (Nachrichtenwarteschlange) können Sie Verschlüsselung für die Übertragung von Daten zwischen dem RMT-Server und den Agenten aktivieren. Dafür muss eine zusätzliche RabbitMQ-Einrichtung vorgenommen werden. Für weitere Informationen siehe Verschlüsselte Datenerfassung.

15. Auf der letzten Seite für die Agentenregistrierung sollte der Umgebungsabschnitt bereits ausgefüllt werden. Überprüfen Sie die Informationen, und fügen Sie alle Tableau Server-Knotenpunktdetails hinzu.
16. Klicken Sie auf **Connect to Message Queue**.

17. Klicken Sie auf **Register Agent** , um die Installation und Konfiguration des Agenten abzuschließen.

Sie sehen eine Option zum Deaktivieren der Webschnittstelle. Nach der Registrierung ist die Webschnittstelle für den Agenten nicht mehr erforderlich und kann optional deaktiviert werden. Wenn Sie die Webschnittstelle reaktivieren müssen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
rmtadmin set server.web.run true
```

Weitere Informationen zu Resource Monitoring Tool-Befehlen finden Sie unter rmtadmin Befehlszeilenprogramm.

18. Sie können überprüfen, ob der Agent verbunden ist, indem Sie zu der RMT-Server-Webschnittstelle navigieren. Wählen Sie **Environments** im Menü **Admin** aus, und wählen Sie unter den Umgebungsdetails die Anzahl der Agenten aus, die derzeit verbunden sind.

## Installieren des Agenten in einer Tableau Server-Installation mit mehreren Knoten

1. Führen Sie die oben beschriebenen Schritte aus, um den Agenten auf dem Tableau Server-Startknoten zu installieren und eine Verbindung zu Resource Monitoring Tool herzustellen.
2. Überprüfen Sie im Abschnitt **Server** auf der letzten Registrierungsseite die Option **Primary Server**.
3. Installieren Sie auf den zusätzlichen Tableau Server-Knoten den Agenten mit derselben Bootstrap-Datei, mit der Sie den Agenten auf dem ersten Knoten installiert haben, und führen Sie die oben beschriebenen Schritte aus.
4. Wählen Sie auf der letzten Registrierungsseite im Abschnitt **Umgebung** die Umgebung aus, die Sie bei der Installation des Agenten auf dem Einstiegs-knoten erstellt haben.
5. Wählen Sie im Abschnitt **Server** die Option **New Environment Server**. Die Option "Primary Server" sollte nicht ausgewählt sein.
6. Durch die Agentenregistrierung wird dieser Knotenpunkt automatisch zu Ihrer vorhandenen Umgebung hinzugefügt.

Installieren an einem nicht standardmäßigen Speicherort

Tableau empfiehlt, `\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\agent` als Speicherort für die Voraussetzungen zu verwenden. Beispiel für den nicht standardmäßigen Speicherort: **D:\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\agent**.

**So wählen Sie während der Installation einen nicht standardmäßigen Speicherort aus:**

1. Führen Sie das Agenten-Installationsprogramm aus.
2. Wählen Sie auf der EULA-Seite die Option **Anpassen** aus.
3. Geben Sie den Speicherort unter **Einrichtungsoptionen** im Feld **Installationsort** ein.
4. Fahren Sie mit Schritt 2 der Installation fort, wie unter Installation des Agenten über die Webschnittstelle beschrieben.

Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Administratorberechtigungen für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle

Nächste Schritte

Resource Monitoring Tool-Serverkonfiguration

Installieren des RMT-Servers über die Befehlszeile

Der Resource Monitoring Tool-Server (RMT-Server) hostet die Webanwendung, mit der Benutzer interagieren. Es übernimmt auch einen Großteil der Hintergrundverarbeitung, um die Daten der Agents zu sammeln und zu überwachen. Der RMT-Server muss auf dedizierter Hardware installiert werden.

In diesem Thema werden die Schritte beschrieben, mit denen Sie den RMT-Server über die Befehlszeile installieren können. Die Befehlszeileninstallation wird sowohl auf Windows- als auch auf Linux-Betriebssystemen unterstützt.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

### Installieren unter Linux

#### **So installieren Sie den RMT-Server:**

##### **1. Installieren des RMT-Servers:**

1. Laden Sie die RPM- oder DEB-Datei für das RMT-Server-Installationsprogramm herunter und speichern Sie sie an einem Speicherort, auf den Sie von dem Computer aus zugreifen können, auf dem Sie den RMT-Server installieren möchten.
2. Melden Sie sich auf dem Computer, auf dem der RMT-Server installiert werden soll, als Benutzer mit sudo-Zugriff an.
3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den RMT-Server zu installieren (wobei <version> im Format Hauptversion-Nebenversion-Wartungsversion angegeben wird):

Für RHEL-ähnliche Distribution einschließlich CentOS:

```
sudo yum install <path>trmtserverinstaller>/Tabrmt-Master-x86_64-<version>.rpm
```

Für Ubuntu-Distributionen:

```
sudo apt install ./<pathtormtserverinstaller>/Tabrmt-Mas-
ter-amd_64-<version>.deb
```

Damit werden das Paket und die erforderlichen Komponenten (wie RabbitMQ, Erlang und eine PostgreSQL-Datenbank) installiert. Die PostgreSQL-Datenbank wird verwendet, um die von Tableau Server erfassten Nutzungsdaten zu speichern. Anschließend wird der RMT-Server installiert.

## 2. Initialisieren von RMT Server:

Sie müssen die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) ausdrücklich akzeptieren, wenn Sie RMT Server initialisieren. Sie haben auch die Möglichkeit, nicht standardmäßige Konfigurationen anzugeben. Führen Sie diesen Befehl aus, um RMT Server mit einer Standardkonfiguration zu initialisieren:

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/install-scripts/initialize-rmt-
master --accepteula
```

Die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) finden Sie im Ordner `/opt/tableau/tabrmt/master/docs`.

Ab Version 2023.1 können Sie ein benutzerdefiniertes ausführendes Konto angeben, das von RMT verwendet werden soll, sowie andere Konfigurationsoptionen. In der Standardeinstellung erstellt und verwendet RMT ein Konto namens `rmt-master`, unter dem es ausgeführt wird. Um ein benutzerdefiniertes ausführendes Konto anzugeben, das von RMT Server verwendet werden soll, geben Sie die Option `--unprivileged-user` mit an, wenn Sie das Initialisierungsskript ausführen. Informationen zu sämtlichen verfügbaren Schaltern für das `initialize-rmt-master`-Skript finden Sie unter Optionen des RMT-Server-Initialisierungsskripts.

## 3. Konfigurieren des RMT-Servers:

1. Führen Sie den folgenden Befehl als `tabrmt-master`-Benutzer aus:

```
sudo su --login tabrmt-master

rmtadmin master-setup [options]
```

Die Konfigurationsoptionen können entweder über die Eingabeaufforderung oder eine Konfigurationsdatei bereitgestellt werden. Wenn Sie keine Optionen angeben, werden die Standardwerte angewendet, ausgenommen das Administratorkennwort. Der Administrator-Benutzername wird auf „admin“ festgelegt. Sie werden aufgefordert, das Kennwort anzugeben.

Beispielfehl mit dem erforderlichen Kennwortparameter:

```
rmtadmin master-setup --admin-username=<name of the administrator user> --admin-password=<administrator user password>
```

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen und einige häufig verwendete Optionen aufgeführt, die zum Konfigurieren des RMT-Servers verwendet werden. Eine vollständige Liste der Konfigurationsoptionen finden Sie unter `rmtadmin` Befehlszeilenprogramm.

**Hinweis:** Wenn Sie die HTTPS-Option als erforderlich festlegen, stellen Sie so eine sichere Kommunikation zwischen dem RMT-Server und den Benutzern sicher. Wenn Sie HTTPS für die Kommunikation fordern, müssen Sie auch einen Modus für das Zertifikat auswählen, das für diese Kommunikation verwendet werden soll. Die folgende Tabelle enthält die verschiedenen Optionen. Weitere Informationen zu diesen Modi und Zertifikaten finden Sie unter `SSL-Zertifikatmodus` und Anforderungen.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
admin-password	Ja  Das Kennwort kann in der Befehlszeile	k. A.	Das Kennwort für den Administratorbenutzer.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	<p>angegeben oder über eine Datei mit dem zu ver- wendenden Kennwort bereitgestellt werden. Bei fehlender Angabe wer- den Sie auf- gefordert, das Kennwort ein- zugeben.</p>		
<p>admin- password- file</p>	<p>Nein</p> <p>Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder über eine Datei mit dem zu ver- wendenden Kennwort bereitgestellt werden. Bei fehlender Angabe wer-</p>	<p>k. A.</p>	<p>Die Datei, in der das Kennwort für den Administratorbenutzer gespeichert ist.</p> <div data-bbox="964 1178 1365 1402" style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Der <code>tabrmt-master</code>-Benutzer muss Zugriff auf diese Datei haben.</p> </div>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	den Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.		
admin-username	Nein	admin	Der Benutzername für den Administratorbenutzer.
http-port	Nein	80	
require-https	Nein	False	Der http-Datenverkehr wird an HTTPS umgeleitet.
https-certificate-mode	Nein	<p><b>"Standard"</b></p> <p>Verfügbare Optionen:</p> <p>Standard</p> <p>Lokal</p>	<p>Der Typ der Zertifikatsuche, die für das HTTPS-Zertifikat ausgeführt werden soll.</p> <p><b>Standard:</b> Dieser Modus verwendet das standardmäßige selbstsignierte Zertifikat, das vom Installationsprogramm bereitgestellt wird.</p> <p><b>Lokal:</b> Mit diesem Modus können Sie ein dateibasiertes Zertifikat im Ordner <code>/var/opt/tableau/tabrmt/master/config</code> angeben.</p>
https-certificate-local	Nein Hinweis:	Null	Der Name der HTTPS-Zertifikatdatei ohne die Dateierweiterung.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
name	Wenn keine Angabe erfolgt, wird Resource Monitoring Tool mit einem selbst-signierten Zertifikat installiert, das für die HTTPS-Kommunikation verwendet wird.		
https-certificate-local-password	Nein	Null	Das Kennwort, das für das HTTPS-Zertifikat verwendet werden soll.
https-certificate-local-password-file	Nein	Null	Der Pfad zu der Datei, die das Kennwort enthält, das für das HTTPS-Zertifikat verwendet werden soll.

#### 4. Erstellen einer Umgebung:

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Umgebung zu erstellen:

```
rmtadmin create-env --name=<myenvironment> --api-user-
name=<TableauServer API user name> --api-password=<password
for the Tableau Server API user account>
```

Konfigurieren Sie die Umgebung mithilfe der für diesen Befehl verfügbaren Optionen. Nachfolgend sind einige wichtige Konfigurationsoptionen aufgeführt, die Sie berücksichtigen sollten:

- Die Tableau Server-REST API- und die Tableau Server-Repository-Konfigurationen werden für die Kommunikation mit Tableau Server verwendet. Die Tableau Server-Repository-Konfiguration ist optional, sie ist jedoch eine bevorzugte Methode für den Zugriff auf Tableau Server.
- Sie haben die Möglichkeit, eine sichere verschlüsselte Verbindung zu konfigurieren, wenn RMT eine Verbindung mit dem Tableau Server-Repository herstellt. Um SSL-Verbindungen zwischen RMT und der Tableau Server-Repository-Datenbank verwenden zu können, muss Tableau Server für die Verwendung von SSL konfiguriert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation.

In der folgenden Tabelle sind einige der gebräuchlichsten Optionen aufgeführt. Eine vollständige Liste der Konfigurationsoptionen finden Sie unter `rmtadmin` Befehlszeilenprogramm.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
<code>--name</code>	Ja	k. A.	Der Name der Umgebung.
<code>--gateway-url</code>	Ja	k. A.	Die URL, die für den Zugriff auf das Tableau Server-Gateway verwendet wird.
<code>--version</code>	Ja	k. A.	Die Tableau Server-Version, die von dieser Umge-

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			<p>ung überwacht werden soll.</p>
--api-user-name	Nein	Null	<p>Der Benutzername des Kontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird. Das Benutzerkonto sollte ein Tableau Server-Administrator mit Zugriff auf alle Tableau Server-Sites sein.</p>
--api-password	Nein  (Wenn Sie den Tableau-API-Benutzernamen angeben, geben Sie entweder das Kennwort oder den Dateipfad und die Datei an, in der sich das Kennwort befindet.)	Null	<p>Das Kennwort des Tableau Server-API-Benutzerkontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird.</p>
--api-password-file	Nein	Null	<p>Der Pfad zu und der Name der Datei, die das Kennwort des Tableau Server-API-Benutzerkontos enthält.</p>
--repository-server	Ja	Null	<p>Dies ist der Servername für</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			die PostgreSQL-Datenbank, die mit Tableau Server installiert wird.
--repository-port	Ja	Null	Die Portnummer der Tableau Server-Repository-Datenbank.
--repository-username	Ja	Null	<p>Der Benutzername, der zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit dem Tableau Server-Repository installiert wird.</p> <p>Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur leseberechtigten</b> Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
--repository-password	Ja	Null	<p>Das Kennwort für das Benutzerkonto, das zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit dem Tableau Server installiert wird.</p> <p>Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur leseberechtigten</b> Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>
--repository-password-file	Nein	Null	Der Pfad und Name der Datei, in der sich das Kennwort für das Benutzerkonto befindet, mit dem eine Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			hergestellt wird, die mit Tableau Server installiert wird.
--repository-ssl-mode	Nein	Prefer	<p>Tableau Server-Repository-SSL-Modus:</p> <p>Wählen Sie <b>Prefer</b> (SSL bevorzugen) oder <b>Require</b> (SSL erfordern) aus, um SSL-Verbindungen zum Tableau-Repository zu konfigurieren.</p> <p>Oder wählen Sie <b>Disable</b> (SSL deaktivieren) aus, wenn Tableau Server-Repository-Verbindungen niemals über SSL hergestellt werden sollen.</p>
--repository-ssl-thumbprint	Nein	Null	<p>Sie können entweder den von Tableau Server generierten Fingerabdruck angeben oder die Datei <b>server.crt</b> auf den Computer kopieren, auf dem der RMT-Server (Resource Monitoring Tool) ausgeführt wird. Wenn Sie die Zertifikatdatei kopieren, müssen Sie den Fingerabdruck nicht bereit-</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			stellen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.

2. Laden Sie die Bootstrap-Datei in einen Speicherort herunter, auf den von den Tableau Server-Knoten aus zugegriffen werden kann.

```
rmtadmin bootstrap-file --env=<myenvironment> --filename=<The absolute or relative path including the filename>
```

5. **Optionaler Schritt – nur bei Nichtverwendung einer SSD:** Der Resource Monitoring Tool ist standardmäßig für SSD's optimiert. Wenn Sie keine SSD-Hardware verwenden, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/tabrmt-master optimize --no-ssd
```

Installieren unter Windows

**So installieren Sie den RMT-Server:**

1. **Ausführen des Setup-Programms für den RMT-Server:**
  1. Laden Sie das Installationsprogramm für den RMT-Server herunter und speichern Sie es an einem Speicherort, auf den Sie von dem Computer aus zugreifen können, auf dem Sie den RMT-Server installieren möchten.
  2. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung als Administrator.

3. Navigieren Sie zu dem Speicherort, an dem Sie das Installationsprogramm für den RMT-Server gespeichert haben, und führen Sie die EXE-Datei mithilfe des folgenden Befehls aus:

```
Tabrmt-Master-64bit-<version>.exe /silent ACCEPTTEULA=1
```

**Hinweis:** Verwenden Sie den Switch `"/silent"` oder `"/quiet"`, um das Setup unbeaufsichtigt und ohne Anzeige von Benutzeroberfläche oder Eingabeaufforderungen auszuführen.

Der Standard-Installationsordner befindet sich in der Regel in folgendem Verzeichnis: *C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master*. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen anderen Installationspeicherort bereitzustellen:

```
Tabrmt-Master-64bit-<version>.exe /silent ACCEPTTEULA=1  
InstallFolder="D:\Tableau Resource Monitoring Tool\master"
```

Eine vollständige Liste aller Installationsbefehl-Eigenschaften und Switches finden Sie in [diesem Abschnitt](#) unten.

Damit werden das Paket und die erforderlichen Komponenten (wie RabbitMQ, Erlang und eine PostgreSQL-Datenbank) installiert. Die PostgreSQL-Datenbank wird verwendet, um die von Tableau Server erfassten Nutzungsdaten zu speichern. Anschließend wird der RMT-Server installiert.

## 2. Konfigurieren des RMT-Servers:

1. Führen Sie folgenden Befehl aus und stellen Sie die Optionen bereit:

```
rmtadmin master-setup [options]
```

Die Konfigurationsoptionen können entweder über die Eingabeaufforderung oder eine Konfigurationsdatei bereitgestellt werden. Wenn Sie keine Optionen angeben, werden die Standardwerte angewendet, ausgenommen das Admi-

nistratorkennwort. Der Administrator-Benutzername wird auf "admin" festgelegt. Sie werden aufgefordert, das Kennwort anzugeben.

Beispielbefehl mit dem erforderlichen Kennwortparameter:

```
rmtadmin master-setup --admin-username=<name of the administrator user> --admin-password=<administrator user password>
```

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen und einige häufig verwendete Optionen aufgeführt, die zum Konfigurieren des RMT-Servers verwendet werden. Eine vollständige Liste der Konfigurationsoptionen finden Sie unter rmtadmin Befehlszeilenprogramm.

**Hinweis:** Wenn Sie die HTTPS-Option als erforderlich festlegen, stellen Sie so eine sichere Kommunikation zwischen dem RMT-Server und den Benutzern sicher. Wenn Sie HTTPS für die Kommunikation fordern, müssen Sie auch einen Modus für das Zertifikat auswählen, das für diese Kommunikation verwendet werden soll. Die folgende Tabelle enthält die verschiedenen Optionen. Weitere Informationen zu diesen Modi und Zertifikaten finden Sie unter Installieren des Tableau Resource Monitoring Tools.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
admin-password	Ja  Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder über	k. A.	Das Kennwort für den Administratorbenutzer.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	<p>eine Datei mit dem zu verwendenden Kennwort bereitgestellt werden. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.</p>		
<p>admin-password-file</p>	<p>Nein</p> <p>Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder über eine Datei mit dem zu verwendenden Kennwort bereitgestellt werden. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das</p>	<p>k. A.</p>	<p>Die Datei, in der das Kennwort für den Administratorbenutzer gespeichert ist.</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	Kennwort eingeben.		
admin-username	Nein	admin	Der Benutzername für den Administratorbenutzer.
http-port	Nein	80	
require-https	Nein	False	Der http-Datenverkehr wird an HTTPS umgeleitet.
https-certificate-mode	Nein	<p><b>Standard</b></p> <p>Verfügbare Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Speicher</li> <li>• Lokal</li> </ul>	<p>Der Typ der Zertifikatsuche, die für das HTTPS-Zertifikat ausgeführt werden soll.</p> <p><b>Standard:</b> Dieser Modus verwendet das standardmäßige selbstsignierte Zertifikat, das vom Installationsprogramm bereitgestellt wird.</p> <p><b>Speicher:</b> Ermöglicht Ihnen die Eingabe des Fingerabdrucks eines Zertifikats im Windows-Zertifikatspeicher.</p> <p><b>Lokal:</b> Mit diesem Modus können Sie ein dateibasiertes Zertifikat im Ordner <i>&lt;Installationsverzeichnis&gt;\config</i> erstellen. Der Stan-</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			dardspeicherort lautet <i>C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master\config</i> .
https-certificate-store-thumb-print	Nein	Null	Der HTTPS-Zertifikat-Hash/-Fingerabdruck, nach dem im "Speicher"-Zertifikatsmodus gesucht werden soll.
https-certificate-local-name	Nein	Null  Hinweis: Wenn keine Angabe erfolgt, wird Resource Monitoring Tool mit einem selbst-signierten Zertifikat installiert, das für die HTTPS-Kommunikation verwendet wird.	Der Name der HTTPS-Zertifikatdatei ohne die Dateierweiterung.
https-certificate-local-	Nein	Null	Das Kennwort, das für das HTTPS-Zertifikat verwendet werden soll.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
password			
https-certificate-local-password-file	Nein	Null	Der Pfad zu der Datei, die das Kennwort enthält, das für das HTTPS-Zertifikat verwendet werden soll.

### 3. Erstellen einer Umgebung:

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Umgebung zu erstellen:

```
rmtadmin create-env --name=<myenvironment> --api-user-name=<TableauServer API user name> --api-password=<password for the Tableau Server API user account>
```

Konfigurieren Sie die Umgebung mithilfe der für diesen Befehl verfügbaren Optionen. Nachfolgend sind einige wichtige Konfigurationsoptionen aufgeführt, die Sie berücksichtigen sollten:

- Die Tableau Server-REST API- und die Tableau Server-Repository-Konfigurationen werden für die Kommunikation mit Tableau Server verwendet. Die Tableau Server-Repository-Konfiguration ist optional, sie ist jedoch eine bevorzugte Methode für den Zugriff auf Tableau Server.
- Sie haben die Möglichkeit, eine sichere verschlüsselte Verbindung zu konfigurieren, wenn RMT eine Verbindung mit dem Tableau Server-Repository herstellt. Um SSL-Verbindungen zwischen RMT und der Tableau Server-Repository-Datenbank verwenden zu können, muss Tableau Server für die Verwendung von SSL konfiguriert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation.

In der folgenden Tabelle sind einige der gebräuchlichsten Optionen aufgeführt. Eine vollständige Liste der Konfigurationsoptionen finden Sie unter `rmtadmin` Befehlszeilenprogramm.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
<code>--name</code>	Ja	k. A.	Der Name der Umgebung.
<code>--gateway-url</code>	Ja	k. A.	Die URL, die für den Zugriff auf das Tableau Server-Gateway verwendet wird.
<code>--version</code>	Ja	k. A.	Die Tableau Server-Version, die von dieser Umgebung überwacht werden soll.
<code>--api-user-name</code>	Nein	Null	Der Benutzername des Kontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird. Das Benutzerkonto sollte ein Tableau Server-Administrator mit Zugriff auf alle Tableau Server-Sites sein.
<code>--api-password</code>	Nein  (Wenn Sie den Tableau-API-Benutzernamen angeben, geben Sie entweder das Kennwort oder	Null	Das Kennwort des Tableau Server-API-Benutzerkontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	den Dateipfad und die Datei an, in der sich das Kennwort befindet.)		
--api-password-file	Nein	Null	Der Pfad zu und der Name der Datei, die das Kennwort des Tableau Server-API-Benutzerkontos enthält.
--repository-server	Ja	Null	Dies ist der Servername für die PostgreSQL-Datenbank, die mit Tableau Server installiert wird.
--repository-port	Ja	Null	Die Portnummer der Tableau Server-Repository-Datenbank.
--repository-username	Ja	Null	Der Benutzername, der zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit dem Tableau Server-Repository installiert wird.  Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repo-

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			<p>sitory-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur leseberechtigten</b> Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>
<p>--repository-password</p>	<p>Ja</p>	<p>Null</p>	<p>Das Kennwort für das Benutzerkonto, das zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit dem Tableau Server installiert wird.</p> <p>Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur leseberechtigten</b></p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			<p>Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>
--repository-password-file	Nein	Null	<p>Der Pfad und Name der Datei, in der sich das Kennwort für das Benutzerkonto befindet, mit dem eine Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank hergestellt wird, die mit Tableau Server installiert wird.</p>
--repository-ssl-mode	Nein	Prefer	<p>Tableau Server-Repository-SSL-Modus:</p> <p>Wählen Sie <b>Prefer</b> (SSL bevorzugen) oder <b>Require</b> (SSL erfordern) aus, um SSL-Verbindungen zum Tableau-Repository zu konfigurieren.</p> <p>Oder wählen Sie <b>Disable</b> (SSL deaktivieren) aus, wenn Tableau Server-Repository-Verbindungen niemals über SSL her-</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			gestellt werden sollen.
--repository-ssl-thumbprint	Nein	Null	Sie können entweder den von Tableau Server generierten Fingerabdruck angeben oder die Datei <b>server.crt</b> auf den Computer kopieren, auf dem der RMT-Server (Resource Monitoring Tool) ausgeführt wird. Wenn Sie die Zertifikatdatei kopieren, müssen Sie den Fingerabdruck nicht bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.

2. Laden Sie die Bootstrap-Datei in einen Speicherort herunter, auf den von den Tableau Server-Knoten aus zugegriffen werden kann.

```
rmtadmin bootstrap-file --env=<myenvironment> --filename=<The absolute or relative path including the file name>
```

## Windows-Installationseigenschaften und -Switches

### Switches:

Switch	Beschreibung	Kommentare
/install   /uninstall	Führen Sie die Installation aus, um	Standardmäßig erfolgt die Installation. Dabei

Switch	Beschreibung	Kommentare
	Resource Monitoring Tool zu installieren oder zu deinstallieren.	<p>wird die Benutzeroberfläche und alle Eingabeaufforderungen angezeigt. Wenn bei einer Neuinstallation kein Verzeichnis mit der InstallFolder-Eigenschaft angegeben wird, wird folgendes Verzeichnis angenommen: <code>C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master</code>. Wenn Resource Monitoring Tool bereits installiert ist, nimmt Setup den Speicherort der aktuellen Installation an.</p> <p>Um Resource Monitoring Tool einschließlich des Datenverzeichnisses vollständig zu entfernen, verwenden Sie <code>/uninstall DELTEDATADIR=1</code></p>
<code>/passive</code>	Setup mit minimaler Benutzeroberfläche und ohne Eingabeaufforderungen ausführen.	
<code>/quiet</code>   <code>/silent</code>	Setup im unbeaufsichtigten und vollständig automatischen Modus ausführen. Es werden weder die Webchnittstelle noch Eingabeaufforderungen angezeigt.	Verwenden Sie entweder <code>"/quiet"</code> oder <code>"/silent"</code> , nicht beides.
<code>/norestart</code>	Setup ausführen, ohne Windows neu zu starten, auch wenn ein Neustart erforderlich ist.	In bestimmten seltenen Fällen kann ein Neustart nicht unterdrückt werden, auch wenn diese Option verwendet wird. Das ist höchstwahrscheinlich der Fall, wenn ein früherer Sys-

Switch	Beschreibung	Kommentare
		temneustart übersprungen wurde. Wenn beispielsweise der Neustart während der Installation anderer Software übersprungen wurde.
/log <logfile>	Die Informationen werden in der angegebenen Datei und unter dem angegebenen Pfad gespeichert. Standardmäßig werden Protokolldateien im Verzeichnis %TEMP% erstellt, die Benennungskonvention ist wie folgt: Tableau_Resource_Monitoring_Tool_<Versionscode>.	Wenn kein Speicherort angegeben wird, wird das Protokoll in den TEMP-Ordner geschrieben - C:\Users\<Benutzername>\AppData\Local\Temp. Überprüfen Sie diese Protokolldatei nach der Installation auf Fehler.  Beispiel: <Setup file> /quiet /log="C:\Tableau\Logs\RmtInstall

**Eigenschaften:**

Eigenschaft	Beschreibung	Kommentare
InstallFolder=<path\to\installation\directory>	In einem angegebenen, nicht standardmäßigen Installationsort installieren.	Gibt den Speicherort für die RMT-Installation an. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, wird RMT unter C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master installiert.  Beispiel: <Setup file> /silent InstallFol-

Eigenschaft	Beschreibung	Kommentare
		der- r="D:\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master"
ACCEPTTEULA=1   0	Die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer akzeptieren. Für die stille, automatische und passive Installation sowohl auf dem Anfangs- als auch auf allen weiteren Knoten erforderlich. 1 = wahr, EULA akzeptieren, 0 = falsch, EULA nicht akzeptieren.	Ist dies bei der Verwendung von "/passive", "/silent" oder "/quiet" nicht enthalten, schlägt die Einrichtung ohne Rückmeldung fehl. Wenn er enthalten, aber auf 0 gesetzt ist, schlägt Setup fehl.

Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

## Windows

- Administratorberechtigungen für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle
- Resource Monitoring Tool-Administratorkonto.

## Linux

- Vollständiger sudo-Zugriff für das Benutzerkonto, das zum Installieren des Agenten verwendet wird.
- Administratorkonto des Resource Monitoring Tool

### Nächster Schritt

Installieren des Agenten mithilfe der Befehlszeile

Optionen des RMT-Server-Initialisierungsskripts

Nach der Installation des RMT-Servers müssen Sie ihn initialisieren. Standardmäßig ist das einzige erforderliche Flag, das Sie beim Ausführen des Initialisierungsskripts einschließen müssen `--accepteula`. Die anderen Optionen bieten Ihnen die Möglichkeit, die Installation flexibel entsprechend Ihrer Umgebung und den Sicherheitsanforderungen Ihres Unternehmens anzupassen.

`--accepteula`

Erforderlich.

Gibt an, dass Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) gelesen und akzeptiert haben.

`-a <username>`

Optional.

Hinzufügen des angegebenen Benutzernamens zu den entsprechenden Gruppen anstelle des Benutzers, der das Initialisierungsskript ausführt. Dadurch erhält der Benutzer Zugriff auf die Ressourcen, die den Gruppen gehören. Dies ist nicht dasselbe wie das Konto "Als Benutzer ausführen".

Standard: der Benutzer, der das Initialisierungsskript ausführt

-f

Optional.

Umgehen von Warnmeldungen oder der Überprüfung der Distributionsversion.

-h | -?

Optional.

Zeigt den Hilfetext des Skripts an.

-q

Optional.

Leise, unterdrücken der Ausgabe außer bei Fehlern und Warnungen.

--debug

Optional.

Drucken eines jeden Befehls, während er ausgeführt wird, um eine Fehlerbehebung durchzuführen. Erzeugt ein großes Ausgabevolumen.

--default-group=<value>

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, die die Autorisierung für den Zugriff auf Tableau RMT Agent gewährt. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

`---disable-account-creation`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Konten/Gruppen, die nicht existieren, werden nicht erstellt. Wenn sie spezifiziert werden, müssen Sie auch die Parameter `--unprivileged-user` und eine Kombination aus den Parametern `--default-group` und/oder `--rmt-<...>-group` spezifizieren. Die Benutzer-ID und die Gruppen, auf die sich diese Parameter beziehen, müssen bereits vorhanden sein.

`--rmt-authorized-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, die Eigentümer des Installationsverzeichnisses der Installationsbasis und des Ordners `install_dir/prerequisites` ist. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

Standardwert: `"rmtmasterapp"` oder `--default-group`

`--rmt-config-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/master/config` gehört. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

Standardwert: `"rmtmasterconfig"` oder `--default-group`

`--rmt-logs-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/master/logs` gehört. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

Standardwert: `"rmtmasterlogs"` oder `--default-group`

`--rmt-openssl-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/prerequisites/openssl` gehört.

Standardwert: `"rmtopenssl"` oder `--default-group`

`--rmt-postgres-app-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/prerequisites/postgresql13` gehört.

Standardwert: `"rmtpostgresapp"` oder `--default-group`

`--rmt-postgres-data-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/master/logs` gehört. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

Standardwert: `"rmtmasterlogs"` oder `--default-group`

`--rmt-rabbitmq-app-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/prerequisites/rabbitmq` gehört.

Standardwert: `"rmtrabbitmqapp"` oder `--default-group`

`--rmt-rabbitmq-data-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/data/rabbitmq` gehört.

Standardwert: `"rmtrabbitmqdata"` oder `--default-group`

`--unprivileged-user=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name des nicht privilegierten Benutzerkontos, mit dem Tableau RMT Master ausgeführt wird. Nach der Initialisierung von RMT können Sie das Konto nicht mehr ändern.

Standard: `"tabrmt-master"`

## Installieren des Agenten mithilfe der Befehlszeile

Der Agent ist ein kompakter Prozess, der nur minimale Serverressourcen beansprucht und Daten an den Resource Monitoring Tool-Server (RMT-Server) sendet. Installieren Sie den Resource Monitoring Tool-Agenten auf jedem Ihrer Tableau Server-Knoten. Wenn Sie einen Agenten installieren und registrieren möchten, laden Sie die Agent-Bootstrap-Konfigurationsdatei herunter, und speichern Sie diese an einem Speicherort, der von den Resource Monitoring Tool-Agent-Knotenpunkten aus zugänglich ist.

In diesem Thema werden die Schritte beschrieben, mit denen Sie den Resource Monitoring Tool-Agenten über die Befehlszeile installieren können. Die Befehlszeileninstallation wird sowohl auf Windows- als auch auf Linux-Betriebssystemen unterstützt.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

### Vor der Installation

- Laden Sie die Bootstrap-Datei herunter und speichern Sie sie an einem Speicherort, auf den die Knoten, auf denen Sie den RMT-Agent installieren möchten, zugreifen können. **Bootstrap-Dateien sind nach dem Herunterladen nur 24 Stunden lang gültig. Wenn die von Ihnen verwendete Datei älter als 24 Stunden ist, müssen Sie die Bootstrap-Datei neu generieren.**
- Ab Version 2021.3 muss die Agentenregistrierung sowohl über einen https-Endpunkt als auch über RabbitMQ kommunizieren, um die Agentenregistrierung abzuschließen. Vergewissern Sie sich, dass die Ports 443 und 5672 für diese Kommunikationen geöffnet sind.

### Installieren unter Linux

#### **So installieren und konfigurieren Sie den Agenten:**

## 1. Installieren:

1. Laden Sie die RPM- oder DEB-Datei für das Agenten-Installationsprogramm herunter, und speichern Sie sie an einem Speicherort, auf den Sie von dem Computer aus zugreifen können, auf dem Sie den Agenten installieren möchten.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Agenten zu installieren, wobei `<version>` als Große-Kleine-Wartung formatiert ist:

Für RHEL-ähnliche Verteilungen mit CentOS:

```
sudo yum install Tabrmt-Agent-x86_64-<version>.rpm
```

Für Ubuntu:

```
sudo apt install Tabrmt-Agent-amd64-<version>.deb
```

## 2. Initialisieren von RMT Agent:

Sie müssen die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) ausdrücklich akzeptieren, wenn Sie RMT Agent initialisieren. Sie haben auch die Möglichkeit, nicht standardmäßige Konfigurationen anzugeben. Führen Sie diesen Befehl aus, um RMT Agent mit einer Standardkonfiguration zu initialisieren:

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/agent/install-scripts/initialize-rmt-agent --accepteula
```

Die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) finden Sie im Ordner `/opt/tableau/tabrmt/agent/docs`.

Ab Version 2023.1 können Sie ein benutzerdefiniertes ausführendes Konto angeben, das von RMT verwendet werden soll, sowie andere Konfigurationsoptionen. In der Standardeinstellung erstellt und verwendet RMT ein Konto namens `rmt-agent`, unter dem es ausgeführt wird. Um ein benutzerdefiniertes ausführendes Konto anzugeben, das von RMT Agent verwendet werden soll, geben Sie die Option `--unprivileged-user`

mit an, wenn Sie das Initialisierungsskript ausführen. Informationen zu sämtlichen verfügbaren Schaltern für das `initialize-rmt-agent`-Skript finden Sie unter Optionen des RMT-Agent-Initialisierungsskripts.

### 3. Registrieren:

1. Melden Sie sich ab, und melden Sie sich als `tabrmt-agent`-Benutzer an, damit Sie `rmtadmin`-Befehle ausführen können. Dafür ist grundsätzlich eine Ausführung als `tabrmt-agent`-Benutzer erforderlich. Wenn Sie sich erneut anmelden, erstellen Sie zudem eine neue Sitzung, auf die die Änderungen der Gruppenmitgliedschaft angewendet wurden.

```
sudo su --login tabrmt-agent
```

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, und geben Sie den Pfad an, unter dem sich die Bootstrap-Datei befindet. Geben Sie eine Beschreibung des Knotens an, auf dem der Agent installiert wird.

```
rmtadmin register <bootstrap file path\file> --server-name=  
e=<Friendly name of machine> --server-description=<server  
description> --username=<name of the RMT admin user>
```

Sie werden aufgefordert, das Kennwort für den RMT-Administratorbenutzer einzugeben.

**Hinweis:** Der `tabrmt-agent`-Benutzer verwendet standardmäßig Befehle aus dem Basisarbeitsverzeichnis `/var/opt/tableau/tabrmt/agent`, daher müssen Sie den Dateipfad entsprechend angeben. Wenn Sie beispielsweise die Bootstrap-Datei wie empfohlen im Ordner `/var/opt/tableau/tabrmt/agent/bootstrap/` gespeichert haben, lautet der Dateipfad `/var/opt/tableau/tabrmt/agent/bootstrap/<bootstrap_file_name>..`

In der folgenden Tabelle sind die Konfigurationsoptionen aufgeführt, die zum Registrieren des Agenten verwendet werden:

<b>Option</b>	<b>Erforderlich?</b>	<b>Standard</b>	<b>Beschreibung</b>
--bootstrap file	Ja	<none>	Der Speicherort der Bootstrap-Datei.
--username	Ja	<none>	Dies ist in der Regel der Admin-Benutzer, den Sie bei der Installation des RMT-Servers angelegt haben.
--password	Ja	<none>	Dies ist das Kennwort für das Benutzerkonto.
--password-file	Nein  Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder in einer Datei bereitgestellt werden, die das Kennwort enthält. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.	<none>	Pfad einschließlich des Dateinamens, unter dem das Kennwort gespeichert ist.
-- server-name	Nein	Hostname des Computers	Name des Computers, auf dem der Agent installiert ist. Wenn keine Option angegeben ist, wird die-

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			ses Feld standardmäßig auf den Hostnamen des Computers festgelegt.
--server-description	Nein	<none>	Beschreibung des Computers, auf dem der Agent installiert ist. Wenn keine Option angegeben ist, bleibt dieses Feld leer.

Installieren unter Windows

### So installieren und konfigurieren Sie den Agenten:

1. Laden Sie die Bootstrap-Datei in einen Speicherort herunter, auf den über Tableau Server-Knotenpunkte zugegriffen werden kann.

```
rmtadmin bootstrap-file --env=<myenvironment> --filename<The absolute or relative path including the file name>
```

2. Führen Sie das Agent-Setup-Programm aus:
  1. Laden Sie das Agent-Installationsprogramm herunter, und speichern Sie es an einem Speicherort, auf den Sie von Tableau Server-Computern aus zugreifen können.
  2. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung als Administrator.
  3. Navigieren Sie zum Speicherort des Agent-Installationsprogramms, und führen Sie die **exe**-Datei mit dem folgenden Befehl aus.

```
Tabrmt-Agent-64bit-<version>.exe /silent ACCEPTTEULA=1
```

**Hinweis:** Verwenden Sie den Switch `"/silent"` oder `"/quiet"`, um das Setup unbeaufsichtigt und ohne Anzeige von Benutzeroberfläche oder Eingabeaufforderungen auszuführen.

Der Standardinstallationsordner lautet in der Regel wie folgt: `C:\Programme\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\agent`. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um einen anderen Installationspeicherort bereitzustellen:

```
Tabrmt-Agent-64bit-<version>.exe /silent ACCEPTTEULA=1  
InstallFolder="D:\Tableau Resource Monitoring Tool\agent"
```

### 3. Registrieren Sie den Agenten:

1. Führen Sie zum Registrieren des Agenten den folgenden Befehl aus.

```
rmtadmin register <bootstrap file path\file> --server-name=  
e=<Friendly name of machine> --server-description=<server  
description>
```

In der folgenden Tabelle sind die Konfigurationsoptionen aufgeführt, die zum Registrieren des Agenten verwendet werden:

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
<code>--bootstrap file</code>	Ja	<none>	Der Speicherort der Bootstrap-Datei.
<code>--username</code>	Ja	<none>	Dies ist in der Regel der Admin-Benutzer, den Sie bei der Installation des RMT-Servers angelegt haben.
<code>--password</code>	Ja	<none>	Dies ist das Kenn-

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			wort für das Benutzerkonto.
--password-file	Nein  Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder in einer Datei bereitgestellt werden, die das Kennwort enthält. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.	<none>	Pfad einschließlich des Dateinamens, unter dem das Kennwort gespeichert ist.
-- server-name	Nein	Hostname des Computers	Name des Computers, auf dem der Agent installiert ist. Wenn keine Option angegeben ist, wird dieses Feld standardmäßig auf den Hostnamen des Computers festgelegt.
-- server-description	Nein	<none>	Beschreibung des Computers, auf dem der Agent installiert ist. Wenn keine Option angegeben ist, bleibt dieses Feld leer.

## Windows-Installationseigenschaften und -Switches

### Switches:

Switch	Beschreibung	Kommentare
<code>/passive</code>	Setup mit minimaler Benutzeroberfläche und ohne Eingabeaufforderungen ausführen.	
<code>/quiet</code>   <code>/silent</code>	Setup im unbeaufsichtigten und vollständig automatischen Modus ausführen. Es werden weder die Webschnittstelle noch Eingabeaufforderungen angezeigt.	Verwenden Sie entweder <code>"/quiet"</code> oder <code>"/silent"</code> , nicht beides.

### Eigenschaften:

Eigenschaft	Beschreibung	Kommentare
<code>InstallFolder- =&lt;path\to\installation\directory&gt;</code>	In einem angegebenen, nicht standardmäßigen Installationsort installieren.	Gibt den Speicherort für die RMT-Installation an. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, wird RMT unter <i>C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master</i> installiert.  Beispiel: <code>&lt;Setup file&gt; /silent InstallFolder- ="D:\T- Tableau\Tableau</code>

Eigenschaft	Beschreibung	Kommentare
		Resource Monitoring Tool\agent"
ACCEPT_EULA=1   0	Die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer akzeptieren. Für die stille, automatische und passive Installation sowohl auf dem Anfangs- als auch auf allen weiteren Knoten erforderlich. 1 = wahr, EULA akzeptieren, 0 = falsch, EULA nicht akzeptieren.	Ist dies bei der Verwendung von "/passive", "/silent" oder "/quiet" nicht enthalten, schlägt die Einrichtung ohne Rückmeldung fehl. Wenn er enthalten, aber auf 0 gesetzt ist, schlägt Setup fehl.

Eigenschaft	Beschreibung	Kommentare
	tieren.	

## Installieren des Agenten auf einem Multi-Node-Tableau Server

Führen Sie die oben beschriebenen Schritte auf jedem Tableau Server-Knoten aus. Auf der Weboberfläche des RMT-Servers sollten Sie alle Knoten sehen können, auf denen der Agent installiert ist.

Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

### Windows:

- Administratorberechtigungen für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle

### Linux:

- Vollständiger Sudo-Zugriff für das Benutzerkonto, das zum Installieren des Agenten verwendet wird.

Nächster Schritt

Konfigurieren von Tableau Resource Monitoring Tool

Optionen des RMT-Agent-Initialisierungsskripts

Nach der Installation des RMT-Agenten müssen Sie ihn initialisieren. Standardmäßig ist das einzige erforderliche Flag, das Sie beim Ausführen des Initialisierungsskripts einschließen müssen `--accepteula`. Die anderen Optionen bieten Ihnen die Möglichkeit, die Installation

flexibel entsprechend Ihrer Umgebung und den Sicherheitsanforderungen Ihres Unternehmens anzupassen.

#### RMT-Agent-Initialisierungsoptionen

`--accepteula`

Erforderlich.

Gibt an, dass Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) gelesen und akzeptiert haben.

`-a <username>`

Optional.

Hinzufügen des angegebenen Benutzernamens zu den entsprechenden Gruppen anstelle des Benutzers, der das Initialisierungsskript ausführt. Dadurch erhält der Benutzer Zugriff auf die Ressourcen, die den Gruppen gehören. Dies ist nicht dasselbe wie das Konto "Als Benutzer ausführen".

Standard: der Benutzer, der das Initialisierungsskript ausführt

`-f`

Optional.

Umgehen von Warnmeldungen oder der Überprüfung der Distributionsversion.

`-h | -?`

Optional.

Zeigt den Hilfetext des Skripts an.

`-q`

Optional.

Leise, unterdrücken der Ausgabe außer bei Fehlern und Warnungen.

`--debug`

Optional.

Drucken eines jeden Befehls, während er ausgeführt wird, um eine Fehlerbehebung durchzuführen. Erzeugt ein großes Ausgabevolumen.

`--default-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, die die Autorisierung für den Zugriff auf Tableau RMT Agent gewährt. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

`---disable-account-creation`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Konten/Gruppen, die nicht existieren, werden nicht erstellt. Wenn sie spezifiziert werden, müssen Sie auch die Parameter `--unprivileged-user` und eine Kombination aus den Parametern `--default-group` und/oder `--rmt-<...>-group` spezifizieren. Die Benutzer-ID und die Gruppen, auf die sich diese Parameter beziehen, müssen bereits vorhanden sein.

`--rmt-authorized-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, die Eigentümer des Installationsverzeichnisses der Installationsbasis und des Ordners `install_dir/prerequisites` ist. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

Standardwert: `"rmtagentapp"` oder `--default-group`

`--rmt-config-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/agent/config` gehört. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

Standardwert: `"rmtagentconfig"` oder `--default-group`

`--rmt-logs-group=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name der Gruppe, der das Verzeichnis `install_dir/agent/logs` gehört. Wenn dies spezifiziert wird, muss auch `--unprivileged-user` spezifiziert werden.

Standardwert: `"rmtagentlogs"` oder `--default-group`

`--unprivileged-user=<value>`

**Version:** Hinzugefügt in Version 2023.1.0.

Optional.

Name des nicht privilegierten Benutzerkontos, mit dem Tableau RMT Agent ausgeführt wird. Nach der Initialisierung von RMT können Sie das Konto nicht mehr ändern.

Standard: `"tabrmt-agent"`

## Externes Repository für Tableau Resource Monitoring Tool

Tableau Resource Monitoring Tool verwendet eine PostgreSQL-Datenbank als Repository, um Tableau Server-Überwachungsdaten zu sammeln und zu speichern, die zur Bereitstellung von Leistungs- und Nutzungsinformationen verwendet werden. Diese Datenbank ist von der Tableau Server-Datenbank getrennt.

Vor der Version 2022.3 wurde dieses PostgreSQL-Repository automatisch zusammen mit dem RMT-Server auf demselben Rechner wie der RMT-Server installiert und dies war die einzige verfügbare Option. Ab Version 2022.3 können Sie den RMT-Server so umkonfigurieren, dass er eine extern gehostete PostgreSQL-Datenbank anstelle der lokal installierten Datenbank verwendet. Wenn der RMT-Server so konfiguriert ist, dass er eine extern gehostete PostgreSQL-Datenbank verwendet, bezeichnen wir diese als externes Repository.

Die unterstützte Plattform für das Hosting des externen Repositories ist eine AWS RDS-Instanz. Durch das externe Hosting der Repository-Datenbank können Sie die Verfügbarkeit, Sicherungen und Notfallwiederherstellung der Repository-Komponente des RMT-Servers verwalten.

Mit der zusätzlichen Option, ein externes Repository zu konfigurieren, kann der RMT-Server auf folgende Weise konfiguriert werden:

- **Das lokal installierte Repository weiterhin verwenden:** Dies bedeutet, dass die PostgreSQL-Datenbank, die automatisch mit dem RMT-Server auf demselben Rechner installiert wird, als Repository für den RMT-Server verwendet wird und dass keine weiteren Änderungen an dieser Konfiguration vorgenommen werden.
- **RMT-Server für die Verwendung eines externen Repositories konfigurieren:** Das bedeutet, dass die PostgreSQL-Datenbank, die RMT verwendet, außerhalb des RMT-Servers gehostet wird. Dazu müssen nach der Installation einige Konfigurationsänderungen vorgenommen werden. Derzeit werden nur AWS RDS-Instanzen als Hosting-Plattform für PostgreSQL-Datenbanken unterstützt.

Um das externe Repository einzurichten und zu verwalten, sollten Sie über gute Kenntnisse der AWS RDS-Plattform und der PostgreSQL-Datenbank verfügen. Wir empfehlen Ihnen, die [Dokumentation auf der AWS-Website](#) für plattformbezogene Anweisungen zu verwenden.

Sie müssen auch wissen, wie Sie die Konfiguration des externen Repositories für Resource Monitoring Tool konfigurieren und verwalten können. In diesem Thema finden Sie diese Informationen in den folgenden Abschnitten.

### Neuinstallation von Resource Monitoring Tool

Die Anweisungen in diesem Abschnitt gelten für eine Neuinstallation von Resource Monitoring Tool. Wenn Sie eine bestehende RMT-Installation haben und zu einer externen Repository-Konfiguration wechseln möchten, lesen Sie den Abschnitt Vorhandene Resource Monitoring Tool-Installation in diesem Thema.

Bei der Installation von RMT-Server wird die Repository-Datenbank automatisch auf demselben Rechner wie der RMT-Server installiert. Der Prozess zur Konfiguration des externen Repositories ist eine Konfiguration nach der Installation, bei der Sie RMT-Server neu konfigurieren, um eine extern gehostete PostgreSQL-Datenbank zu verwenden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Resource Monitoring Tool zu installieren und RMT-Server für die Verwendung eines externen Repositories zu rekonfigurieren:

1. **Erstellen Sie das externe Repository:** Erstellen Sie eine RDS-Instanz zum Hosten des externen Repositories mit den folgenden Empfehlungen.
  - **Empfohlene Mindestspezifikationen für PostgreSQL-Instanzen:**
    - db.m6g.2xlarge (8 vcpu, 32 GiB RAM)
    - SSD-Speicher mit 500 GB Speicherplatz

- **Instanzkonfigurationswerte:**

- Max. Worker-Prozesse: Logische Prozessoren insgesamt
- Max. Anzahl Worker pro Erfassung:  $\text{Min}(\text{logische Prozessoren insgesamt} / 2, 4)$
- Max. Anzahl parallele Worker: Logische Prozessoren insgesamt
- Max. Anzahl parallele Worker für Wartung:  $\text{Min}(\text{logische Prozessoren insgesamt} / 2, 4)$
- Gemeinsam genutzte Puffer:  $\text{Gesamtspeicher} / 4$
- Effektive Cache-Größe: 75 % des Gesamtspeichers
- Arbeitsspeicher für Wartung:  $\text{Gesamtspeicher} / 16$  Linux, max. 2 GB – 1 MB unter Windows
- Wal-Puffer: Abgeleitet von gemeinsam genutzten Puffern, wahrscheinlich etwa 16 MB
- Arbeitsspeicher Abgeleitet von gemeinsam genutzten Puffern und max. Anzahl Worker pro Erfassung

Wie Sie eine PostgreSQL-DB-Instanz auf AWS erstellen und sich mit ihr verbinden können, erfahren Sie auf [dieser Seite der AWS-Dokumentationswebsite](#).

2. **Installieren Sie RMT:** Folgen Sie den Anweisungen Installieren des RMT-Servers über die Befehlszeile, um den RMT-Server zu installieren, aber **überspringen Sie die Schritte zum Erstellen einer Umgebung. Das werden Sie später vornehmen, nachdem Sie RMT Server für die Verwendung des externen Repositorys konfiguriert haben. Beachten Sie, dass dadurch zunächst eine lokale PostgreSQL-Datenbank installiert wird.**

3. **Testen Sie die Verbindung zum externen Repository:** Testen Sie die Verbindung zur neuen Datenbank mit `psql`, einem PostgreSQL-Verwaltungstool, das mit dem RMT-Server installiert wird.

- Navigieren Sie zum Ordner "bin" des lokal installierten PostgreSQL-Installationsverzeichnisses.

```
/var/opt/tableau/tabrmt/prerequisites/postgresql<version
number>/bin
```

- Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Verbindung zu testen. Ersetzen Sie Ihren eigenen Wert unten für **aws\_rds\_servername** und geben Sie das PostgreSQL-Passwort an, das Sie in AWS erstellt haben, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

```
psql -h <aws_rds_servername> -p 5432 -d postgres -U post-
gres
```

Wenn Sie an dieser Stelle eine Fehlermeldung erhalten und keine erfolgreiche Verbindung herstellen können, überprüfen Sie die Parameterwerte im Befehl anhand der Werte in der AWS RDS-Konsole.

- Sobald die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, können Sie die `psql`-Sitzung mit dem folgenden Befehl schließen:

```
\q
```

4. Führen Sie `rmtadmin master-setup` **aus, um RMT-Server für die Verwendung des externen Repositorys zu konfigurieren.** Verwenden Sie die folgenden Befehlsbeispiele und bearbeiten Sie den Befehl so, dass er Ihrem Resource Monitoring Tool-Installationspfad, dem Namen der AWS RDS-Instanz, der Portnummer und dem Kennwort des RDS-PostgreSQL-Administratorbenutzers entspricht:

- Navigieren Sie zum Installationsverzeichnis von Resource Monitoring Tool-RMT-Server:

```
sudo /var/opt/tableau/tabrmt/master
```

- Führen Sie den Befehl aus, um das externe Repository zu konfigurieren:

```
rmtadmin master-setup --db-config=external --db-server=<aws_rds_servername> --db-database=<aws_rds_database_name> --db-port=5432 --db-admin-username=postgres --db-admin-password=<postgres_user_password>
```

5. **Erstellen Sie nun eine Umgebung** und laden Sie die Bootstrap-Datei herunter:

- Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Umgebung zu erstellen:

```
rmtadmin create-env --name=<myenvironment> --api-username=<TableauServer API user name> --api-password=<password for the Tableau Server API user account>
```

- Laden Sie die Bootstrap-Datei zum Registrieren von Agenten herunter:

```
rmtadmin bootstrap-file --env=<myenvironment> --filename=<The absolute or relative path including the file name>
```

Die Schritte werden hier ausführlich beschrieben: Installieren des RMT-Servers über die Befehlszeile.

6. Folgen Sie den Anweisungen Installieren des Agenten mithilfe der Befehlszeile, um Agenten auf Tableau Server-Knoten zu installieren und zu registrieren.

#### Vorhandene Resource Monitoring Tool-Installation

In dieser Version müssen Sie, um ein externes Repository zu konfigurieren, im Wesentlichen mit einer Neuinstallation von Tableau Resource Monitoring Tool beginnen und dabei die im **obigen Abschnitt** beschriebenen Schritte ausführen.

## Best Practices für Upgrades

Hier sind die allgemeinen Schritte, die Sie befolgen müssen, wenn Sie das Tableau Resource Monitoring Tool aktualisieren und gleichzeitig zu einem externen Repository migrieren möchten:

### Migration mit Neuerstellung der Umgebung:

1. Aktualisieren Sie den **RMT-Server und alle Agenten** auf 2022.3 oder höher.
2. Die Schritte 2 bis 4 ähneln sehr den Schritten, die Sie bei einer Neuinstallation durchführen würden – siehe Neuinstallation von Resource Monitoring Tool oben. Dabei handelt es sich hauptsächlich um:
  - Erstellen Sie eine AWS PostgreSQL-Datenbankinstanz.
  - Konfigurieren Sie RMT-Server für die Verwendung des externen Repositorys.
  - Erstellen Sie Umgebungen neu und registrieren Sie alle Agenten erneut.
3. Konfigurieren Sie alle benutzerdefinierten Konfigurationen neu.

**Hinweis:** Sie verlieren historische Daten und müssen auch alle benutzerdefinierten Konfigurationen neu konfigurieren.

## Upgrade, wenn die neue Version von RMT ein Upgrade der Hauptversion von PostgreSQL erfordert

Wenn es eine Änderung in der Anforderung der PostgreSQL-Hauptversion für Resource Monitoring Tool gibt, empfiehlt es sich, zuerst die PostgreSQL-Version des externen Repositorys zu aktualisieren, bevor Sie Resource Monitoring Tool aktualisieren. Weitere Einzelheiten finden Sie weiter unten. Um festzustellen, ob Sie die Version Ihres externen PostgreSQL-Repositorys aktualisieren sollten, sehen Sie sich die **Produktkompatibilitätstabelle** an.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um RMT und die RDS-Instanz zu aktualisieren, wenn ein Upgrade der PostgreSQL-Hauptversion erforderlich ist.

1. Erstellen Sie eine Sicherung Ihrer RDS-Instanz. Sie benötigen diese, falls Sie das Upgrade rückgängig machen müssen. Weitere Informationen finden Sie im Thema [Sichern und Wiederherstellen einer Amazon-RDS-DB-Instance](#) auf der AWS-Website.
2. Erstellen Sie eine Kopie der Konfigurationsdatei im Resource Monitoring Tool-Verzeichnis. Die Konfigurationsdatei befindet sich unter:

```
/var/opt/tableau/tabrmt/master/config.json
```

3. Aktualisieren Sie die RDS-Instanz auf die neue Version von PostgreSQL. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren einer PostgreSQL-DB-Engine für Amazon RDS](#) auf der AWS-Website.
4. Führen Sie ein Upgrade des RMT-Servers durch. Wenn das Upgrade einschließlich der Datenbankmigration erfolgreich abgeschlossen wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Wenn das Upgrade fehlschlägt, lesen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, wie Sie das Upgrade wiederherstellen und zurücksetzen können.
5. Aktualisieren Sie alle Agenten auf Tableau Server-Knoten auf die neue RMT-Version. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren von Resource Monitoring Tool](#).

## Wiederherstellung nach einem fehlgeschlagenen Upgrade

1. Deinstallieren Sie den aktualisierten RMT-Server.
2. Stellen Sie die AWS RDS-Instanz auf die Version vor dem Upgrade wieder her. Weitere Informationen finden Sie im Thema [Sichern und Wiederherstellen einer Amazon-RDS-DB-Instance](#) auf der AWS-Website.
3. Ersetzen Sie die Konfigurationsdatei, die Sie vor dem Upgrade gesichert haben, am folgenden Speicherort. Möglicherweise müssen Sie diesen Ordner erstellen, da er unter Umständen während der Deinstallation gelöscht wurde:

```
/var/opt/tableau/tabrmt/master/config.json
```

4. Installieren Sie RMT-Server, der ein lokales Repository installiert.
5. Konfigurieren Sie RMT-Server für die Verwendung des externen Repositorys:

```
rmtadmin master-setup --db-config=external --db-server=<aws_
rds_servername> --db-database=<aws_rds_database_name> --db-por-
t=5432 --db-admin-username=postgres --db-admin-pass-
word=<postgres_user_password>
```

## RMT- und PostgreSQL-Versionskompatibilität

Diese Tabelle enthält nur RMT, Version 2022.3 und höher, da das externe Repository erst ab Version 2022.3 und höher verfügbar ist.

RMT-Ver- sion	Mit RMT ausgelieferte Post- greSQL-Version	Unterstützte PostgreSQL-Version für externes Repository
2022.3 – 2024.2	13.7	13.7

Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Benutzerkonto mit vollem Sudo-Zugriff.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle
- Resource Monitoring Tool-Administratorkonto.

Externer Nachrichtenwarteschlangendienst (RabbitMQ) für Tableau Resource Monitoring Tool

Der Tableau Resource Monitoring Tool verwendet RabbitMQ als Nachrichtenwarteschlangendienst, um Daten von Agenten zu sammeln und an den RMT-Server

zu übergeben. Die Informationen in der Warteschlange werden verarbeitet und zum Schluss im RMT-Repository (PostgreSQL-Datenbank) gespeichert.

Vor der Version 2022.3 wurde der RabbitMQ-Nachrichtenwarteschlangendienst automatisch mit dem RMT-Server installiert, was die einzige verfügbare Konfiguration war. Ab der RMT-Version 2022.3 können Sie RMT Server so umkonfigurieren, dass ein extern gehosteter RabbitMQ-Dienst verwendet wird. Wenn RMT Server für die Verwendung eines extern gehosteten Nachrichtenwarteschlangendienstes konfiguriert ist, bezeichnen wir diesen als den externen Nachrichtenwarteschlangendienst.

Mit dieser in Version 2022.3 neu hinzugefügten Option kann RMT Server auf die folgenden Weisen konfiguriert werden:

- **Weiterhin den lokal installierten Nachrichtenwarteschlangendienst verwenden:** Das bedeutet, dass RabbitMQ, welches automatisch mit RMT Server auf dem gleichen Computer installiert wird, als Nachrichtenwarteschlangendienst für RMT Server verwendet werden soll – weitere Änderungen werden an dieser Konfiguration nicht vorgenommen.
- **RMT Server für die Verwendung eines externen Nachrichtenwarteschlangendienstes konfigurieren:** Das bedeutet, dass das vom RMT verwendete RabbitMQ außerhalb von RMT Server gehostet wird. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird als Hostingplattform für RabbitMQ nur AWS AMQ unterstützt. Da alle Nachrichten von den Agenten über RabbitMQ verlaufen, werden durch dieses externe Hosting auf dem Computer, auf dem RMT Server installiert ist, Ressourcen frei.

Zum Einrichten und Verwalten des externen Nachrichtenwarteschlangendienstes sollten Sie sich mit der AWS AMQ-Plattform gut auskennen. Wir empfehlen, dafür die [Dokumentation auf der AWS-Website](#) zu lesen. Außerdem müssen Sie auch wissen, wie der externe Nachrichtenwarteschlangendienst für RMT konfiguriert und verwaltet wird. In diesem Thema finden Sie diese Informationen in den folgenden Abschnitten.

#### Neuinstallation von Resource Monitoring Tool

Die Anweisungen in diesem Abschnitt gelten für eine neue Installation von Resource Monitoring Tool. Wenn Sie über eine bereits bestehende Installation verfügen und Ihren lokalen

RabbitMQ in eine extern gehostete Konfiguration verschieben möchten, lesen Sie den Abschnitt [Vorhandene Installationen von Tableau Resource Monitoring Tool](#) dieses Themas.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Tableau Resource Monitoring Tool (RMT) zu installieren und RMT Server für die Verwendung eines externen Nachrichtenwarteschlangendienstes umzukonfigurieren:

1. **Erstellen Sie Amazon AMQ für RabbitMQ** zum Hosten des externen Nachrichtenwarteschlangendienstes mit den folgenden Empfehlungen:
  - Verwenden Sie als Engine-Typ "RabbitMQ-Engine". Informationen zu der Version von RabbitMQ finden Sie im Abschnitt [Produktkompatibilität](#).
  - Verwenden Sie die gleiche Standardversion wie bei lokal installiertem RabbitMQ verwendet. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Tabelle zur [Produktkompatibilität](#).
  - Verwenden Sie einen Single-Instance Broker.
  - Instance-Spezifikation: mq.m5.large, 2 vCPU/8 GB RAM.
  - Erstellen Sie RabbitMQ-Anmeldeinformationen (Benutzername/Kennwort).

Mehr darüber erfahren Sie auf der AWS-Dokumentations-Website unter [Arbeiten mit Amazon MQ für RabbitMQ](#).

2. **Testen Sie die Verbindung vom RMT Server** zu dem Message Broker, indem Sie die RabbitMQ-Webkonsolen-URL auf der AWS MQ-Seite kopieren und in einen Browser auf RMT Server einfügen. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen und dem Kennwort an, den bzw. das Sie beim Einrichten des Brokers erstellt haben.
3. Folgen Sie den Anweisungen in diesem Thema zum **Installieren von RMT Server**, aber **überspringen Sie die Schritte zum Erstellen einer Umgebung. Das werden Sie später vornehmen, nachdem Sie RMT Server für die Verwendung des externen Repositorys konfiguriert haben.**

4. Führen Sie "rmtadmin setup" wie folgt aus, um den externen RabbitMQ-Nachrichtenwarteschlangendienst zu konfigurieren:

```
rmtadmin master-setup --mq-config=external --mq-server=aws_amq_
servername --mq-vhost='/' --mq-port=5671 --mq-username=aws_amq_
username --mq-password='aws_amq_password' --mq-tls-certificate-
host=aws_amq_servername
```

5. Erstellen Sie nun eine Umgebung und laden Sie die Bootstrap-Datei herunter.
  - Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Umgebung zu erstellen: `rmtadmin create-env --name=<myenvironment> --api-username=<TableauServer API user name> --api-password=<password for the Tableau Server API user account>`
  - Laden Sie die Bootstrap-Datei zum Registrieren von Agenten herunter: `rmtadmin bootstrap-file --env=<myenvironment> --filename<The absolute or relative path including the file name>`

Die Schritte werden detailliert im Thema Installieren des RMT-Servers über die Befehlszeile beschrieben.

6. Registrieren Sie Agenten erneut auf Tableau Server-Knoten gemäß den im Thema Installieren des Agenten mithilfe der Befehlszeile aufgeführten Anweisungen.

#### Vorhandene Installationen von Tableau Resource Monitoring Tool

Um den externen Nachrichtendienst zu konfigurieren, müssen Sie in dieser Version im Grunde genommen mit einer neuen Installation von Tableau Resource Monitoring Tool (die wie im [vorherigen Abschnitt](#) beschrieben installiert wurde) beginnen.

#### Best Practices für Upgrades

Nachfolgend sind die allgemeinen Schritte aufgeführt, die Sie durchführen müssen, wenn Sie ein Upgrade auf Version 2022.3 (oder höher) vornehmen und dabei gleich auch auf die Verwendung eines externen Nachrichtenwarteschlangendienstes umstellen möchten.

**Migration mit Neuerstellung der Umgebung:**

1. Führen Sie für RMT Server und alle Agenten ein Upgrade auf 2022.3 (oder höher) durch.
2. Erstellen Sie einen Amazon AMQ-Broker-Dienst.
3. Konfigurieren Sie RMT Server zur Verwendung des externen Nachrichtenwarteschlangendienstes.
4. Erstellen Sie Umgebungen neu und registrieren Sie alle Agenten erneut.
5. Erstellen Sie alle benutzerdefinierten Konfigurationen neu.

**Hinweis:** Sie werden einige Ereignis- und Hardware-Verarbeitungsdaten verlieren, und Sie werden auch die Schwellenwerte für Vorfälle neu konfigurieren müssen.

## Upgrade-Schritte mit Aktivierung von TLS für RabbitMQ

Da die Agenten in Versionen vor 2022.3 über eine unverschlüsselte Verbindung mit dem RabbitMQ-Nachrichtenwarteschlangendienst kommuniziert haben, müssen diese Agenten beim Upgrade auf Version 2022.3 oder höher aktualisiert werden, um die neuen sicheren Verbindungsdetails zu verwenden. Die Schritte dazu sind wie folgt:

1. Stoppen Sie nach Abschluss der im obigen Abschnitt beschriebenen Upgrade-Schritte alle Agenten, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
rmtadmin stop --agent
```

2. Laden Sie die Bootstrap-Datei für die Umgebung herunter, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
rmtadmin bootstrap-file --env<myenvironment> --filename <The absolute or relative path including the file name>
```

3. Führen Sie den folgenden Befehl auf allen Rechnern aus, auf denen der Agent installiert ist:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
rmtadmin rotate-mq-certificate <BOOTSTRAP_FILE> --username=<RMT
Server Username> --password-file=<RMT Server Password file
name>
```

4. Starten Sie jeden Agent-Computer neu, nachdem Sie erfolgreich den Befehl `rmtadmin rotate-mq-certificate` ausgeführt haben.

### Produktkompatibilität

In dieser Tabelle ist nur die RMT-Version 2022.3 (und höher) aufgeführt, da der externe Nachrichtenwarteschlangendienst erst ab Version 2022.3 verfügbar ist.

RMT-Version	RabbitMQ-Version aus dem Lieferumfang von RMT	Unterstützte RabbitMQ-Version für externen Nachrichtenwarteschlangendienst
22.3	3.10.5	3.10.5

### Wer kann dies tun?

Zum Installieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Benutzerkonto mit vollem Sudo-Zugriff.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle
- Resource Monitoring Tool-Administratorkonto.

### Tableau Resource Monitoring Tool Voraussetzungen – Lizenzen

Tableau Resource Monitoring Tool enthält die folgenden Open Source-Anwendungen:

RMT-Version	OPENSSL-Version	ERLANG	RABBITMQ	POSTGRESQL
2020.4	1.1.1h	22.3	3.8.3	12.2
2021.1	1.1.1h	23.1	3.8.9	12.4
2021.2	1.1.1i	23.2.6	3.8.14	12.5
2021.3	1.1.1k	23.3.1	3.8.14	12.6
2021.4	1.1.1l	24.0.3	3.8.19	12.6

RMT-Version	OPENSSL-Version	ERLANG	RABBITMQ	POSTGRESQL
2022.1	1.1.1l	24.1.2	3.9.7	13.3
2022.3	1.1.1q	24.3.4.2	3.10.5	13.7

- **Erlang:** Copyright 2016 Industrial Erlang User Group, Apache 2.0. Weitere Informationen finden Sie auf den Websites von [Erlang](#) und [Apache 2.0](#).
- **RabbitMQ:** Copyright MPL 2.0, Copyright (c) 2007–2021 VMware, Inc. oder verbundene Unternehmen. Weitere Informationen finden Sie auf der Website zur [Mozilla Public License](#).

Resource Monitoring Tool enthält eine einzelne modifizierte RabbitMQ-Quelldatei, die auf Anfrage erhältlich ist.

- **PostgreSQL:** Copyright Teil-Copyright © 1996—2021, The PostgreSQL Global Development Group, Teil-Copyright © 1994, The Regents of the University of California, PostgreSQL-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie auf der [PostgreSQL-Website](#).
- **OpenSSL:** Copyright (c) 1998–2019 The OpenSSL Project, Copyright (c) 1995–1998 Eric A. Young, Tim J. Hudson, OpenSSL-Lizenz, Doppellizenz sowohl unter der OpenSSL-Lizenz als auch unter der ursprünglichen SSLeay-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie unter [Open SSL License](#).

## Aktualisieren von Resource Monitoring Tool

Diese Anleitung dient zur Aktualisierung einer bestehenden Installation von Tableau Resource Monitoring Tool.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

**Hinweis:** Resource Monitoring Tool führt ein direktes Upgrade durch und aktualisiert Ihre aktuelle Installation auf die neuere Version. Deinstallieren Sie Ihre bestehende Installation **nicht**, bevor Sie ein Upgrade durchführen.

## Upgrade-Hinweise

### **Berücksichtigen Sie Folgendes, bevor Sie den Upgrade-Vorgang starten:**

1. Wenn Sie vorhaben, ein externes Repository (PostgreSQL) oder einen externen Nachrichtenwarteschlangendienst (RabbitMQ) zu verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie die bewährten Methoden für das Upgrade in den folgenden Themen lesen:
  - Best Practices für Upgrades für externes Repository
  - Best Practices für Upgrades für die externe Nachrichtenwarteschlange
2. Ab Version 2022.3 verfügt Tableau Resource Monitoring Tool über eine integrierte verschlüsselte Kommunikation zwischen RMT-Server und Agenten. Sie müssen jedoch `rmtadmin rotate-mq-certificates` auf allen Agenten ausführen, um TLS zu aktivieren. Dies gilt für RabbitMQ, das lokal auf demselben Computer wie RMT-Server konfiguriert ist. Weitere Einzelheiten dazu finden Sie unter **Upgrade-Schritte mit Aktivierung von TLS für RabbitMQ** weiter unten.
3. Möglicherweise müssen Sie den Computer während eines Upgrades neu starten. Dies tritt normalerweise auf, wenn Dateien gesperrt sind und von dem Installationsprogramm nicht aktualisiert werden können. Wenn erforderlich, werden Sie von dem Installationsprogramm dazu aufgefordert. Aufgrund dieser Möglichkeit sollten Sie in Betracht ziehen, Ihre Upgrades außerhalb der Arbeitszeiten durchzuführen.
4. Manchmal wird die Datenbank durch das Resource Monitoring Tool geändert. In solchen Fällen umfasst der Aktualisierungsprozess eine Datenbankmigration. Im Falle einer Datenbankmigration wird oben auf der RMT-Server-Webseite ein Meldungsbanner angezeigt, in dem die geschätzte Zeitdauer bis zum Abschluss des Vorgangs angegeben ist. Ein Beispielbildschirm wird unten gezeigt:

> As part of the upgrade process, the Tableau Resource Monitoring Tool database is being migrated to a new format. Current progress: **42% complete**. [Refresh this page](#) for an updated estimate.

Beim Erweitern des Banners können Sie die Details der Auswirkungen des Upgrades überprüfen. Änderungen sind für jede Version eindeutig, und die angezeigten Details sind spezifisch für die Version.

∨ As part of the upgrade process, the Tableau Resource Monitoring Tool database is being migrated to a new format. Current progress: **42% complete**. [Refresh this page](#) for an updated estimate.

During migration:

- Averages for events and content pages that existed before the upgrade will show a null value: "--", until the data aggregation is complete.
- Averages for new events and content pages that occurred after the upgrade will initially show as 0 until the data aggregation is complete.

[Learn More](#)

5. Der Resource Monitoring Tool ist abwärtskompatibel mit Tableau Server-Versionen, aber nicht nach vorne kompatibel. Dies bedeutet, dass die Resource Monitoring Tool-Version gleich oder höher als die Tableau Server-Version sein sollte, die Sie überwachen.

Aus Kompatibilitätsgründen empfiehlt Tableau zuerst das Upgrade von Resource Monitoring Tool und dann ein Tableau Server-Upgrade. Weitere Informationen finden Sie unter Produktkompatibilität mit Tableau Server.

## Upgrade des Resource Monitoring Tools

Wir empfehlen Ihnen, ein direktes Upgrade von Resource Monitoring Tool durchzuführen. Wenn Sie Resource Monitoring Tool deinstallieren und eine neue Version der Datenbank installieren, kann dies zu einer Beschädigung der Daten führen. Sie werden aufgefordert, die vorherige Version neu zu installieren und den Aktualisierungsprozess erneut durchzuführen.

1. Melden Sie sich beim Resource Monitoring Tool in einem Browser an und bestätigen Sie, dass er funktioniert, bevor Sie mit dem Upgrade beginnen.
2. Kopieren Sie die neue Version des RMT-Server-Pakets auf den Computer mit dem RMT-Server.
3. Kopieren Sie die neue Version des RMT-Server-Pakets auf die Computer, auf denen RMT-Agenten installiert sind. RMT-Agenten werden auf Tableau Server-Knoten installiert, die von Ihnen überwacht werden.

4. Schalten Sie auf jedem Tableau Server-Knoten, auf dem der RMT-Agentendienst ausgeführt wird, auf den Benutzer "tabrmt-agent" um und beenden Sie den RMT-Agentendienst:

```
sudo su --login tabrmt-agent
rmtadmin stop
exit
```

5. Schalten Sie auf dem RMT-Server auf den Benutzer "tabrmt-master" um und beenden Sie den RMT-Server-Dienst mit dem folgenden Befehl:

```
sudo su --login tabrmt-master
rmtadmin stop
exit
```

6. Warten Sie, bis keine laufenden Prozesse mit "tabrmt" im Namen mehr vorhanden sind, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

Es ist empfehlenswert, nach dem Stoppen der Dienste zu überprüfen, ob dann noch Resource Monitoring Tool-Prozesse ausgeführt werden: also alle, die "tabrmt-agent" oder "tabrmt-master" enthalten. Dies gilt nicht für PostgreSQL oder RabbitMQ. Sie können den Status mit dem folgenden Befehl überprüfen:

```
rmtadmin status
```

7. Führen Sie die Upgrade-Befehle auf dem RMT-Server aus. Dadurch wird die vorhandene Version auf die neue Version aktualisiert:

**Für RHEL-ähnliche Verteilungen mit CentOS:**

```
sudo yum install <pathtomasterserverinstaller>/<tabrmt-master-  
setup-<version>-x86_64.rpm>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/install-scripts/upgrade-rmt-mas-  
ter --accepteula
```

**Für Ubuntu-Distributionen:**

```
sudo apt install <pathtomasterserverinstaller>/<tabrmt-master-  
setup-<version>-amd_64.deb>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/install-scripts/upgrade-rmt-mas-  
ter --accepteula
```

8. Aktualisieren Sie nach dem Upgrade des RMT-Servers alle RMT-Agenten, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

#### Für RHEL-ähnliche Verteilungen mit CentOS:

```
sudo yum install <pathtoagentinstaller>/<tabrmt-agent-setup-  
<version>-x86_64.rpm>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/agent/install-scripts/upgrade-rmt-  
agent --accepteula
```

#### Für Ubuntu-Distributionen:

```
sudo apt install <pathtoagentinstaller>/<tabrmt-agent-setup-  
<version>-amd_64.deb>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/agent/install-scripts/upgrade-rmt-  
agent --accepteula
```

9. Stellen Sie sicher, dass der RMT-Server und die Agenten ausgeführt werden. Starten Sie den RMT Server und die Agenten, wenn sie nicht automatisch neu gestartet werden, nachdem das Upgrade abgeschlossen ist.
10. Um zu überprüfen, ob die RMT-Agenten aktualisiert wurden, melden Sie sich in einem Browser bei Resource Monitoring Tool an, und gehen Sie zum Menü **Admin**, wählen Sie **Environments** aus und klicken Sie auf das Symbol **Edit Environment**, um die Umgebungsdetails anzuzeigen. Auf der Registerkarte **Servers** können Sie die Version des RMT-Agenten anzeigen. Dies kann nützlich sein, um zu bestimmen, welche RMT-Agenten aktualisiert wurden, wenn Sie einen Tableau Server-Cluster mit mehreren

Knoten verwenden.

#### Upgrade-Schritte mit Aktivierung von TLS für RabbitMQ

Da die Agenten in Versionen vor 2022.3 über eine unverschlüsselte Verbindung mit dem RabbitMQ-Nachrichtenwarteschlangendienst kommuniziert haben, müssen diese Agenten beim Upgrade auf Version 2022.3 oder höher aktualisiert werden, um die neuen sicheren Verbindungsdetails zu verwenden. Die Schritte dazu sind wie folgt:

1. Stoppen Sie nach Abschluss der im obigen Abschnitt beschriebenen Upgrade-Schritte alle Agenten, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
rmtadmin stop --agent
```

2. Laden Sie die Bootstrap-Datei für die Umgebung herunter, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
rmtadmin bootstrap-file --env<myenvironment> --filename <The absolute or relative path including the file name>
```

3. Führen Sie den folgenden Befehl auf allen Rechnern aus, auf denen der Agent installiert ist:

```
rmtadmin rotate-mq-certificate <BOOTSTRAP_FILE> --username=<RMT Server Username> --password-file=<RMT Server Password file name>
```

4. Starten Sie jeden Agent-Computer neu, nachdem Sie erfolgreich den Befehl `rmtadmin rotate-mq-certificate` ausgeführt haben.

Wer kann dies tun?

Zum Aktualisieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über die folgenden Berechtigungen verfügen:

- Benutzerkonto mit vollem Sudo-Zugriff.
- Tableau Server-Administrator.
- Resource Monitoring Tool-Administrator.

## Deinstallation Resource Monitoring Tool

Es gibt zwei primäre Deinstallations-Szenarien, die Resource Monitoring Tool unterstützt:

- **Deinstallieren Resource Monitoring Tool:** Resource Monitoring Tool kann mit dem Befehl `remove` deinstalliert werden, der jeden Dienst Tableau Resource Monitoring Tool von dem Computer entfernt, auf dem Sie den Befehl ausführen. Außerdem werden Daten sowie Resource Monitoring Tool-Benutzerkonten und -gruppen entfernt, aber Konfigurationsdateien, Protokolle und Sicherungsdateien bleiben erhalten, indem sie in ein temporäres Verzeichnis unter dem Ordner `/opt/tableau/tabrmt/data` verschoben werden.
- **Entfernen von Resource Monitoring Tool:** Wenn Sie Resource Monitoring Tool vollständig von einem Computer entfernen möchten, können Sie ein von Tableau bereitgestelltes Skript verwenden, um Resource Monitoring Tool und alle zugehörigen Dateien zu entfernen. *Dadurch werden alle Daten und Resource Monitoring Tool-Komponenten entfernt. Dieser Vorgang sollte also nur dann ausgeführt werden, wenn Sie sicher sind, dass Sie den Computer auf einen Zustand wie vor der Tableau-Installation zurücksetzen möchten.* Dies kann erforderlich sein, wenn der technische Support diesen Schritt im Rahmen einer Fehlerbehebung für ein Installationsproblem empfiehlt. Entfernen Sie Resource Monitoring Tool vollständig, ohne vorher Versionen zu deinstallieren. Mithilfe des Skripts werden alle vorhandenen Versionen deinstalliert, die auf dem Computer gefunden werden. Wenn Sie die vorhandene Version bereits deinstalliert haben und Tableau nun vollständig entfernen möchten, finden Sie das entsprechende Skript in einem temporären Verzeichnis.

Deinstallieren von Resource Monitoring Tool unter Verwendung von `remove`:

- Für RHEL-ähnliche Verteilungen mit CentOS:

```
sudo yum remove tabrmt-master
```

```
sudo yum remove tabrmt-agent
```

- Für Ubuntu-Distributionen:

```
sudo apt remove tabrmt-master
```

```
sudo apt remove tabrmt-agent
```

Auslöschung von Resource Monitoring Tool unter Verwendung des Skripts `tableau-rmt-obliterate`:

Wenn Sie bei der Deinstallation mit dem Befehl `remove` auf Probleme stoßen, können Sie das von Tableau bereitgestellte Skript zum Auslöschen verwenden, um alle Installationsdateien von Ihrem Computer zu entfernen. Standardmäßig befindet sich das Skript zum Auslöschen unter `/opt/tableau/tabrmt/master/install-scripts/tableau-rmt-obliterate` auf dem RMT-Server-Rechner und unter `/opt/tableau/tabrmt/agent/install-scripts/tableau-rmt-obliterate` auf Agenten-Rechnern.

Wenn Sie bereits versucht haben, Resource Monitoring Tool unter Verwendung des Befehls `remove` zu deinstallieren, wird das Skript zum Auslöschen automatisch nach `/var/tmp/tableau-rmt-obliterate` kopiert.

Die Informationen zum Ausführen des Skripts werden im Folgenden beschrieben:

1. Führen Sie als Root-Benutzer den folgenden Befehl auf dem RMT-Server-Rechner aus, um RMT-Server vollständig zu deinstallieren:

```
/var/tmp/tableau-rmt-obliterate -m -y -y -y
```

2. Führen Sie als Root-Benutzer auf jedem Agenten-Rechner den folgenden Befehl aus, um die Agenten vollständig zu deinstallieren:

```
/var/tmp/tableau-rmt-obliterate -a -y -y -y
```

Sie können das Entfernen aller Dateien einschließlich der Protokolle und Sicherungen mithilfe der folgenden Parameter erzwingen:

-y

Erforderlich.

Entfernt Resource Monitoring Tool von diesem Computer. Muss zur Bestätigung dreimal (-y-y-y) angegeben werden.

-m

Erforderlich, um RMT-Server zu deinstallieren.

Entfernt RMT-Server.

-a

Erforderlich, um den Agenten zu deinstallieren.

Entfernt den Resource Monitoring Tool-Agenten, wenn er installiert ist.

-k

Optional.

Kopiert keine Sicherungen in das Verzeichnis `logs-temp`.

-g

Optional.

Kopiert keine Protokolle in die Protokolle in das `logs-temp`-Verzeichnis.

Wer kann dies tun?

Zum Deinstallieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Administratorberechtigungen für den Computer, auf dem Sie Resource Monitoring Tool installieren.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle
- Resource Monitoring Tool-Administratorkonto.

## Konfigurieren von Tableau Resource Monitoring Tool

Dieser Abschnitt enthält Themen, die Informationen zur Konfiguration von Tableau Resource Monitoring Tool gemäß Ihren Anforderungen enthalten.

### Resource Monitoring Tool-Serverkonfiguration

Auf dieser Themenseite werden die Konfigurationsoptionen für Resource Monitoring Tool-Server (RMT-Server) beschrieben, die Sie über die Webschnittstelle festlegen können.

### Konfigurationsschritte nach der Einrichtung

Sie können die Konfigurationen aktualisieren, die Sie während der Einrichtung angegeben haben.

Im Folgenden werden die beiden empfohlenen Möglichkeiten erläutert, wie Sie Konfigurationsänderungen vornehmen können:

- **Über die Webschnittstelle:** Rufen Sie auf dem Computer, auf dem RMT-Server installiert ist, folgende URL auf: `http://<Hostname>/setup/server`.
- **Um dies über die Befehlszeile zu tun,** verwenden Sie den Befehl `rmtadmin master-setup` mit der Option `--skip-admin-creation`, um sicherzustellen, dass Sie nach der Installation nicht aufgefordert werden, den Benutzer-Admin anzulegen. Weitere Informationen finden Sie unter `rmtadmin master-setup`.

**Hinweis:** Konfigurationswerte werden in der **Konfigurationsdatei** gespeichert. Änderungen können direkt an dieser Datei vorgenommen werden. Es wird jedoch empfohlen, die Konfigurationsoptionen auf der Benutzeroberfläche und über das Befehlszeilenprogramm `rmtadmin` zu nutzen. Für Änderungen an der Konfigurationsdatei ist ein Neustart erforderlich.

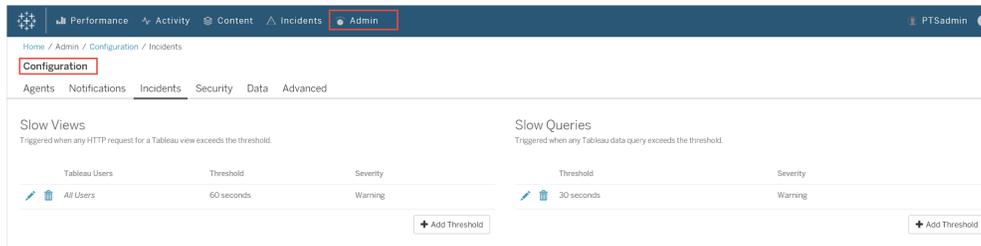
Im Folgenden werden einige der Updates erläutert, die Sie nach der ersten Einrichtung möglicherweise durchführen möchten.

- **Ändern der SSL-Konfiguration:** Die Standardkonfiguration ist auf "false" festgelegt. Sie können diese Konfiguration so ändern, dass HTTPS erforderlich ist. Aktualisieren Sie diese Einstellung über den Befehl `rmtadmin master-setup`.
- **SSL-Zertifikatsupdates:** Unter Umständen haben Sie Ihre RMT-Server-Einrichtung mit dem Standardzertifizierungsmodus für sichere Kommunikation abgeschlossen und möchten nun die Zertifizierung mit Ihrem eigenen Zertifikat aktualisieren.
- **Ändern von Ports:** Manchmal müssen Sie je nach Netzwerkanforderungen von den Standardeinstellungen abweichende Portnummern verwenden. Weitere Informationen zu Ports und Kommunikation zwischen den verschiedenen Komponenten von finden Sie unter Resource Monitoring ToolTableau Resource Monitoring Tool-Kommunikationsports.
- **Aktualisieren des Sitzungsablaufs:** Wenn der Benutzer innerhalb des festgelegten Zeitüberschreitungslimits nicht auf die Sitzung zugreift, läuft die Sitzung ab und der Benutzer muss sich erneut anmelden. Standardmäßig ist dies auf 240 Minuten eingestellt. Sie können auch die Option **Gleitender Ablauf** aktivieren, um das Zeitüberschreitungslimit zurückzusetzen, wenn eine Sitzung innerhalb des Zeitüberschreitungslimits aufgerufen wird.

**Hinweis:** Hinzufügen oder Entfernen eines Tableau Server-Knotens: Wenn Sie dem Tableau Server-Cluster, den Sie mit Resource Monitoring Tool überwachen, einen neuen Knoten hinzufügen, müssen Sie diesen Knoten installieren und registrieren. Weitere Informationen finden unter Änderungen der Topologie von Tableau Server.

Das können Sie mit dem Befehl `rmtadmin-master-setup` über die Befehlszeile machen. Weitere Informationen finden Sie unter `rmtadmin` Befehlszeilenprogramm.

Sie können Resource Monitoring Tool konfigurieren, indem Sie im Admin-Menü auf "Konfiguration" klicken. Die Konfigurationsabschnitte sind in Registerkarten unterteilt. Dazu verwenden Sie eine Konfigurationsdatei, siehe RMT-Server-Konfigurationsdatei.



## Benachrichtigungen

Benachrichtigungen können auf globaler Ebene und auf Ebene der Umgebung festgelegt werden.

Sie können auswählen, wie Sie Ihre Benachrichtigungen erhalten möchten – per E-Mail oder Slack oder sowohl per E-Mail als auch über Slack.

### **Die folgenden Punkte gelten sowohl für E-Mail- als auch für Slack-Benachrichtigungen:**

Sowohl E-Mail- als auch Slack-Benachrichtigungen können auf globaler Ebene und auf Ebene der Umgebung festgelegt werden. Um Benachrichtigungen zu senden, müssen globale Konfigurationen aktiviert werden – nur auf Umgebungsebene reicht nicht aus. Sie können auch verschiedene Mindestschweregrade konfigurieren, bei denen Benachrichtigungen gesendet werden sollen – diese können für E-Mail und Slack unterschiedlich sein, und sie können auch auf globaler und auf Umgebungsebene unterschiedlich sein.

Globale Konfigurationen werden auf vorhandene Umgebungen oder neu erstellte Umgebungen angewendet, es sei denn, die Umgebung verwendet benutzerdefinierte Schwellenwerte.

## Einstellungen für Slack-Benachrichtigungen

Slack-Benachrichtigungen wurden in Resource Monitoring Tool Version 2022.1 neu eingeführt.

**Bevor** Sie Slack-Benachrichtigungen in Resource Monitoring Tool einrichten, gibt es einige Ersteinrichtungen, die Sie in Slack vornehmen müssen. Die vollständigen Details sind in

[diesem Slack-Artikel](#) beschrieben. Nachfolgend sind die Hauptschritte aufgeführt, die Sie durchführen müssen:

1. Erstellen Sie einen neuen oder verwenden Sie einen vorhandenen Slack-Workspace oder eine -App und vergewissern Sie sich, dass dieser bzw. diese für den Empfang eingehender Webhooks aktiviert ist.
2. Autorisieren Sie einen Channel, in dem die Benachrichtigungen gepostet werden sollen.
3. Kopieren Sie die für Ihren Workspace generierte Webhook-URL.

So richten Sie die Slack-Benachrichtigung in Resource Monitoring Tool ein:

1. Wählen Sie im Menü **Admin** den Eintrag **Globale Konfiguration** aus.
2. Schalten Sie auf der Registerkarte **Benachrichtigungen** im Abschnitt **Slack** die Umschaltfläche ein, die sich oben im Abschnitt befindet, um Slack-Benachrichtigungen zu aktivieren.
3. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen:
  1. **Mindestschweregrad**: Der minimale Schweregrad, bei dem Sie Slack-Benachrichtigungen erhalten möchten.
  2. **Webhook-URL**: Die URL der eingehenden Webhooks für Ihren Slack-Workspace. Diese URL wird automatisch generiert, wenn Sie eingehende Webhooks für Ihren Slack-Workspace aktivieren.
4. Testen Sie dies mithilfe der Schaltfläche **Testnachricht senden**, um sicherzustellen, dass Ihre Einstellungen gültig sind und funktionieren.

So legen Sie die Benachrichtigungen für einzelne Umgebungen fest:

1. Wählen Sie im Menü **Admin** die Umgebung aus, die Sie ändern möchten, und wählen Sie **Umgebung bearbeiten** aus.

2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Benachrichtigungen** bei "Konfigurationstyp" **Benutzerdefiniert** aus, um die globalen Einstellungen zu überschreiben.
3. Legen Sie den Mindestschweregrad und die Webhook-URL fest.
4. Testen Sie dies mithilfe der Schaltfläche **Testnachricht senden**, um sicherzustellen, dass Ihre Einstellungen gültig sind und funktionieren.

## E-Mail Benachrichtigungen

Zum Einrichten von E-Mail-Benachrichtigung konfigurieren Sie zunächst SMTP-Servereinstellungen auf globaler Ebene. Die auf globaler Ebene konfigurierten SMTP-Servereinstellungen werden automatisch auf alle Umgebungen angewendet. Sie können bestimmte Einstellungen (z. B. den Mindestschweregrad und die Absender- und Empfänger-E-Mails) für jede Umgebung anpassen.

Hier finden Sie einige technische Details zur Funktionsweise der TLS-Konfiguration:

- RMT-Server verwendet die SMTP-Option STARTTLS, die die SMTP-Verbindung auf TLS umstellt, nachdem sie initiiert wurde, aber bevor der E-Mail-Inhalt gesendet wird. RMT unterstützt die SMTP-Option REQUIRETLS nicht.
- RMT-Server verwendet STARTTLS zur Verschlüsselung von E-Mails bei der Übertragung zum SMTP-Server. Ob der SMTP-Server die E-Mails verschlüsselt speichert oder nicht, hängt von der Konfiguration des SMTP-Servers ab.

Bevor Sie E-Mail-Benachrichtigungen im Resource Monitoring Tool konfigurieren können, müssen Sie einen SMTP-Server eingerichtet haben und über die folgenden Informationen verfügen:

- **Name** des SMTP-Servers.
- Wenn Sie planen, verschlüsselte Kommunikation zu verwenden, notieren Sie sich die **TLS-Version**, die der SMTP-Server akzeptiert. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt **wird TLS 1.2 von Resource Monitoring Tool verlangt und TLS 1.3 wird unterstützt**.

- **Zertifikatfingerabdruck** (optional).
- **Portnummer** für den SMTP-Server.
- **Benutzername und Kennwort** (optional). Diese Angaben werden nur benötigt, wenn der SMTP-Server für Authentifizierung mittels Benutzername und Kennwort konfiguriert ist.
- **Absender- und Empfänger-E-Mail-Adressen**, die zum Senden und Empfangen von Benachrichtigungen verwendet werden sollen.

### Zum Festlegen der SMTP-Servereinstellungen im Resource Monitoring Tool:

1. Wählen Sie im Menü "Admin" den Eintrag **Globale Konfiguration** aus.
2. Schalten Sie auf der Registerkarte **Benachrichtigungen** im Abschnitt **E-Mail** die Umschaltfläche ein, die oben im Abschnitt angezeigt wird, um E-Mail-Benachrichtigungen zu aktivieren.
  1. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen für den SMTP-Server:
    1. **Server:** Geben Sie den vollqualifizierten DNS-Namen des SMTP-Servers an.
    2. **Verschlüsselung:** Geben Sie an, ob die Kommunikation zwischen dem RMT-Server und dem SMTP-Server verschlüsselt werden soll. Welche Option Sie wählen, hängt von der Konfiguration des SMTP-Servers für Verschlüsselung und Ihrer Präferenz für den Einsatz verschlüsselter Kommunikationen zwischen dem RMT-Server und dem SMTP-Server ab.
      1. **Erforderlich:** Verwenden Sie diese Option, wenn Ihr SMTP-Server für den Einsatz verschlüsselter Kommunikation aktiviert ist und Sie sicherstellen möchten, dass die Kommunikation immer verschlüsselt wird. Wenn diese Option auf "Erforderlich" gesetzt ist, wird die Verbindung immer mit Verschlüsselung versucht. Ist der

SMTP-Server nicht für den Einsatz von Verschlüsselung aktiviert, wird der RMT-Server nicht mit dem SMTP-Server kommunizieren können.

2. **Bevorzugt:** Verwenden Sie diese Option, wenn Sie sich bezüglich der Verschlüsselungseinstellungen Ihres SMTP-Servers nicht sicher sind, aber bevorzugen würden, dass Kommunikationsvorgänge nach Möglichkeit immer verschlüsselt werden sollten. Wenn der SMTP-Server nicht für Verschlüsselung aktiviert ist, würde in diesem Fall eine unverschlüsselte Kommunikation verwendet.
3. **Deaktiviert:** Verwenden Sie diese Option, wenn Ihr SMTP-Server nicht für den Einsatz verschlüsselter Kommunikationen aktiviert ist. Die Kommunikation zwischen dem RMT-Server und dem SMTP-Server wird nicht verschlüsselt.

**Hinweis:** Sollte der SMTP-Server Verschlüsselung verlangen, wird die Verbindung fehlschlagen. Wenn der SMTP-Server für Verschlüsselung aktiviert ist, diese jedoch nicht erfordert, wird die Verbindung erfolgreich hergestellt.

4. **Optionen:** Legt fest, wie der SMTP-Server verifiziert wird. Sie haben die folgenden Optionen:
  1. **Serveridentität prüfen:** RMT wird überprüfen, ob der Name des verwendeten Zertifikats mit dem Namen des SMTP-Servers übereinstimmt. Wenn es keine Übereinstimmung gibt, schlägt die Verbindung fehl.

2. **Allen Hosts vertrauen:** Alle Zertifikatsfehler werden ignoriert und die Option "Serveridentität prüfen" wird überschrieben. Diese Einstellung sollte nur verwendet werden, wenn Sie sicher sind, dass das Zertifikat, das der RMT-Server verwendet, von Ihrem Server stammt.
5. **TLS-Version:** Die TLS-Version, die von Ihrem SMTP-Server unterstützt wird. Eine Standardversion ist bereits ausgewählt, aber Sie können auch andere Versionen auswählen. Wenn mehrere TLS-Versionen ausgewählt sind, verwendet der RMT-Server die sicherste Version, die mit RMT und dem SMTP-Server kompatibel ist. Für TLS-Version 1.3 ist Open SSL 1.1.1f erforderlich. Wenn Sie TLS 1.3 verwenden möchten, müssen Sie sicherstellen, dass der Computer, auf dem der RMT-Server installiert ist, über Open SSL 1.1.1f verfügt.
6. **Zertifikatfingerabdruck:** Diese Einstellung ist optional. Wenn angegeben, wird das SHA1-Zertifikat verwendet; es muss aber gültig sein und eines der Zertifikate sein, die vom SMTP-Server verwendet werden. Ein gültiger Fingerabdruck wird andere Zertifikatsfehler (z. B. ein abgelaufenes Datum oder nicht übereinstimmende Servernamen) überschreiben.
7. **Port:** Die Porteinstellung für den E-Mail-Server.
8. **Benutzername:** Ist optional. Wenn der SMTP-Server für Authentifizierung mittels Benutzername und Kennwort konfiguriert ist, ist das der Name des Kontos, das zur Authentifizierung beim E-Mail-Server verwendet wird.
9. **Kennwort:** Optional. Wenn der SMTP-Server für Authentifizierung mit Benutzername und Kennwort konfiguriert ist, ist dies das Kennwort für das Konto, das zur Authentifizierung beim E-Mail-Server

verwendet wird.

10. **Mindestschweregrad:** Der minimale Schweregrad, bei dem Sie E-Mail-Benachrichtigungen erhalten möchten. Diese Einstellung wird auf alle Umgebungen angewendet, es sei denn, sie wird auf Umgebungsebene geändert.
11. **Absender-E-Mail:** Die E-Mail-Adresse, die zum Senden der Benachrichtigungen verwendet wird. Diese Einstellung wird auf alle Umgebungen angewendet, es sei denn, sie wird auf Umgebungsebene geändert.
12. **Empfänger-E-Mail(s):** E-Mail-Adressen der Personen, die diese Benachrichtigungen erhalten sollen. Diese Einstellung wird auf alle Umgebungen angewendet, es sei denn, sie wird auf Umgebungsebene geändert.
13. **Testen** Sie die vorgenommenen Einstellungen mit der Schaltfläche "Testnachricht senden", um sicherzustellen, dass Ihre Einstellungen gültig sind und zum erfolgreichen Senden einer E-Mail-Benachrichtigung verwendet werden können.

**So passen Sie die Einstellungen für eine Umgebung an:**

1. Wählen Sie im Menü **Admin** die Umgebung aus, die Sie ändern möchten, und wählen Sie **Umgebung bearbeiten** aus.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Benachrichtigungen** bei "Konfigurationstyp" **Benutzerdefiniert** aus, um die globalen Einstellungen zu überschreiben.
3. Legen Sie den Schweregrad und die E-Mail-Informationen für Absender- und Empfängeradresse fest.
4. Testen Sie die vorgenommenen Einstellungen mit der Schaltfläche "Testnachricht senden", um sicherzustellen, dass Ihre Einstellungen gültig sind und zum erfolgreichen Senden einer E-Mail-Benachrichtigung verwendet werden können.

## Verbindungsfehler beheben

**Verbindungsfehler** können aus verschiedenen Gründen auftreten. Nachfolgend sind einige Fehler aufgeführt, die durch Konfigurationsprobleme verursacht werden können:

- **Verschlüsselungseinstellungsfehler:** Dazu kommt es, wenn die Verschlüsselungseinstellungen zwischen dem RMT-Server und dem SMTP-Server nicht übereinstimmen. Beispiel: Der RMT-Server ist so eingestellt, dass er Verschlüsselung erfordert, der SMTP-Server jedoch nicht für die Verwendung von Verschlüsselung konfiguriert ist. Auch das Gegenteil kann der Fall sein. Wenn der SMTP-Server verschlüsselte Kommunikation erfordert und der RMT-Server so eingestellt ist, dass Verschlüsselung deaktiviert wird, schlägt die Verbindung fehl.
- **Zertifikatsfehler:** Bei Verwendung verschlüsselter Kommunikation werden Dinge wie die Zertifizierungsstelle und der Abgleich zwischen dem Zertifikatsnamen und dem SMTP-Server berücksichtigt, es sei denn, Sie wählen unter **Optionen** explizit **Allen Hosts vertrauen** aus.
- **TLS-Fehler:** Welche TLS-Version unterstützt wird, hängt von dem Betriebssystem ab, auf dem der RMT-Server installiert ist. Überprüfen Sie, ob die von Ihnen ausgewählte TLS-Version vom Betriebssystem unterstützt wird. TLS 1.2 ist erforderlich, aber TLS 1.3 wird ebenfalls unterstützt. TLS 1.3 erfordert Open SSL 1.1.1f oder höher. Stellen Sie sicher, dass Open SSL 1.1.1f auf dem Computer vorhanden ist, auf dem der RMT-Server installiert ist.

### Schwellenwert für Vorfälle

Konfigurieren Sie die Einstellungen für die globale Benachrichtigung über Vorfälle. Diese globalen Schwellenwerte gelten standardmäßig für alle Umgebungen, es sei denn, sie werden von den einzelnen Umgebungen überschrieben.

Siehe [Ereignisse](#) für Informationen zu verfügbaren Ereignis-Optionen und deren Konfiguration

### Sicherheit

Konfigurieren Sie die Sicherheitseinstellungen für Resource Monitoring Tool Benutzerkonten.

## Daten

Standardmäßig speichert Resource Monitoring Tool zwei Wochen detaillierte Aktivitätsdaten und zehn Jahre aggregierte Berichtsdaten.

**Datenvorratsspeicherung:** Detaillierte Aktivitätsdaten von Ihrem Tableau Server steuern die Dashboards und die Ereignisse zur Diagnose aktueller Leistungs-Ereignisse. Aufgrund der damit verbundenen Speicher- und Verarbeitungsanforderungen werden diese Daten standardmäßig nur für zwei Wochen gespeichert.

**Berichtsdaten:** Aggregierte Aktivitätsdaten von Ihrem Tableau Server werden zu Berichtszwecken gespeichert (z. B. der [Chargeback](#) -Bericht). Diese Daten sind kompakt und können problemlos für viele Jahre historischer Berichterstattung gespeichert werden.

## Fortgeschritten

Ermöglicht die Konfiguration der Resource Monitoring Tool Diagnoseprotokollebenen.

Unter [Dateien protokollieren](#) finden Sie weitere Informationen über das Protokollieren.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

## RMT-Server-Konfigurationsdatei

Auf dieser Themenseite werden die Konfigurationsoptionen beschrieben, die Sie mit der Konfigurationsdatei verwenden können. Um dies über die Webschnittstelle zu tun, siehe Resource Monitoring Tool-Serverkonfiguration.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

Die Konfigurationsdatei befindet sich unter `/var/opt/tableau/tabrmt/master/config.json`.

**Hinweis:** Konfigurationswerte werden in der Konfigurationsdatei gespeichert. Änderungen können direkt an dieser Datei vorgenommen werden. Es wird jedoch empfohlen, die Konfigurationsoptionen auf der Benutzeroberfläche und über das Befehlszeilenprogramm `rmtadmin` zu nutzen. Für Änderungen an der Konfigurationsdatei ist ein Neustart erforderlich.

Nachdem Sie Änderungen an der Konfigurationsdatei vorgenommen haben, ist ein Neustart des RMT-Servers erforderlich.

## Datenhaltung

Standardmäßig speichert das Resource Monitoring Tool zwei Wochen detaillierte Aktivitätsdaten und zehn Jahre aggregierte Berichtsdaten.

Dies ist konfigurierbar. Hier ist ein exemplarischer Ausschnitt, der die Einstellungen zur Datenvorratsspeicherung definiert:

```
{
  "db": {
    "cleanup": {
      "afterDays": 14,
      "aggregate": {
        "afterDays": 3650
      }
    }
  }
}
```

## SMTP-Konfiguration

Ein Beispiel `config.json` Ausschnitt, der die SMTP-Informationen definiert:

```
{
  "smtp": {
    "server": "localhost",
    "port": 25,
    "username": "my-username",
    "password": "my-password",
    "requireSSL": true
  }
}
```

Die vollständige Liste der Konfigurationswerte, die im Abschnitt Konfiguration verfügbar ist:

smtp

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
server	Zeichenfolge	Optional	Der zu verwendende SMTP-Server. Standardwert: localhost
port	Zahl	Optional	Die Portnummer des SMTP-Servers. Standardwert: 25
username	Zeichenfolge	Optional	Der Benutzername, der verwendet werden soll, wenn eine Authentifizierung durch den Server erforderlich ist.
password	Zeichenfolge	Optional	Das Passwort, das verwendet werden soll, wenn die Authentifizierung vom Server verlangt wird.
requireSSL	Boolesch	Optional	true wenn Ihr SMTP-Server SSL benötigt, ansonsten false.

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
			Standardwert: <code>false</code>

## Benachrichtigungskonfiguration

Ein Beispiel `config.json` Ausschnitt, der die Benachrichtigungsinformationen definiert:

```
{
  "notifications": {
    "email": {
      "from": "sender@domain.com",
      "to": "recipient1@domain.com,recipient2@domain.com"
    }
  }
}
```

Globale Benachrichtigungsinformationen (wie oben gezeigt) können pro Umgebung im Abschnitt überschrieben werden `environments`

```
{
  "environments": {
    "Environment1": {
      "notifications": {
        "email": {
          "from": "sender@domain.com",
          "to": "recipient1@domain.com,recipient2@domain.com"
        }
      }
    }
  }
}
```

Die vollständige Liste der Konfigurationswerte, die im Abschnitt Konfiguration verfügbar ist:

```
notifications.email
```

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
<code>from</code>	Zeichenfolge	Erforderlich	Die E-Mail-Adresse des Absenders.
<code>to</code>	Zeichenfolge	Erforderlich	Die E-Mail-Adresse(n) des Empfängers. Mehrere Adressen müssen durch Komma oder Semikolon getrennt werden.
<code>minimumIncidentSeverity</code>	Zeichenfolge	Optional	Die minimale Vorfallschärfe, bei der E-Mails gesendet werden. Standardwert: <code>critical</code> Siehe auch <a href="#">Tableau Resource Monitoring Tool - Vorfälle</a> .

### Histogramm-Konfiguration

Die Grenzen, die zum Erzeugen von Histogrammen im Webinterface verwendet werden, sind konfigurierbar, wobei eine Reihe von Werten verwendet wird, die jede Grenze darstellen.

Die vollständige Liste der konfigurierbaren Histogramme im Abschnitt `monitoring.histograms`:

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
viewLoadDuration	Zahlenreihenfolge	Optional	Die Histogrammgrenzen für Ansichtslasten. Die Werte sind in Millisekunden angegeben. Standardwert: [1000, 3000, 6000, 10000]
externalDataRequestDuration	Zahlenreihenfolge	Optional	Die Histogrammgrenzen für externe Datenanforderungen. Die Werte sind in Millisekunden angegeben. Standardwert: [1000, 3000, 6000, 10000]
backgroundTaskDuration	Zahlenreihenfolge	Optional	Die Histogrammgrenzen für Hintergrundaufgaben. Die Werte sind in Millisekunden angegeben. Standardwert: [60000, 300000, 600000, 1800000]

Verwenden Sie beispielsweise die folgenden Histogramm-Buckets für alles auf globaler Ebene:

- $\leq 1$  Sekunde
- $> 1$  Sekunde und  $\leq 10$  Sekunden
- $> 10$  Sekunden und  $\leq 30$  Sekunden
- $> 30$  Sekunden

Die Konfiguration würde wie folgt aussehen:

```
{
  "monitoring": {
    "histograms": {
      "viewLoadDuration": [1000, 10000, 30000],
      "externalDataRequestDuration": [1000, 10000, 30000],
      "backgroundTaskDuration": [1000, 10000, 30000]
    }
  }
}
```

Histogrammgrenzen können auch pro Umgebung festgelegt werden. Beispielsweise verwenden Sie, für eine Umgebung, deren Identifikator "Staging-Umgebung" ist, die folgenden Histogrammbereiche der Ansicht:

- $\leq 2,5$  Sekunden
- $> 2,5$  Sekunden und  $\leq 5$  Sekunden
- $> 5$  Sekunden und  $\leq 30$  Sekunden
- $> 30$  Sekunden und  $\leq 1$  Minute
- $> 1$  Minute und  $\leq 10$  Minuten
- $> 10$  Minuten

Die Konfiguration würde wie folgt aussehen:

```
{
  "environments": {
    "staging-environment": {
      "monitoring": {
        "histograms": {
```

```

        "viewLoadDuration": [2500, 5000, 30000, 60000,
600000]
    }
}
}
}
}
}
}

```

Die "Staging-Umgebung" würde auf die globale Histogramm-Konfiguration für Hintergrundaufgaben zurückgreifen.

### TLS-Mindestversion

Standardmäßig verwendet RMT eine sichere Version von TLS, um den Datenverkehr zu verschlüsseln. Die standardmäßige Mindestversion ist 1.2. Wenn Sie jedoch bestimmte Sicherheitsanforderungen haben, die die Deaktivierung älterer TLS-Versionen erfordern, können Sie den Abschnitt `server.minimumTlsVersion` der Konfigurationsdatei abändern, um eine TLS-Mindestversion zu erzwingen. Siehe dazu den folgenden Beispielausschnitt, wo die Mindestversion auf 1.3 eingestellt ist. Die Liste der gültigen Werte für `minimumTlsVersion` sind definiert in [SslProtocols from .Net Core](#).

```

"server": {
  "url": "https://rmtserver:443",
  "https": {
    "enforce": true,
    "certificate": {
      "mode": Default,
      "local": {
        "name": null,
        "password": null
      },
      "store": {
        "certificateThumbprint": ""
      },
      "minimumTlsVersion": "Tls13"
    },
  },
}

```

## Konfiguration von Vorfällen

Siehe [Ereignisse](#) für Informationen zu verfügbaren Ereignis-Optionen und deren Konfiguration

## RMT-Server-Protokollierung

Siehe Tableau Resource Monitoring Tool Protokolldateien.

### Agent

Die Konfigurationsdatei des Agentendienstes befindet sich unter `/var/opt/tableau/tabrmt/master/config.json`

Sie müssen den Agentendienst neu starten, nachdem Sie Änderungen an der Konfigurationsdatei vorgenommen haben.

## Erkennung von Tableau Servern

In fast allen Situationen erkennen Agenten automatisch die Tableau Server-Installation und es ist keine Konfiguration über den [Standard-Agenten-Installationsprozess](#) hinaus erforderlich.

Auf Wunsch können Sie die Tableau Server-Informationen jedoch manuell über die Datei konfigurieren `config.json`

Ein Beispielausschnitt, der die Informationen des Tableau Servers definiert, die für die Ausführung des Agenten erforderlich sind: `config.json`

```
{
  "agent": {
    "tableauServer": {
      "override": true,
      "productVersion": 2021.4,
      "applicationDirectory": "/var/opt/tableau/tableau_
server/2021.4"
    }
  }
}
```

Die vollständige Liste der Konfigurationswerte, die im Abschnitt Konfiguration verfügbar ist:

`agent.tableauServer`

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
<code>applicationDirectory</code>	Zeichenfolge	Erforderlich	Das Stammverzeichnis der Tableau Server-Anwendung.
<code>dataDirectory</code>	Zeichenfolge	Optional	Das Verzeichnis, in dem die Datendateien von Tableau Server abgerufen werden können.
<code>override</code>	Boolesch	Optional	<code>true</code> , damit die Konfigurationswerte Vorrang vor automatisch erkannten Werten haben. <code>false</code> , damit die Konfigurationswerte als Ersatz auf die automatisch erkannten Werte dienen.
<code>productVersion</code>	Zahl	Erforderlich	Die Versionsnummer des Tableau Servers.

## Agent-Protokollierung

Siehe Tableau Resource Monitoring Tool Protokolldateien.

## Allgemein

Gemeinsame Konfigurationswerte sind sowohl in RMT-Server- als auch in Agentenanwendungen verfügbar. Siehe anwendungsspezifische Abschnitte für Hinweise zum Auffinden der Konfigurationsdatei.

Sie müssen den Anwendungsdienst neu starten, nachdem Sie Änderungen an der Konfigurationsdatei vorgenommen haben.

## Verschlüsselte Nachrichten

Um verschlüsseltes Messaging zu aktivieren, muss der RabbitMQ-Server zunächst so konfiguriert werden, dass er TLS zulässt. Weitere Informationen finden Sie im Administratorhandbuch zur [verschlüsselten Datenerfassung](#).

Wenn Sie den oder die RMT-Server oder Agenten für verschlüsselte Nachrichten konfigurieren:

- Sowohl das Flag `enabled` als auch das Flag `certificateHostName` müssen für die Aktivierung der Verschlüsselung konfiguriert sein.
- Die Variable `certificateHostName` MUSS mit dem kanonischen Namen (CN=) auf dem Serverzertifikat übereinstimmen, sonst schlägt die Verbindung fehl.
- Die Einstellung `port` im Abschnitt `mq` muss wahrscheinlich basierend auf dem von Ihnen konfigurierten TLS-Port von RabbitMQ geändert werden.

```
{
  "mq": {
    "port": 5671,
    "tls": {
      "enabled": true,
      "certificateHostName": "foo"
    }
  }
}
```

Die vollständige Liste der Konfigurationswerte, die im Abschnitt Konfiguration verfügbar ist:

`mq.tls`

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
<code>enabled</code>	Boolesch	Optional	<code>true</code> ermöglicht TLS-Verschlüsselung für Messaging-Verbindungen. <code>false</code> verwendet unverschlüsselte Verbindungen für Messaging. Standardwert: <code>false</code>
<code>certificateHostName</code>	Zeichenfolge	Optional	<code>certificateHostName</code> MUSS mit dem kanonischen Namen (CN=) des Serverzertifikats übereinstimmen, sonst schlägt die Verbindung fehl. Standardwert: ""

Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

`rmtadmin` Befehlszeilenprogramm

Resource Monitoring Tool enthält eine Kommandozeile, `rmtadmin.cmd`, die sich im Installationsordner befindet. Der Standardinstallationsordner lautet:

- **RMT-Server** `/var/opt/tableau/tabrmt/master/`.
- **Agent:** `/var/opt/tableau/tabrmt/agent/`.

`rmtadmin` ist sowohl in der **RMT-Server-** als auch in der **Agent-**Installation enthalten. Je nachdem, ob Sie das `rmtadmin`-Befehlszeilenprogramm für den RMT-Server oder den Agenten verwenden, können einige Befehle variieren. So funktioniert zum Beispiel der Befehl `users` nur auf dem *RMT-Server*. Der Befehl `ziplogs` ist überall verfügbar, enthält aber nur die Protokolldateien der

Anwendung, für die der Befehl ausgeführt wird.

**Hinweis:** Sie müssen diese Befehle als `tabrmt-master`-Benutzer ausführen:

```
sudo su --login tabrmt-master
```

Die folgenden Befehle können mit der Befehlszeile `rmtadmin` verwendet werden:

**Hinweis:** Die `rmtadmin` -Befehle verwenden sowohl Positionsparameter als auch Optionen.

Die Positionsparameter sollten nur mit den Werten angegeben werden. Sie müssen das eigentliche Schlüsselwort nicht angeben. Das Schlüsselwort "option" und der Wert sollten mit einem Gleichheitszeichen angegeben werden.

Beispiel:

```
rmtadmin <command> <positional parameter value> --<option keyword>=<value>
```

- `rmtadmin agents`
- `rmtadmin bootstrap-file`
- `rmtadmin cleanup`
- `rmtadmin create-admin-user`
- `rmtadmin create-env`
- `rmtadmin delete-env`
- `rmtadmin data-access`
- `rmtadmin delete-env-data`
- `rmtadmin delete-server`
- `rmtadmin delete-server-data`
- `rmtadmin deregister-agent`
- `rmtadmin environments`
- `rmtadmin get`
- `rmtadmin help`
- `rmtadmin master-setup`

- rmtadmin passwd
- rmtadmin query
- rmtadmin register
- rmtadmin restart
- rmtadmin rotate-mq-certificate
- rmtadmin rotate-mq-certificates
- **rmtadmin-servers**
- **rmtadmin-service-setup**
- rmtadmin set
- rmtadmin start
- rmtadmin stop
- rmtadmin status
- rmtadmin test-env
- rmtadmin update-baseline
- rmtadmin update-env
- rmtadmin users
- rmtadmin version
- rmtadmin ziplogs

*In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).*

rmtadmin agents

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Listet alle registrierten Agenten auf Tableau Server-Knoten für alle Umgebungen auf.

Dies ist nützlich, um zu sehen, wo der Resource Monitoring Tool-Agent auf Tableau Server installiert ist.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin agents [options] [global option]
```

## Optionen

`--env`

Optional: Verwenden Sie diese Option, um die Liste der Agenten für die jeweilige Umgebung anzuzeigen. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

`--keys`

Optional: Schließt den Agentenschlüssel in die Ausgabe mit ein.

**Beispiel:** `rmtadmin agents --env=<myenvironmentidentifizier> --keys`

`rmtadmin bootstrap-file`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Erstellt und speichert die Bootstrap-Datei, die zum Registrieren von Agenten auf Tableau Server-Knoten verwendet wird.

Die Bootstrap-Datei wird erstellt und unter dem angegebenen absoluten Pfad oder relativen Pfad gespeichert. Relative Pfade werden in das aktuelle Arbeitsverzeichnis aufgelöst.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin bootstrap-file [options][global option]
```

## Optionen

`--env`

Erforderlich. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

Der Agent auf einem Tableau Server-Knoten kann immer nur in einer Umgebung auf einmal registriert sein.

`--filename`

Optional. Der absolute oder relative Pfad einschließlich des Dateinamens. Die relativen Pfade werden in das aktuelle Arbeitsverzeichnis aufgelöst. Wenn nicht angegeben, wird der standardmäßige Ausgabedateiname verwendet.

`--force`

Optional. Überschreibt die vorhandene Datei mit dem gleichen Namen.

**Beispiel:** `rmtadmin bootstrap-file --env=<myenvironmentidentifizier>`

`rmtadmin cleanup`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Löscht die Protokolldateien, die älter als eine bestimmte Anzahl von Tagen sind. In der Standardeinstellung werden Protokolldateien gelöscht, die älter als 31 Tage sind.

**Dieser Befehl funktioniert sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten.**

**Hinweis:** Wenn die Resource Monitoring Tool-Prozesse ausgeführt werden, werden die aktiven Protokolldateien durch den Befehl nicht bereinigt. Wenn Sie sicherstellen möchten, dass alle Dateien gelöscht werden, müssen Sie RMT mit dem Befehl `rmtadmin_stop` stoppen und dann die Bereinigung mit dem folgenden Befehl ausführen:`rmtadmin cleanup --log-files-retention=0`. Anschließend starten Sie die Prozesse mit dem Befehl `rmtadmin_start` neu.

## Synopse

```
rmtadmin cleanup [option][global option]
```

## Option

```
--log-files-retention
```

Optional. Löscht die Protokolldateien, die älter als die angegebene Anzahl von Tagen sind.

**Beispiel:**`rmtadmin cleanup --log-files-retention=<number of days>`

```
rmtadmin create-admin-user
```

**Version:** Hinzugefügt in Version 2022.1

Erstellt einen ersten Admin-Benutzer, wenn keine anderen Benutzer vorhanden sind.

**Hinweis:** Ab Version 2023.1 können Sie mehrere Admin-Benutzer erstellen.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin create-admin-user [options][global option]
```

## Optionen

`--username`

Optional. Der Benutzername für das Admin-Benutzerkonto. Wenn nicht angegeben, wird die Standardeinstellung "admin" verwendet.

`--password`

Erforderlich. Der Kennwort für das Admin-Benutzerkonto.

`--password-file`

Optional. Der Pfad zu der Datei, die das Kennwort für das Admin-Benutzerkonto enthält. Diese Option können Sie verwenden, wenn Sie das Kennwort nicht direkt eingeben möchten und das Kennwort in einer Datei gespeichert haben, auf die zugegriffen werden kann.

**Beispiel:** `rmtadmin create-admin-user --username<admin user name> --password <password for the admin user account>`

`rmtadmin create-env`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Erstellt eine neue Umgebung.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

`rmtadmin create-env [options][global option]`

## Optionen

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
--name	Ja	k. A.	Der Name der Umgebung.
--gateway-url	Ja	k. A.	Die URL, die für den Zugriff auf das Tableau Server-Gateway verwendet wird.
--version	Ja	k. A.	Die Tableau Server-Version, die von dieser Umgebung überwacht werden soll.
--non-interactive	Nein	Interaktive Eingabeaufforderungen sind standardmäßig aktiviert.	Deaktiviert alle interaktiven Aufforderungen.
--no-test	Nein	API- und Repository-Verbindungstests sind standardmäßig aktiviert.	Deaktiviert das Testen von API- und Repository-Verbindungen.
--api-username	Nein	Null	Der Benutzername des Kontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird. Das Benutzerkonto sollte ein Tableau Server-Administrator mit Zugriff auf alle Tableau Server-Sites

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			sein.
--api-pass-word	Nein  (Wenn Sie den Tableau-API-Benutzernamen angeben, geben Sie entweder das Kennwort oder den Dateipfad und die Datei an, in der sich das Kennwort befindet.)	Null	Das Kennwort des Tableau Server-API-Benutzerkontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird.
--api-pass-word-file	Nein	Null	Der Pfad zu und der Name der Datei, die das Kennwort des Tableau Server-API-Benutzerkontos enthält.
--repository-server	Ja	Null	Dies ist der Servername für die PostgreSQL-Datenbank, die mit Tableau Server installiert wird.
--repository-database	Ja	Null	Dies ist der Servername für die PostgreSQL-Datenbank, die mit Tableau installiert wird.
--repository-port	Ja	Null	Die Portnummer der Tableau Server-Repo-

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			sitory-Datenbank.
--repository-username	Ja	Null	<p>Der Benutzername, der zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit dem Tableau Server-Repository installiert wird.</p> <p>Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur leseberechtigten</b> Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
--repository-password	Ja	Null	<p>Das Kennwort für das Benutzerkonto, das zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit dem Tableau Server installiert wird.</p> <p>Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur lesberechtigten</b> Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>
--repository-password-file	Nein, aber erforderlich, wenn Sie das Passwort nicht direkt in der	Null	Der Pfad und Name der Datei, in der sich das Kennwort für das

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	Eingabeaufforderung oder in einem Skript angeben.		Benutzerkonto befindet, mit dem eine Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank hergestellt wird, die mit Tableau Server installiert wird.
--repository-ssl-mode	Nein	Prefer	<p>Tableau Server-Repository-SSL-Modus:</p> <p>Wählen Sie <b>Prefer</b> (SSL bevorzugen) oder <b>Require</b> (SSL erfordern), um SSL-Verbindungen zum Tableau-Repository zu konfigurieren.</p> <p>Oder wählen Sie <b>Disable</b> (SSL deaktivieren) aus, wenn Tableau Server-Repository-Verbindungen niemals über SSL hergestellt werden sollen.</p>
--repository-ssl-thumb-print	Nein	Null	Wenn Sie Tableau Server PostgreSQL so konfigurieren, dass direkte Ver-

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			<p>bindungen zugelassen werden, erstellt Tableau Server ein Zertifikat und Schlüssel. Sie können entweder den von Tableau Server generierten Fingerabdruck für das Zertifikat angeben oder die Datei <b>server.crt</b> auf den Computer mit dem Resource Monitoring Tool kopieren. Wenn Sie die Zertifikatdatei kopieren, müssen Sie den Fingerabdruck nicht bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.</p>

**Beispiel:** `rmtadmin create-env --name=<myenvironment> --api-user-name=<TableauServer API user name> --api-password=<password for the Tableau Server API user account> --gateway-url <Tableau Server Gateway URL> --version <Tableau Server version>`

rmtadmin data-access

**Hinweis:** Wurde in Version 2022.3 hinzugefügt

Aktiviert oder deaktiviert den Zugriff auf die PostgreSQL-Datenbank. Hinweis: Der Zugriff auf die PostgreSQL-Datenbank ist ab Version 2022.3 für Resource Monitoring Tool erforderlich, um alle Überwachungsdaten von Tableau Server erfolgreich zu erfassen.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

**Hinweis:** Die PostgreSQL-Datenbank muss neu gestartet werden, damit diese Konfiguration wirksam wird.

## Synopse

```
rmtadmin data-access [positional parameter][options] [global option]
```

## Positionsparameter

### Modus

Erforderlich. Der Modus, der für den Remote-Datenzugriff auf die PostgreSQL-Datenbank verwendet werden sollte. Die Werte sollten einer der folgenden sein: *None*, *ReadOnly*, *Admin*. Bei Einstellung auf *None* ist der Datenzugriff deaktiviert. "ReadOnly" und "Admin" geben an, welches Benutzerkonto für den Zugriff auf die Datenbank verwendet werden soll.

## Optionen

--

**Beispiel:**

```
rmtadmin data-access ReadOnly
```

```
rmtadmin restart --db
```

```
rmtadmin delete-env
```

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Löscht eine bestimmte Umgebung und alle Daten, die für diese Umgebung gesammelt wurden. Außerdem entfernt dieser Befehl die Verbindungs- und Topologieinformationen zu dem Tableau Server, der von der Umgebung überwacht wird, und hebt die Registrierung aller Resource Monitoring Tool-Agents auf.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin delete-env [positional parameter][options] [global option]
```

## Positionsparameter

env

Erforderlich. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

## Optionen

--confirm

Optional. Hiermit bestätigen Sie, dass die Umgebung wirklich gelöscht werden soll. Wenn Sie diese Option nicht angeben, werden Sie zur Eingabe einer Bestätigung

aufgefordert.

```
--skip-agent-disconnect
```

Optional. Überspringt das Trennen der Verbindung des Agenten und setzt den Vorgang damit fort, die Registrierung des Agenten aufzuheben. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie glauben, dass auf den Agenten nicht zugegriffen werden kann - zum Beispiel wenn der Tableau Server-Knoten entfernt oder der Agent auf diesem Knoten deinstalliert wurde.

**Beispiel:** `rmtadmin delete-env <myenvironmentidentifizier>`

```
rmtadmin delete-env-data
```

Löscht dauerhaft alle Tableau Server-bezogenen Daten, die für eine bestimmte Umgebung gesammelt wurden. Umgebungsconfiguration, Tableau Server-Informationen und Agenten-Registrierung werden nicht entfernt.

Dies ist nützlich, wenn alle vorhandenen Daten in einer Umgebung gelöscht werden sollen, ohne die Umgebung selbst zu entfernen. Nach dem Löschen der vorhandenen Daten werden von den Agenten übermittelte neue Daten weiterhin verarbeitet.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin delete-env-data [positional parameter] [option] [global  
option]
```

## Positionsparameter

env

Der Bezeichner der Umgebung, für die die Daten gelöscht werden sollen. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser

Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

## Option

`--confirm`

Optional. Hiermit bestätigen Sie, dass die Umgebungsdaten wirklich gelöscht werden sollen. Wenn Sie diese Option nicht angeben, werden Sie zur Eingabe einer Bestätigung aufgefordert.

**Beispiel:** `rmtadmin delete-env-data <myenvironmentidentifizier>`

`rmtadmin delete-server`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Löscht die Konfigurationsinformationen des Tableau Server-Knotens aus der Umgebung, hebt die Registrierung des Agenten auf diesem Knoten auf und löscht alle für diesen Knoten gesammelten Überwachungsdaten.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

`rmtadmin delete-server [options][global option]`

## Optionen

`--env`

Erforderlich. Der Bezeichner der Umgebung, mit der der Tableau Server-Knoten verbunden ist. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

`--hostname`

Ist erforderlich, um Informationen über einen oder mehrere mit der Umgebung verbundene Knoten zu löschen, und wenn `--all` nicht angegeben ist.

Dies ist der Computernamen des Tableau Server-Knotens. Verwenden Sie Kommas, um mehrere Werte zu trennen, wenn Sie mehr als einen Hostnamen angeben.

`--all`

Ist optional, aber erforderlich, wenn `--hostname` nicht angegeben ist.

Löscht die Informationen für alle Tableau Server-Knoten, die mit der Umgebung verbunden sind.

`--skip-agent-disconnect`

Optional. Überspringt das Trennen der Verbindung des Agenten und setzt den Vorgang damit fort, die Registrierung des Agenten aufzuheben. Verwenden Sie diese Option, wenn auf den Agent nicht zugegriffen werden kann - zum Beispiel wenn der Knoten aus Tableau Server entfernt oder der Agent auf diesem Knoten deinstalliert wurde.

`--confirm`

Hiermit bestätigen Sie, dass alle Informationen über den Tableau Server-Knoten wirklich gelöscht werden sollen. Wenn Sie diese Option nicht angeben, werden Sie zur Eingabe einer Bestätigung aufgefordert.

**Beispiel:** `rmtadmin delete-server --hostname=<machine name of the Tableau Server node>`

`rmtadmin delete-server-data`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Löscht die von einem oder mehreren Tableau Server-Knoten gesammelten Daten. Die entfernten Daten betreffen nur die Knoten, die angegeben sind. Wenn Sie *all* angeben, werden

alle von allen Knoten gesammelten Daten gelöscht. Umgebungsconfiguration, Tableau Server-Informationen und Agentenregistrierungen werden nicht gelöscht.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin delete-server-data [options][global option]
```

## Optionen

`--env`

Erforderlich. Der Bezeichner der Umgebung, mit der der Tableau Server-Knoten verbunden ist. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

`--hostname`

Ist erforderlich, um Informationen über einen oder mehrere mit der Umgebung verbundene Knoten zu löschen, und wenn **--all** nicht angegeben ist.

Dies ist der Computernamen des Tableau Server-Knotens. Verwenden Sie Kommas, um mehrere Werte zu trennen, wenn Sie mehr als einen Hostnamen angeben.

`--all`

Ist optional, aber erforderlich, wenn **--hostname** nicht angegeben ist.

Löscht die Überwachungsdaten für alle Tableau Server-Knoten, die mit der Umgebung verbunden sind.

`--confirm`

Hiermit bestätigen Sie, dass alle Überwachungsdaten von den Tableau Server-Knoten wirklich gelöscht werden sollen. Wenn Sie diese Option nicht angeben, werden Sie zur Eingabe einer Bestätigung aufgefordert.

**Beispiel:** `rmtadmin delete-server-data --all`

`rmtadmin deregister`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Hebt die Registrierung des Agenten in der Umgebung auf. Überwachungsdaten von diesem Knoten werden nicht mehr gesammelt. Vorhandene Daten bleiben erhalten und werden nicht gelöscht.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Agent. Führen Sie dies auf dem Agenten aus, den Sie abmelden möchten.**

## Synopse

`rmtadmin deregister [options]`

## Optionen

`--confirm`

Optional. Hiermit bestätigen Sie, dass die Registrierung der Agenten wirklich aufgehoben werden soll. Dadurch wird die Bestätigungsaufforderung umgangen.

`--ignore-master-errors`

Optional. Ignoriert alle Fehler, die bei der Kommunikation mit dem RTM-Server während dieses Vorgangs auftreten.

**Beispiel:** `rmtadmin deregister --confirm`

rmtadmin deregister-agent

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Hebt die Registrierung des angegebenen Agenten in der Umgebung auf. Überwachungsdaten von diesem Knoten werden nicht mehr gesammelt. Vorhandene Daten bleiben erhalten und werden nicht gelöscht.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin deregister-agent [options][global option]
```

## Optionen

--env

Erforderlich, wenn **--key** nicht angegeben ist.

Dies ist der Bezeichner der Umgebung, in der der Agent aktuell registriert ist. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

--key

Optional, wenn **--env** angegeben ist.

Dies ist der Agentenschlüssel. Verwenden Sie Kommas, um mehrere Werte zu trennen. Die Schlüsselwerte können Sie erhalten, indem Sie den Befehl **rmtadmin agents** ausführen.

`--hostname`

Optional. Der Computername des Tableau Server-Knotens, auf dem der Agent installiert ist. Verwenden Sie Kommas, um mehrere Werte zu trennen.

`--all`

Optional. Verwenden Sie diese Option, um die Registrierung von Agenten auf sämtlichen Knoten aufzuheben.

`--ignore-agent-errors`

Optional. Ignoriert alle Fehler, die auftreten, wenn während dieses Vorgangs keine Verbindung zu den Agenten hergestellt werden kann.

`--skip-agent-disconnect`

Optional. Überspringt das Trennen der Verbindung des Agenten und setzt den Vorgang mit dem Aufheben der Registrierung des Agenten fort. Verwenden Sie diese Option, wenn auf den Agent nicht zugegriffen werden kann - zum Beispiel wenn der Knoten aus Tableau Server entfernt oder der Agent auf diesem Knoten deinstalliert wurde.

`--confirm`

Optional. Hiermit bestätigen Sie, dass die Registrierung der Agenten wirklich aufgehoben werden soll. Wenn Sie diese Option nicht angeben, werden Sie zur Eingabe einer Bestätigung aufgefordert.

**Beispiel:** `rmtadmin deregister-agent --env=<myenvironmentidentifizier> --all`

`rmtadmin environments`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Listet alle Umgebungen auf dem Resource Monitoring Tool-Server auf.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin environments [global option]
```

```
rmtadmin get
```

Ruft den aktuellen Wert eines festgelegten Konfigurationsschlüssels ab.

**Dieser Befehl kann sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten verwendet werden.**

## Synopse

```
rmtadmin get <config.key> [global option]
```

## Positionsparameter

key

Name des Konfigurationsschlüssels.

**Beispiel:** `rmtadmin get db:database`

## Unterstützte Konfigurationsschlüssel

Schlüssel	Datentyp	Gilt für	STANDARD	Beschreibung
<code>db:database</code>	Zeichenfolge	RMT-Server	<code>tabrmtdb</code>	Name der von RMT verwendeten PostgreSQL-Datenbank.
<code>db:readOnlyUsername</code>	Zeichenfolge	RMT-Server	<code>readonly</code>	Benutzername eines PostgreSQL-Benut-

Schlüssel	Datentyp	Gilt für	STANDARD	Beschreibung
				zerkontos, das nur schreibgeschützten Zugriff auf die RMT-Daten hat.
<code>db:readOnlyPassword</code>	Zeichenfolge	RMT-Server	Wird vom Installationsprogramm generiert.	Kennwort des schreibgeschützten PostgreSQL-Benutzers.
<code>mq:tls:-certificateHostName</code>	Zeichenfolge	RMT-Server und Agent	k. A.	Hostname im Zertifikat, der beim Herstellen einer Verbindung mit RabbitMQ über TLS verwendet werden soll.
<code>mq:tls:enabled</code>	Boolesch	RMT-Server und Agent	FALSE	Aktivieren/Deaktivieren Sie die TLS-Verbindung zu RabbitMQ.
<code>mq:port</code>	Ganzzahl	RMT-Server und Agent	5672	RabbitMQ-Hostportnummer.
<code>mq:virtualHost</code>	Zeichenfolge	RMT-Server	tabrmt	Verbindung zu dem RMT-Server oder Agenten. Für

Schlüssel	Datentyp	Gilt für	STANDARD	Beschreibung
		und Agent		Agent können Sie diese Einstellung ändern, indem Sie den Agent mit einer Bootstrap-Datei registrieren. Für den RMT-Server wird der Wert vom Installationsprogramm verwaltet.
<code>server.web.run</code>	Boolesch	Agent	TRUE	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Agent-Web-schnittstelle.

Verwenden Sie den Befehl `set`, um den aktuellen Konfigurationswert zu ändern.

```
rmtadmin help
```

Zeigt allgemeine Hilfe zur Kommandozeile und zu den verfügbaren Befehlen.

**Dieser Befehl kann sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten verwendet werden.**

## Synopse

```
rmtadmin help
```

Zeigen Sie Hilfs- und Nutzungsinformationen für einen bestimmten Befehl an:

**Dieser Befehl kann sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten verwendet werden.**

```
rmtadmin help [command]
```

rmtadmin master-setup

Konfiguriert den RMT-Server mit angegebenen Optionen. Wird sowohl bei der Installation als auch bei Konfigurationen nach der Installation verwendet.

## Synopse

```
rmtadmin master-setup [options] [global option]
```

Die Konfigurationsoptionen werden unten aufgeführt:

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
--admin-password	Ja (nur für Erstinstallation erforderlich)  Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder über eine Datei mit dem zu verwendenden Kennwort bereitgestellt werden. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.	k. A.	Das Kennwort für den Administratorbenutzer.
--admin-password-file	Ja (nur für Erstinstallation erforderlich)  Das Kennwort kann in der Befehlszeile ange-	k. A.	Das Kennwort für den Administratorbenutzer.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	geben oder über eine Datei mit dem zu verwendenden Kennwort bereitgestellt werden. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.		
--admin-user-name	Nein	admin	Der Benutzername für den Administratorbenutzer.
--skip-admin-creation  <b>Hinzugefügt:</b> version 2020.4.0  <b>Eingestellt:</b> Version 2022.3.0	Nein  Diese Option muss und darf nur verwendet werden, wenn Sie nach der Installation Konfigurationsänderungen vornehmen.  In Versionen, in denen diese Option gültig ist (2020.4.0 - 2022.2.x), schlägt der Befehl fehl, wenn er nicht während der Konfigurationsaktualisierung nach der Installation	False	Überspringen Sie das Erstellen des Administratorbenutzers und des Passworts.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
	<p>verwendet wird, und es werden keine Aktualisierungen vorgenommen.</p> <p>In den Versionen 2022.3.0 und höher erstellt der Befehl bei Bedarf den Administrator.</p>		
--http-port	Nein	80	
--require-https	Nein	False	Der http-Datenverkehr wird an HTTPS umgeleitet.
--https-certificate-mode	Nein	<p>'Standard'</p> <p>Verfügbare Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Store (nur Windows)</li> <li>• Lokal</li> </ul>	<p>Der Typ der Zertifikatsuche, die für das HTTPS-Zertifikat ausgeführt werden soll.</p> <p><b>Standard:</b> Dieser Modus verwendet das standardmäßige selbstsignierte Zertifikat, das vom Installationsprogramm bereitgestellt wird.</p> <p><b>Speicher:</b> Ermöglicht Ihnen die Eingabe des Fingerabdrucks eines Zertifikats im Windows-Zertifikatspeicher.</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			<b>Lokal:</b> Ermöglicht Ihnen die Angabe eines dateibasierten Zertifikats im Ordner <b>config</b> .
--https-certificate-store-thumbprint	Nein	Null	Der HTTPS-Zertifikat-Hash/-Fingerabdruck, nach dem im "Speicher"-Zertifikatsmodus gesucht werden soll.
--https-certificate-local-name	Nein	Null  Hinweis: Wenn keine Angabe erfolgt, wird Resource Monitoring Tool mit einem selbstsignierten Zertifikat installiert, das für die HTTPS-Kommunikation verwendet wird.	Der Name der HTTPS-Zertifikatdatei.
--https-certificate-local-password	Nein	Null	Das Kennwort, das für das HTTPS-Zertifikat verwendet werden soll.
--https-certificate-local-password-file	Nein	Null	Der Pfad zu der Datei, die das Kennwort enthält, das für das HTTPS-Zertifikat verwendet werden soll.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
--confirm	Nein	Ein-gabeaufforderung zur Bestätigung.	Bestätigt den Neustart des RMT-Servers.
--host	Nein  <b>Hinweis:</b> Es wird davon abgeraten, diesen Wert zu ändern.	Aktueller Konfigurationswert oder Computername.	Die bevorzugte URL für den Zugriff auf den Resource Monitoring Tool-Server. Der Server überwacht alle IPs unabhängig vom Hostnamen.
--db-config=external	Nein	Keine. Dies wird nur verwendet, wenn das Repository außerhalb von RMT-Server konfiguriert ist.	Verwenden Sie dies, um den RMT-Server für die Verwendung eines externen Repositories zu konfigurieren. Sie müssen dies nicht angeben, wenn die PostgreSQL-Datenbank lokal installiert werden soll.
--db-server	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	Dies ist der Servername für die PostgreSQL-Datenbank, die mit Resource Monitoring Tool installiert wird.  Wenn Sie ein externes Repository verwenden, das auf AWS RDS gehostet wird, sollte dies der RDS-Instanzname sein.
--db-ssl-	Nein	Prefer	Dies bestimmt die SSL/TLS-

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
mode  Version: Hinzugefügt in Version 2023-.1.0			<p>Verschlüsselung für die Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank, die mit Resource Monitoring Tool installiert wird.</p> <p>Gültige Optionen sind <code>Prefer</code> (Standard), <code>VerifyCA</code> und <code>VerifyFull</code>. Einzelheiten dazu finden Sie in der <a href="#">Npgsql-Dokumentation</a>.</p>
--db-port	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	Portnummer für den Datenbankserver.
--db-username	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	<p>Benutzername, der zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit Resource Monitoring Tool installiert wird.</p> <p>Wenn Sie ein externes Repository verwenden, das auf AWS RDS gehostet wird, sollte dies "postgres" sein.</p>

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
--db-pass-word	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	<p>Kennwort für das Benutzerkonto, das zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit Resource Monitoring Tool installiert wird.</p> <p>Wenn Sie ein externes Repository verwenden, das auf AWS RDS gehostet wird, ist dies das Benutzerkennwort, das Sie beim Erstellen der RDS-Instanz erstellt haben.</p>
--mq-config=external	Nein	Keine Diese Option wird nur angegeben, wenn der Nachrichtendienst außerhalb von RMT-Server gehostet wird.	Diese Option konfiguriert den RMT-Server für die Verwendung eines externen Rabbit MQ-Nachrichtendienstes.
--mq-server	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	Der Name des Nachrichtenwarteschlangenservers.
--mq-port	Nein	Aktueller Konfigurationswert	Der Nachrichtenwarteschlangenport.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
		oder Standardwert für das Installationsprogramm.	
--mq-vhost	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	Der virtuelle Host der Nachrichtenwarteschlange.
--mq-username	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	Der Benutzername, der zum Herstellen einer Verbindung mit der Nachrichtenwarteschlange verwendet wird.
--mq-password	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder Standardwert für das Installationsprogramm.	Das Kennwort für das Benutzerkonto, das zum Herstellen einer Verbindung mit der Nachrichtenwarteschlange verwendet wurde.
--mq-enable-tls	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>false</b> .	Erfordert eine TLS-Verbindung, um eine Verbindung mit der Nachrichtenwarteschlange herzustellen.
--mq-tls-certificate-host	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>null</b> .	Der kanonische Name des Nachrichtenwarteschlangenservers.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			Dieser muss mit dem Namen auf dem Zertifikat übereinstimmen.
--password-salt	Nein	Zufällig	Ein globaler Salt-Wert, der verwendet wird, um das Kennwort mit einem Hash zu versehen.  Dies gilt für die lokalen Benutzerkonten, die im Resource Monitoring Tool erstellt wurden.
--password-min-length	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>10</b> .	Die Mindestlänge für das Kennwort.  Dies gilt für die lokalen Benutzerkonten, die im Resource Monitoring Tool erstellt wurden.
--password-min-numeric	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>1</b> .	Die minimal erforderlichen numerischen Zeichen im Kennwort.  Dies gilt für die lokalen Benutzerkonten, die im Resource Monitoring Tool erstellt wurden.
--password-min-special	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>1</b> .	Die minimal erforderlichen Sonderzeichen im Kennwort.

Option	Erforderlich?	Standard	Beschreibung
			Dies gilt für die lokalen Benutzerkonten, die im Resource Monitoring Tool erstellt wurden.
--password-min-latin	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>5</b> .	Die minimal erforderlichen lateinischen Zeichen im Kennwort.  Dies gilt für die lokalen Benutzerkonten, die im Resource Monitoring Tool erstellt wurden.
--password-require-mixed-case	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>true</b> .	Erfordert gemischte Groß-/Kleinbuchstaben in Kennwörtern.  Dies gilt für die lokalen Benutzerkonten, die im Resource Monitoring Tool erstellt wurden.
--auth-timeout-minutes	Nein	Aktueller Konfigurationswert oder <b>240</b> .	Die Anzahl der Minuten, bevor die Benutzerauthentifizierung für die Sitzung abläuft.
--auth-sliding-expiration	Nein	Aktuelle Konfiguration oder <b>true</b> .	Ob die Zeitüberschreitungsobergrenze für die Authentifizierung bei Benutzeraktivität zurückgesetzt werden soll oder nicht.

### Beispiele:

**So legen Sie das Administratorkennwort fest:** `rmtadmin master-setup --admin-password=<password> --skip-admin-creation`

**So aktualisieren Sie den Port nach der Installation:** `rmtadmin master-setup --http-port=8000 --skip-admin-creation`

`rmtadmin passwd`

Setzt das Kennwort für ein spezifisches Resource Monitoring Tool Benutzerkonto zurück.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin passwd [positional parameter][global option]
```

## Positionsparameter

username

Name des Benutzers, für den Sie das Kennwort ändern möchten.

**Beispiel:** `rmtadmin passwd <username>`

`rmtadmin query`

Führt eine SQL-Rohabfrage gegen die Resource Monitoring Tool Datenbank aus und speichert die Ergebnisse in einer Ausgabedatei.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin query [positional parameter][options] [global option]
```

## Positionsparameter

sql

Text des auszuführenden SQL-Befehls. Sie können mehrere SQL-Befehle bereitstellen. Wenn Sie eine Datei mit den SQL-Befehlen verwenden möchten, hängen Sie **@** als Präfix an den Dateinamen an.

## Optionen

--outfile=VALUE

Name der ZIP-Datei, in der Sie die Abfrageergebnisse ausgeben möchten. Standardmäßig lautet sie *queryresults.zip*

--force

Überschreibt die vorhandene Datei.

--timeout=VALUE

Zeitüberschreitung für die Abfrage. Geben Sie diesen Wert in Sekunden an.

--commit

Überträgt die vom SQL-Befehl vorgenommenen Änderungen an die Datenbank. Standardmäßig wird der SQL-Befehl als Transaktion ausgeführt, nach Abschluss des Vorgangs wird er jedoch zurückgesetzt.

**Beispiel:** `rmtadmin query <SQLCommand> --outfile=<path and the output file name>`

`rmtadmin register`

**Hinweis:** Wurde in Version 2020.2 hinzugefügt

Registriert den Agent mithilfe einer Bootstrap-Datei. Die Bootstrap-Datei kann mit dem Befehl `rmtadmin bootstrap-file` heruntergeladen werden.

**Dieser Befehl kann nur auf dem Agent verwendet werden und sollte auf dem Computer ausgeführt werden, auf dem Sie den Agent installieren möchten.**

## Synopse

```
rmtadmin register [options][positional parameter] [global option]
```

## Positionsparameter

`bootstrap`

Der Dateipfad mit dem Namen der Bootstrap-Datei.

## Optionen

`--username`

Erforderlich. Der Name des Admin-Benutzers, der während der RMT-Server-Installation erstellt wurde.

`--password`

Erforderlich. Das Kennwort für das Benutzerkonto.

`--password-file`

Der Pfad und Name der Datei, die die Kennwortinformationen enthält. Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder in einer Datei bereitgestellt werden, die das Kennwort enthält. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.

```
--server-name
```

Name des Knotens, auf dem der Agent installiert wird. Er wird standardmäßig auf den Computernamen festgelegt, wenn kein Name angegeben ist.

```
--server-description
```

Benutzerdefinierte Beschreibung für den Server.

**Beispiel:** `rmtadmin register <bootstrap file name and path> --server-name=<server name>`

```
rmtadmin restart
```

Startet die Resource Monitoring Tool-Anwendungen neu. Wenn der Befehl auf dem Computer ausgeführt wird, auf dem der RMT-Server installiert ist, wird die RMT-Server-Anwendung neu gestartet. Wenn der Befehl auf einem Knoten ausgeführt wird, auf dem der Agent installiert ist, wird nur die Agent-Anwendung auf diesem bestimmten Knoten neu gestartet.

**Dieser Befehl kann sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten ausgeführt werden.**

## Synopse

```
rmtadmin restart [options] [global option]
```

## Optionen

Es muss mindestens eine Option angegeben werden:

### RMT-Server:

```
--all
```

Startet alle Dienste neu.

`--master`

Startet den RMT-Server neu.

`--mq`

Startet den Nachrichtenwarteschlangendienst neu.

`--db`

Startet den Datenbankdienst neu.

**Agent:**

`--agent`

Startet den auf dem Computer ausgeführten Agent-Dienst neu.

**Beispiel:** `rmtadmin restart --db`

`rmtadmin rotate-mq-certificate`

Rotiert das Agent-Nachrichtenwarteschlangen-Clientzertifikat auf dem Agenten-Computer. Führen Sie diesen Befehl aus, nachdem Sie `rmtadmin rotate-mq-certificate` auf dem Server-Computer ausgeführt haben.

**Dieser Befehl muss über den RMT-Agenten ausgeführt werden.**

## Synopse

`rmtadmin rotate-mq-certificate [options] [positional parameter]`

## Positionsparameter

`bootstrap`

Der Dateipfad mit dem Namen der Bootstrap-Datei.

## Optionen

`--username`

Erforderlich. Der Benutzername für den Master-Server.

`--password`

Erforderlich. Passwort für das Benutzerkonto des Master-Servers.

`--password-file`

Pfad einschließlich des Dateinamens, der die Kennwortinformationen des Master-Servers enthält. Das Kennwort kann in der Befehlszeile angegeben oder in einer Datei bereitgestellt werden, die das Kennwort enthält. Bei fehlender Angabe werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.

`--confirm-restart`

Bestätigt den Neustart des Dienstes und umgeht die Bestätigungsaufforderung.

`rmtadmin rotate-mq-certificates`

Rotiert Nachrichtenwarteschlangen-Server- und -Clientzertifikate auf dem Server-Computer.

**Dieser Befehl muss vom RMT-Server aus ausgeführt werden.**

## Synopse

```
rmtadmin rotate-mq-certificates [options]
```

## Optionen

```
--confirm-restart
```

Bestätigt den Neustart des Dienstes und umgeht die Bestätigungsaufforderung.

```
rmtadmin servers
```

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Listet alle Tableau Server-Knoten in allen Umgebungen oder einer bestimmten Umgebung auf.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin servers [positional parameter][global option]
```

## Positionsparameter

```
env
```

Optional. Geben Sie den Bezeichner der Umgebung an, um eine Liste der in dieser Umgebung registrierten Tableau Server-Knoten abzurufen. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

```
rmtadmin service-setup
```

**Hinweis:** Hinzugefügt in Version 2021.4. Dient zur Installation oder Aktualisierung der Benutzeranmeldeinformationen für die Dienste des Resource Monitoring Tool, einschließlich RMT-Server, Agent, Rabbit MQ und PostgreSQL-Datenbank. Dies ist nützlich, um Dienstinformationen nach der Installation zu aktualisieren.

**Dieser Befehl funktioniert sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten.**

## Synopse

```
rmtadmin service-setup [positional parameter] [options] [global option]
```

## Positionsparameter

Mindestens einer der folgenden Werte muss angegeben werden:

`all`

Aktualisiert alle verfügbaren Dienste. Kann sowohl auf RMT als auch auf dem Agenten ausgeführt werden. Aktualisiert bei Ausführung auf einem Tableau Server-Knoten den Agenten auf diesem Knoten.

`master`

Aktualisiert den RMT-Server.

`agent`

Aktualisiert den Agenten. Kann nur auf dem Agenten (Tableau Server-Knoten) ausgeführt werden.

db

Aktualisiert den Datenbankdienst. Kann nur auf dem RMT-Server ausgeführt werden.

mq

Aktualisiert den Nachrichtenwarteschlangendienst. Kann nur auf dem RMT-Server ausgeführt werden.

## Optionen

`--confirm`

Optional. Bestätigen Sie, dass Sie Aktualisierungen vornehmen möchten. Kann sowohl auf RMT als auch auf dem Agenten ausgeführt werden. Aktualisiert bei Ausführung auf einem Tableau Server-Knoten den Agenten auf diesem Knoten.

`--append-permissions`

Optional. Fügt neue Berechtigungen hinzu. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die bestehenden Berechtigungen nicht überschreiben möchten.

`rmtadmin set`

Legt den aktuellen Wert eines spezifischen Konfigurationsschlüssels fest.

**Dieser Befehl funktioniert sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten.**

## Synopse

```
rmtadmin set [positional parameter] [global option]
```

## Positionsparameter

key

Der Konfigurationsschlüssel, für den Sie den Wert ändern möchten.

value

Der neue Wert, den Sie verwenden möchten.

**Beispiel:** `rmtadmin set mq:port <port number>`, wobei "mq:port" der Schlüssel und "<port number>" der Wert ist.

## Unterstützte Konfigurationsschlüssel

Schlüssel	Datentyp	Gilt für	STANDAR	Beschreibung
<code>mq:tls:-certificateHostName</code>	Zeichenfolge	RMT-Server und Agent	k. A.	Hostname im Zertifikat, der beim Herstellen einer Verbindung mit RabbitMQ über TLS verwendet werden soll
<code>mq:tls:enabled</code>	Boolesch	RMT-Server und Agent	FALSE	Aktivieren/deaktivieren Sie die TLS-Verbindung zu RabbitMQ.
<code>mq:port</code>	Ganzzahl	RMT-Server und Agent	5672	RabbitMQ-Hostportnummer.
<code>server.web.run</code>	Boolesch	Agent	TRUE	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Agent-Webchnittstelle.

## Optionen

`--backup`

Erstellt eine Sicherung der Konfigurationsdatei, bevor Änderungen vorgenommen werden.

Verwenden Sie den Befehl `get`, um den aktuellen Konfigurationswert anzuzeigen.

`rmtadmin start`

Startet die Resource Monitoring Tool Dienste. Wenn auf dem RMT-Server ausgeführt, startet dieser Befehl nur den RMT-Server. Wenn Sie diesen Befehl auf einem Agent ausführen, wird der Agent auf dem Computer gestartet, auf dem Sie den Befehl ausführen.

**Dieser Befehl funktioniert sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten.**

## Synopse

```
rmtadmin start [options] [global option]
```

## Optionen

Es muss mindestens eine Option angegeben werden:

### **RMT-Server:**

`--all`

Startet alle Dienste.

`--master`

Startet den RMT-Server.

`--mq`

Startet den Nachrichtenwarteschlangendienst.

`--db`

Startet den Datenbankdienst.

**Agent:**

`--agent`

Startet den Agent-Dienst, der auf dem Computer ausgeführt wird.

**Beispiel:** `rmtadmin start --all`

`rmtadmin status`

Überprüft den Status der Anwendung und der ausgeführten Dienste auf dem Computer, auf dem Sie diesen Befehl ausführen. Für den RMT-Server bestätigt der Statusbericht, dass der RMT-Server mit der Datenbank und der Nachrichtenwarteschlange verbunden ist. Bei Agenten bestätigt der Statusbericht, dass der Agent mit dem RMT-Server verbunden ist.

**Dieser Befehl kann sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten ausgeführt werden.**

Dieser Befehl gibt die folgenden Informationen zurück:

- Anwendungsstatus (ausgeführt oder nicht)
- Lizenzstatus
- MQ-Verbindung
- Warteschlangendetails
- Verwendeter Arbeitsspeicher
- Belegter Festplattenspeicherplatz

- Tableau Server-Version auf dem Computer
- Prozesstopologie von Tableau Server, die in der Agent-Konfigurationsdatei gespeichert ist.

Ab Version 2024.2.0 gibt der Befehl Folgendes zurück, wenn er auf dem RMT-Server ausgeführt wird:

- Eine Warnung zur Speicherplatznutzung, wenn Messaging-Tabellen in der lokalen Datenbank mehr Speicherplatz als durch den Warnschwellenwert (4 GB) festgelegt belegen. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Warnungen bezüglich der Speicherplatzbelegung durch Messaging-Tabellen

## Synopse

```
rmtadmin status [global option]
```

```
rmtadmin stop
```

Stoppt die Resource Monitoring Tool Dienste. Wenn auf dem RMT-Server ausgeführt, beendet dieser Befehl nur den RMT-Server. Wenn Sie den Befehl auf einem Computer ausführen, auf dem der Agent installiert ist, wird der Agent nur auf diesem Computer beendet.

**Dieser Befehl kann sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten ausgeführt werden.**

## Synopse

```
rmtadmin stop [options] [global option]
```

## Optionen

Es muss mindestens eine Option angegeben werden:

**RMT-Server:**

`--all`

Stoppt alle Dienste.

`--master`

Beendet den RMT-Server.

`--mq`

Stoppt den Nachrichtenwarteschlangendienst.

`--db`

Stoppt den Datenbankdienst.

**Agent:**

`--agent`

Stoppt die Ausführung des Agent-Diensts auf dem Computer.

**Beispiel:** `rmtadmin stop --db`

`rmtadmin test-env`

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Testet die verschiedenen Verbindungspunkte zwischen Resource Monitoring Tool und Tableau Server. Dazu gehört das Testen der Tableau Server-Repository-Verbindung, der Tableau Server API-Verbindungen und der Fähigkeiten von Advanced Management.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin test-env [positional parameter][global option]
```

## Positionsparameter

`--env`

Optional. Der Bezeichner der Umgebung, die vom Resource Monitoring Tool überwacht wird. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

`--force`

Optional. Verwenden Sie diese Option, um die Ausgangsbasis unverzüglich zu aktualisieren, selbst wenn nicht genügend Daten verfügbar sind. Standardmäßig wartet der Befehl, bis 50 Ladevorgänge erfolgreich waren, um die Ausgangsbasis zu berechnen.

```
rmtadmin update-baseline
```

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.4 hinzugefügt.

Aktualisiert die Ausgangsbasis für alle Ladevorgänge von Ansichten. Die Ausgangsbasis ist das 95. Perzentil von 50 erfolgreichen Ausgangsladezeiten für eine Ansicht.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin update-baseline [options][global option]
```

## Optionen

env

Erforderlich. Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter **Admin > Environments > Edit Environment** (Verwaltung > Umgebungen > Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt **Environment Details** (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.

rmtadmin update-env

**Hinweis:** Wurde in Version 2021.2 hinzugefügt

Aktualisiert die Umgebungseinstellungen.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

```
rmtadmin update-env [options][global option]
```

## Optionen

Option	Erforderlich?	Beschreibung
--non-interactive	Nein	Deaktiviert alle interaktiven Aufforderungen.
--no-test	Nein	Deaktiviert das Testen von API- und Repository-Verbindungen.
--name	Ja	Der Name der Umgebung.
--id	Nein	Bezeichner der Umgebung, der in Webschnittstellen-URLs verwendet wird.

Option	Erforderlich?	Beschreibung
		<p>Das ist der vom System generierte Bezeichner. Diesen finden Sie unter <b>Admin &gt; Environments &gt; Edit Environment</b> (Verwaltung &gt; Umgebungen &gt; Umgebung bearbeiten). Auf dieser Seite im Abschnitt <b>Environment Details</b> (Umgebungsdetails) wird der Bezeichner für die Umgebung angezeigt.</p>
--gateway-url	Nein	<p>Die URL, die für den Zugriff auf das Tableau Server-Gateway verwendet wird.</p>
--version	Nein	<p>Die Tableau Server-Version, die von dieser Umgebung überwacht werden soll.</p>
--api-username	Nein	<p>Der Benutzername des Kontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird. Das Benutzerkonto sollte ein Tableau Server-Administrator mit Zugriff auf alle Tableau Server-Sites sein.</p>
--api-password	Nein	<p>Das Kennwort des Tableau Server-API-Benutzerkontos, das zum Herstellen einer Verbindung mit Tableau Server-APIs verwendet wird.</p>
--api-password-	Nein	<p>Der Pfad zu der Datei, die das Kenn-</p>

Option	Erforderlich?	Beschreibung
file		wort des Tableau Server-API-Benutzerkontos enthält.
--repository-server	Nein	Dies ist der Servername für die PostgreSQL-Datenbank, die mit Resource Monitoring Tool installiert wird.
--repository-port	Nein	Die Portnummer der Tableau Server-Repository-Datenbank.
--repository-username	Nein	<p>Der Benutzername, der zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit dem Tableau Server-Repository installiert wird.</p> <p>Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur lesberechtigten</b> Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>
--repository-password	Nein	Das Kennwort für das Benutzerkonto, das zum Herstellen einer Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank verwendet wird, die mit

Option	Erforderlich?	Beschreibung
		<p>dem Tableau Server installiert wird.</p> <p>Resource Monitoring Tool greift aus Leistungsgründen direkt auf die Tableau Server-Repository-Datenbank zu. Damit dies funktioniert, muss der Zugriff auf das Repository mit einem Passwort für den <b>nur lesberechtigten</b> Datenbankbenutzer aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren des Zugriffs auf das Tableau Server-Repository.</p>
--repository-password	Nein	<p>Der Pfad und Name der Datei, in der sich das Kennwort für das Benutzerkonto befindet, mit dem eine Verbindung mit der PostgreSQL-Datenbank hergestellt wird, die mit Tableau Server installiert wird.</p>
--repository-ssl-mode	Nein	<p>Tableau Server-Repository-SSL-Modus:</p> <p>Wählen Sie <b>Prefer</b> (SSL bevorzugen) oder <b>Require</b> (SSL erfordern), um SSL-Verbindungen zum Tableau-Repository zu konfigurieren.</p> <p>Oder wählen Sie <b>Disable</b> (SSL deaktivieren) aus, wenn Tableau</p>

Option	Erforderlich?	Beschreibung
		Server-Repository-Verbindungen niemals über SSL hergestellt werden sollen.
<code>--repository-ssl-thumbprint</code>	Nein	Wenn Sie Tableau Server PostgreSQL so konfigurieren, dass direkte Verbindungen zugelassen werden, erstellt Tableau Server ein Zertifikat und Schlüssel. Sie können entweder den von Tableau Server generierten Fingerabdruck für das Zertifikat angeben oder die Datei <b>server.crt</b> auf den Computer mit dem Resource Monitoring Tool kopieren. Wenn Sie die Zertifikatdatei kopieren, müssen Sie den Fingerabdruck nicht bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.

**Beispiel:** `rmtadmin update-env --name=<new name>`

`rmtadmin users`

Zeigt eine Liste der Resource Monitoring Tool Benutzerkonten an.

**Dieser Befehl funktioniert nur auf dem RMT-Server.**

## Synopse

`rmtadmin users`

```
rmtadmin version
```

Wenn auf dem RMT-Server ausgeführt, zeigt dieser Befehl die aktuellen Versionsinformationen für den RMT-Server an. Es werden die aktuellen Versionsinformationen des Agents angezeigt, der auf dem Computer installiert ist, auf dem Sie den Befehl ausführen.

**Dieser Befehl kann sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten ausgeführt werden.**

## Synopse

```
rmtadmin version
```

```
rmtadmin ziplogs
```

Erstellt eine ZIP-Archivdatei mit den Resource Monitoring Tool Protokolldateien.

**Dieser Befehl funktioniert sowohl auf dem RMT-Server als auch auf dem Agenten. Er umfasst jedoch nur die Protokolldateien aus der Anwendung, für die der Befehl ausgeführt wird.**

## Synopse

```
rmtadmin ziplogs [positional parameter] [option] [global option]
```

## Positionsparameter

```
filename
```

Name der ZIP-Ausgabedatei. Standardmäßig lautet er "log.zip", wenn kein Name angegeben wird.

## Option

`--force`

Überschreibt die vorhandene Datei.

**Beispiel:** `rmtadmin ziplogs <zip file name> --force`

Globale Option

`--help`

Zeigt die Hilfe für den Befehl an.

### Tableau Resource Monitoring Tool-Kommunikationsports

In diesem Artikel werden die Kommunikationsports aufgeführt, die der Tableau Resource Monitoring Tool verwendet, die standardmäßige Portkonfiguration, sowie die Vorgehensweise, wie Sie diese Ports ändern können, wenn Ihre Netzwerkanforderungen andere Ports als die Standardports erforderlich machen.

### RMT-Server

Sie können die Portinformationen ändern oder aktualisieren, indem Sie Folgendes verwenden:

- Befehl `rmtadmin master-setup`
- Weboberfläche: Wechseln Sie auf dem Computer, auf dem RMT Server installiert ist, zu: `http://localhost/setup/server`

## RMT-Server-Kommunikation

Verwendete Ports: 9001, 443 und 80

- Beim Setup wird zunächst standardmäßig Port 9001 festgelegt. Die Standardeinstellung wird jedoch nach der Erstkonfiguration in den Wert 80 geändert.
- Das selbstsignierte SSL-Zertifikat bei der Erstinstallation ist für Port 443 bestimmt. RMT-Server überwacht standardmäßig Port 80 und versucht, den Datenverkehr an 443 für SSL weiterzuleiten. Die benutzerdefinierten Zertifikate gelten auch für Port 443.
  - Die Zertifikate werden bei Benutzerdatenverkehr zum RMT-Server und während der Registrierung des Agenten per Weboberfläche verwendet.
  - Generell wird davon abgeraten, Port 443 zu wechseln. Wenn Sie ihn jedoch aufgrund Ihrer Umgebungseinschränkungen ändern müssen, müssen Sie die Portnummer beim Herstellen einer Verbindung zum RMT-Server explizit auflisten. Wenn Sie den Agenten über die Weboberfläche registrieren, müssen Sie explizit die Portnummer zum Herstellen einer Verbindung mit dem RMT-Server angeben.
- Port 80 wird für Nicht-SSL-Datenverkehr verwendet und kann entweder während der Ersteinrichtung oder nach der Installation geändert werden.
- Der RMT-Server wendet sich für REST API-Aufrufe direkt an den Tableau Server-Gateway.
- Der RMT-Server wendet sich direkt an das Tableau Server-Repository, um Informationen abzufragen, wenn PostgreSQL-Informationen angegeben sind (optional) Informationen über das Konfigurieren von SSL zwischen dem RMT-Server und dem Tableau Server-Repository finden Sie in der Checkliste für die Vorinstallation – Tableau Resource Monitoring Tool.

## RabbitMQ

RabbitMQ ist die Komponente (Nachrichtenwarteschlange), die zum Vermitteln von Informationen zwischen Agenten und dem RMT-Server verwendet wird.

Verwendete Ports: 5671, 5672

- RabbitMQ ist installiert und überwacht Port 5671 (TSL), 5672 (nicht-TSL).
- TLS-Kommunikation für RabbitMQ ist standardmäßig aktiviert.

## PostgreSQL-Datenbank

Verwendete Ports: 5555

- Die PostgreSQL-Datenbank ist installiert und überwacht den Port 5555. Das kann nicht geändert werden.
- PostgreSQL verfügt über einen `admin`-Benutzer, der von dem Resource Monitoring Tool verwendet wird. Der `readonly`-Benutzer wird verwendet, um Verbindungen zu der Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank in TDS-Dateien herzustellen, die in der Weboberfläche von Resource Monitoring Tool heruntergeladen werden. Weitere Informationen über das Herunterladen der TDS-Dateien finden Sie unter Erkunden der Überwachung von Daten mithilfe von Tableau-Datenquellendateien.
- PostgreSQL erfordert eine SCRAM-SHA-256-Authentifizierung. Weitere Informationen finden Sie unter Erkunden der Überwachung von Daten mithilfe von Tableau-Datenquellendateien.

Agent

Verwendete Ports: 9002, 443, 5672

- Während der Installation öffnet das Agenten-Installationsprogramm einen Webbrowser, der nur für die Registrierung verwendet wird, die Port 9002 überwacht.
- Wenn die Agentenregistrierung über die Weboberfläche erfolgt, verwendet der Registrierungsprozess Port 443. Wenn die Registrierung über die Befehlszeile erfolgt, durchläuft der Registrierungsprozess RabbitMQ und verwendet Port 5672.

Tableau Resource Monitoring Tool Response Header

In diesem Artikel wird beschrieben, wie Sie benutzerdefinierte Response Header (Anwortkopfeilen) in Tableau Resource Monitoring Tool festlegen. Diese Möglichkeit wurde in den

RMT-Wartungsversionen vom August 2024 hinzugefügt.

**Wichtig:** Änderungen an Response Headern können RMT zum Absturz bringen. Wenn Sie Aktualisierungen an Headern vornehmen, müssen Sie anschließend testen, dass RMT wie erwartet funktioniert.

## Anzeigen und Aktualisieren von Response Headern

Sie können Response Header mithilfe von `rmtadmin get-` und `rmtadmin set-`Befehlen anzeigen und ändern.

Um eine Liste der aktuell festgelegten Response Header anzuzeigen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
rmtadmin get server.web.responseheader
```

Wenn Sie einen Response Header festlegen oder ändern möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
rmtadmin set server.web.responseheader.<some header>
```

Dieser Befehl setzt den Wert für den angegebenen Header fest.

Header sind eine Zeichenfolge aus dem vollständigen Header und beliebigen Schlüssel-Wert-Paaren. Beispiel: Der folgende Befehl legt Timeout- und Maximalwerte für „Keep-Alive“ fest:

```
rmtadmin set server.web.responseheader.keep_alive "Keep-Alive:  
timeout=5, max=997"
```

## Ungültige Header

RMT erlaubt Ihnen, ungültige Response Header festzulegen. Wenn der von Ihnen angegebene Response Header ungültig ist, wird RMT Sie zwar warnen, Ihnen jedoch erlauben, den Wert festzulegen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, zu überprüfen, dass RMT nach dem Aktualisieren von Response Headern ordnungsgemäß funktioniert.

Nach dem Vornehmen *jeglicher Änderungen* an Response Headern müssen Sie RMT testen.

## Verwalten von Benutzern

Wenn Sie Resource Monitoring Tool installieren, erstellen Sie während der Konfiguration einen Benutzer mit Administratorrechten. Dieser Benutzer ist berechtigt, alle Aufgaben auf dem RMT-Server auszuführen. Sie können später andere Benutzer hinzufügen und angeben, welche Aufgaben sie im Zusammenhang mit RMT ausführen können.

### Hinzufügen eines lokalen Benutzers

Um Benutzer zu RMT hinzuzufügen, klicken Sie auf das Menü **Admin** und wählen Sie **Users** aus (diese Option ist möglicherweise nicht verfügbar, wenn Sie keine Umgebung konfiguriert haben).

So fügen Sie in Resource Monitoring Tool einen neuen Benutzer hinzu:

1. Wählen Sie im Menü **AdminUsers**.
2. Klicken Sie auf **New User**.
3. Geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort an, und wenden Sie die Serverrollen an.
4. Klicken Sie auf **Save**.

### Hinzufügen eines delegierten Benutzers

Ab Version 2023.1 können Benutzer über ihre Anmeldeinformationen für das Domänenkonto anstatt über ein separates, lokal in RMT gespeichertes Kennwort authentifiziert werden. Wenn sich ein für die delegierte Authentifizierung konfigurierter Benutzer bei RMT anmeldet, leitet RMT den Benutzer und das eingegebene Kennwort zur Überprüfung an das Computerbetriebssystem (OS) weiter.

So fügen Sie in Resource Monitoring Tool einen neuen delegierten Benutzer hinzu:

1. Wählen Sie im Menü **AdminUsers**.
2. Klicken Sie auf **New User**. Der Standardwert ist ein lokaler Benutzer.
3. Wählen Sie **Operating System (Delegated)**.
4. Geben Sie einen **Benutzernamen** ein.

Geben Sie dabei *nur* den Benutzernamen ein. Geben Sie keine Domäne an.

Bei der Anmeldung bei RMT gibt der Benutzer sein Standard-Netzwerkkenwort ein, das vom Betriebssystem überprüft wird.

5. Wählen Sie die Serverrollen aus, die der Benutzer haben soll. Weitere Details zu Serverrollen finden Sie weiter unten.
6. Klicken Sie auf **Save**.

### Ändern der Benutzerauthentifizierung

Ab Version 2023.1.0 können Sie den Authentifizierungstyp eines vorhandenen Benutzers in einen anderen ändern. So ändern Sie die Authentifizierung eines vorhandenen Benutzers:

1. Klicken Sie auf das Bearbeitungssymbol.
2. Wählen Sie den gewünschten **Authentifizierungsmodus** aus:
  - Wenn Sie zum Modus **Operating System (Delegated)** wechseln, müssen Sie nur den Benutzernamen (ohne Domäne) eingeben. Der Benutzer gibt bei der Anmeldung sein eigenes Kennwort ein. Ein vorhandenes, in RMT gespeichertes Kennwort wird gelöscht und kann nicht wiederhergestellt werden.
  - Wenn Sie in den Modus **RMT (lokal)** wechseln, müssen Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort eingeben. Diese werden von RMT lokal gespeichert.
3. Bestätigen Sie die für den Benutzer ausgewählten **Serverrollen**.
4. Klicken Sie auf **Save**, um Ihre Änderungen zu speichern.

### Serverrollen in Tableau Resource Monitoring Tool

Tableau Resource Monitoring Tool verfügt über verschiedene Serverrollen, die Sie einem Benutzer zuweisen können, um ihm Berechtigungen zum Ausführen bestimmter Aufgaben zu erteilen.

Die folgende Tabelle listet die verfügbaren Rollen auf und was jede Rolle dem Benutzer erlaubt:

Serverrollen	Rollenbeschreibung
Protokollpakete herunterladen	Herunterladen von Protokolldateien.
TDS-Dateien herunterladen	Herunterladen von <b>.tds</b> -Dateien.

Serverrollen	Rollenbeschreibung
Chargeback-Berichte generieren	Erstellen von Chargeback-Berichten.
Server-/Umgebungsverwaltung	Berechtigungen zum Aktualisieren aller Konfigurationen.
Benutzerverwaltung	Erstellen und Bearbeiten von Benutzern.
Webhook-Verwaltung	Verwalten von Einstellungen für Slack-Benachrichtigungen.

## Authentifizierungsprobleme beheben

Informationen zur Behebung von Problemen bei der Benutzeranmeldung und -authentifizierung finden Sie unter Fehlerbehebung bei der Benutzerauthentifizierung.

### Tableau Resource Monitoring Tool - Vorfälle

Vorfälle werden gemeldet, wenn sie ungewöhnlich sind und möglicherweise das Eingreifen von Personen erfordern. Vorfälle können für eine Vielzahl von Ereignissen entweder auf globaler Ebene konfiguriert oder für jede Umgebung angepasst werden.

Um die aktuell gemeldeten Vorfälle für eine Umgebung zu sehen, wählen Sie nach der Auswahl einer Umgebung im Menü **Vorfälle** die Option **Alle Vorfälle**, um eine Liste aller protokollierten und gemeldeten Vorfälle anzuzeigen.

Abhängig von Ihren Einstellungen für Benachrichtigungen erhalten Sie möglicherweise auch eine Benachrichtigung per E-Mail oder Slack. Weitere Informationen zur Funktionsweise von Benachrichtigungen finden Sie unter Benachrichtigungen.

Im Allgemeinen lassen sich zwei Arten von Vorfällen unterscheiden:

1. Vorfälle, die standardmäßig eingestellt sind und nicht geändert werden können. Wir bezeichnen diese als "**systemdefinierte Vorfälle**".
2. Vorfälle, die von Ihnen konfiguriert werden können. Wir bezeichnen diese als "**konfigurierbare Vorfälle**".

Alle Vorfälle weisen einen bestimmten Schweregrad auf. Der Schweregrad ist etwas, das spezifisch definiert wird. Für systemdefinierte Vorfälle legt Resource Monitoring Tool die Schweregrade fest und für konfigurierbare Vorfälle legen Sie den Schweregrad entsprechend den Anforderungen Ihrer Umgebung fest.

Nachfolgend finden Sie die Liste der Schweregrade:

<b>Schweregrad</b>	<b>Schlüssel</b>	<b>Beschreibung</b>
Info	<code>information</code>	Wenn Sie über einen Vorfall informiert werden möchten, der keine Unterbrechung des Dienstes verursacht.
Warnung	<code>warning</code>	Vorfälle, die zu einer Unterbrechung des Dienstes führen können.
Kritisch	<code>critical</code>	Vorfälle, die zu einer erheblichen Unterbrechung des Dienstes führen oder einen vollständigen Ausfall des Dienstes zur Folge haben.

#### Systemdefinierte Vorfälle

Nachfolgend finden Sie eine Liste von Systemvorfällen, die standardmäßig eingestellt sind und nicht geändert werden können.

<b>Vorfall</b>	<b>Vorfallstufe</b>	<b>Beschreibung</b>
Agent ausgefallen	<code>warning</code>	Ein Vorfall wird protokolliert und gemeldet, wenn ein oder mehrere Agenten ausgefallen sind und der RMT-Server mit dem Agent nicht kommunizieren kann.
Agent nicht lizenziert	<code>critical</code>	Dies kann der Fall sein, wenn Tableau Server nicht ordnungsgemäß für die Verwendung des Tableau Resource Monitoring Tools lizenziert ist oder Verbindungsprobleme auftreten. Weitere Informationen zu den möglichen Ursa-

Vorfall	Vorfallstufe	Beschreibung
		chen finden Sie unter Agent-Vorfälle.
Environment Down	critical	Ein Vorfall wird protokolliert und gemeldet, wenn Tableau Server offline ist.

### Konfigurierbare Vorfälle

Diese Vorfälle können basierend auf den Merkmalen Ihrer Umgebung und den Prioritäten Ihrer Organisation konfiguriert werden. Im Folgenden sind die Ereignisse aufgeführt, für die Sie Schweregrade und Schwellenwerte konfigurieren können. Über die Links erhalten Sie weitere Informationen zu den Konfigurationsmöglichkeiten für die einzelnen Ereignisse.

- Extraktfehler-Vorfälle
- Hardware-Vorfälle: Umfasst die CPU- und Arbeitsspeicherauslastung, die Arbeitsspeicherverfügbarkeit, den Datenträgerspeicherplatz und die Länge der Datenträgerwarteschlange.
- Hyper-Spooling-Vorfälle
- Vorfälle mit langsamer Abfrage
- Vorfälle mit langsamer Ansicht

So konfigurieren Sie Vorfälle auf globaler Ebene:

1. Wählen Sie im Menü **Admin** die Option "Globale Konfiguration" aus.
2. Konfigurieren Sie auf der Registerkarte **Vorfälle** die Schwellenwerte und Schweregrade für die Vorfälle.

Globale Konfigurationen werden auf vorhandene Umgebungen oder neu erstellte Umgebungen angewendet, es sei denn, die Umgebung verwendet benutzerdefinierte Schwellenwerte.

### Environment Down-Vorfälle

*Environment Down-Vorfälle* werden als kritisch protokolliert, wenn wir feststellen, dass Ihr Tableau Server offline ist. Im Folgenden werden verschiedene Anwendungsfälle erläutert, in denen Tableau Server von Tableau Resource Monitoring Tool als offline betrachtet wird:

- Resource Monitoring Tool erhält keine Antwort von Tableau Server. Resource Monitoring Tool unternimmt drei weitere Versuche, bevor der Vorfall protokolliert wird.
- Wenn Resource Monitoring Tool feststellt, dass ein Prozess über alle Knoten hinweg heruntergefahren ist, wird ein Environment Down-Vorfall protokolliert.

Resource Monitoring Tool fragt alle 30 Sekunden (standardmäßig) die Seite `http://{TableauServerUrl}/admin/systeminfo.xml` von Tableau Server ab, um den Status zu überprüfen. Wenn das Abrufintervall von 30 Sekunden nicht ausreicht, erhöhen Sie das Intervall auf 60 Sekunden. Wenn der Status offline ist oder drei aufeinanderfolgende Abfrageintervalle lang nicht innerhalb des eingestellten Wertes antwortet, wird ein kritischer Vorfall erzeugt.

**Hinweis:** Das Abrufintervall kann nicht mit dem Befehl `"rmtadmin set"` festgelegt werden. Diese Einstellung kann nur durch Bearbeiten der Datei `config.json` geändert werden.

Ein Beispiel `config.json`-Ausschnitt ist unten aufgeführt:

```
{
  "background": {
    "run": true,
    "loglevel": "Information",
    "pollRates": {
      "processStatus": 30000
    }
  }
}
```

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
<code>processStatus</code>	Zahl	Optional	Die Zeit in Millisekunden, die zwischen dem Abrufen des Tableau Server-Status vergeht.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

Agent-Vorfälle

Nicht lizenzierte Agenten (kritisch)

Inkompatible Agentenversion (kritisch)

**Fehler bei der Rotation der Anmeldeinformationen in der Nachrichtenwarteschlange des Agenten** (kritisch)

Agent ausgefallen (Warnung)

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden die Begriffe möglicherweise weiterhin in CLI-Befehlen und -Optionen, Installationsordnern, Konfigurationsdateien und an anderen Stellen angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

## Nicht lizenzierte Agenten

Vorfälle mit **Nicht lizenzierten Agenten** werden als kritisch protokolliert, wenn wir feststellen, dass Ihr Tableau Server nicht ordnungsgemäß für die Verwendung von Tableau Resource Monitoring Tool lizenziert wurde.

Um einen Tableau Server mit Resource Monitoring Tool zu überwachen, muss Ihr Tableau Server mit dem Tableau Advanced Management lizenziert sein.

Im nicht lizenzierten Zustand sammeln Agenten keine Daten mehr und senden auch keine Daten an den RMT-Server. Sie können jedoch weiterhin die Daten anzeigen, die zuvor erfasst wurden, als die Umgebung ordnungsgemäß lizenziert war.

Erwerben Sie zum Beheben dieses Problems eine Lizenz für Tableau Server mit Advanced Management. Weitere Informationen finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

**Hinweis:** Es kann bis zu einer Stunde nach dem Hinzufügen einer gültigen Lizenz zu Tableau Server dauern, bis der Vorfall geklärt ist.

Es gibt andere mögliche Ursachen, die einen Vorfall vom Typ **Agents Unlicensed** verursachen können:

- Tableau Server-API-Anmeldeinformationen sind möglicherweise nicht korrekt. Überprüfen Sie auf der Umgebungskonfigurationsseite, ob der Benutzername und das Kennwort korrekt sind und ob das verwendete Konto die Rolle "Serveradministrator" in Tableau Server aufweist.
- Es kann keine Verbindung mit der REST API von Tableau Server hergestellt werden. Stellen Sie sicher, dass die REST API in Tableau Server aktiviert ist und dass Tableau Server ausgeführt wird.

Wählen Sie zum Beheben des REST API-Verbindungsproblems im Menü **Admin** die Option **Environments** aus, klicken Sie in der zu ändernden Umgebung auf **Edit Environment**, und klicken Sie auf der Registerkarte **Environment Details** im rechts auf der Seite befindlichen Abschnitt **Tableau Server REST API** auf die Schaltfläche **Test Connection**.

- Der RMT-Server konnte keine Verbindung mit Tableau Server herstellen, was wahrscheinlich an einem Netzwerkverbindungs- oder einem ähnlichen Problem liegt.

## Inkompatible Agentenversion

Kompatibilitätsvorfälle mit Agenten werden als kritisch protokolliert, wenn mindestens ein Agent in der Umgebung eine Version verwendet, die nicht mit der RMT-Server-Version kompatibel ist.

Um das Problem zu beheben, müssen Sie sicherstellen, dass der Agent auf dem Stand einer Version ist, die mit der aktuellen RMT-Server-Version kompatibel ist.

Nutzen Sie eine der folgenden Lösungen, um dieses Problem zu beheben:

Wir empfehlen, dass der RMT-Server und sämtliche Agenten auf dem gleichen Versionsstand sind.

- Wenn der Agent eine ältere Version als die kompatible Mindestversion verwendet, müssen Sie den Agenten mindestens auf die im Vorfallbericht aufgeführte kompatible Mindestversion aktualisieren.
- Wenn die Version des Agenten neuer als die RMT-Server-Version ist, empfehlen wir, den RMT-Server auch auf die gleiche neuere Version zu aktualisieren. Abhängig von der aktuellen Version müssen Sie möglicherweise andere Agenten aktualisieren.

## Upgrade von Agenten:

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Upgrade des Agenten durchzuführen:

1. Kopieren Sie das Agent-Paket auf die Computer, auf denen die Agenten installiert sind. Agenten werden auf Tableau Server-Knotenpunkten installiert, die von Ihnen überwacht werden. Der Agent sollte auf dem gleichen Versionsstand wie der RMT-Server sein oder eine Version verwenden, die mit der RMT-Server-Version kompatibel ist. Die Vorfalldetails enthalten die kompatible Mindestversion.
2. Beenden Sie den Resource Monitoring Tool-Agentendienst auf allen Tableau Server-Knoten mit dem folgenden Befehl:

```
rmtadmin stop --agent
```

3. Führen Sie ein Upgrade aller Agenten durch, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

### **Für RHEL-ähnliche Verteilungen mit CentOS:**

```
sudo yum install <pathtoagentinstaller>/<tabrmt-agent-setup-  
<version>-x86_64.rpm>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/agent/install-scripts/upgrade-rmt-agent --accepteula
```

### Für Ubuntu- und Debian-Distributionen:

#### Wenn Sie ein Upgrade von Version 2020.4 auf 2020.4.1 oder höher durchführen:

```
touch /tmp/tabrmt-agent-upgrading.txt && sudo apt install <tabrmt-agent-setup-<version>-amd_64.deb>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/agent/install-scripts/upgrade-rmt-agent --accepteula
```

**Hinweis:** Der Touch-Befehl ist nur bei einem Upgrade von 2020.4 erforderlich. Wenn Sie den Touch-Befehl vor der Installation des Pakets nicht ausführen, wird Ihre vorhandene Resource Monitoring Tool-Version vor dem Upgrade deinstalliert.

#### Wenn Sie ein Upgrade von Version 2020.4.1 auf 2020.4.2 oder höher durchführen:

```
sudo apt install <pathtoagentinstaller>/<tabrmt-agent-setup-<version>-amd_64.deb>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/agent/install-scripts/upgrade-rmt-agent --accepteula
```

4. Bestätigen Sie, dass der Agent ausgeführt wird und das Upgrade abgeschlossen wurde. Sie können den Registrierungsstatus des Agenten anzeigen, indem Sie zu **Admin -> Umgebungen -> Umgebung bearbeiten -> Registerkarte Server** navigieren, um eine vollständige Liste der Tableau Server-Knoten und den Status des Agenten anzuzeigen.

## Durchführen eines Upgrades des RMT-Servers

Führen Sie ein Upgrade des RMT-Servers durch, wenn mindestens ein Agent eine neuere Version verwendet.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Upgrade des RMT-Servers durchzuführen:

1. Kopieren Sie die neue Version des RMT-Server-Pakets auf den Computer, auf dem RMT Server installiert ist.
2. Beenden Sie den Resource Monitoring Tool auf dem RMT-Server mit dem folgenden Befehl:

```
rmtadmin stop --master
```

3. Beenden Sie die Resource Monitoring Tool-Agenten auf allen Tableau Server-Knoten mit dem folgenden Befehl:

```
rmtadmin stop --agent
```

4. Es ist empfehlenswert, nach dem Stoppen der Dienste zu überprüfen, ob dann noch Resource Monitoring Tool-Prozesse ausgeführt werden: also alle, die "tabrmt-agent" oder "tabrmt-master" enthalten. Dies gilt nicht für PostgreSQL oder RabbitMQ. Sie können den Status mit dem folgenden Befehl überprüfen:

```
rmtadmin status
```

5. Führen Sie die Upgrade-Befehle auf dem RMT-Server aus. Dadurch wird die vorhandene Version auf die neue Version aktualisiert:

#### **Für RHEL-ähnliche Verteilungen mit CentOS:**

```
sudo yum install <pathtomasterserverinstaller>/<tabrmt-master-setup-<version>-x86_64.rpm>
```

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/install-scripts/upgrade-rmt-master --accepteula
```

#### **Für Ubuntu- und Debian-Distributionen:**

#### **Wenn Sie ein Upgrade von Version 2020.4 auf 2020.4.1 oder höher durchführen:**

```
touch /tmp/tabrmt-master-upgrading.txt && sudo apt install  
<tabrmt-master-setup-<version>-amd_64.deb>  
  
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/install-scripts/upgrade-rmt-mas-  
ter --accepteula
```

**Hinweis:** Der Touch-Befehl ist nur bei einem Upgrade von 2020.4 erforderlich. Wenn Sie den Touch-Befehl vor der Installation des Pakets nicht ausführen, wird Ihre vorhandene Resource Monitoring Tool-Version vor dem Upgrade deinstalliert.

**Wenn Sie ein Upgrade von Version 2020.4.1 auf 2020.4.2 oder höher durchführen:**

```
sudo apt install <pathtomasterserverinstaller>/<tabrmt-master-  
setup-<version>-amd_64.deb>  
  
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/install-scripts/upgrade-rmt-mas-  
ter --accepteula
```

6. Vergewissern Sie sich, dass der Agent und der RMT-Server ausgeführt werden. Starten Sie den Agenten und RMT-Server, wenn diese nach Abschluss des Upgrades nicht automatisch neu gestartet werden.

## Fehler bei der Rotation der Anmeldeinformationen in der Nachrichtenwarteschlange des Agenten

Ab Version 2021.3 müssen die Anmeldeinformationen für Verbindungen zwischen Agent und Rabbit MQ aus Sicherheitsgründen für diesen Agent eindeutig sein. Die eindeutigen Anmeldeinformationen werden bei einer Neuinstallation erstellt oder beim Upgrade auf 2021.3 aktualisiert.

Wenn während des Upgrades Netzwerkprobleme auftreten, kann der Aktualisierungsprozess der Anmeldeinformationen fehlschlagen, was zu einem Bericht über einen kritischen Vorfall führt. Der Aktualisierungsvorgang wird dadurch jedoch nicht unterbrochen, sondern fortgesetzt. Nach Abschluss des Upgrades versucht das Resource Monitoring Tool täglich erneut, die eindeutigen Anmeldeinformationen zu erstellen. Für den anfänglichen Fehler und jeden weiteren fehlgeschlagenen Versuch wird ein Bericht über einen kritischen Vorfall erstellt. Während dieser Zeit arbeitet der Agent mit den vorherigen Anmeldeinformationen weiter, bis neue Anmeldeinformationen erstellt wurden.

Das Problem kann sich von selbst lösen, aber wenn es weiterhin besteht, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass die Agenten eine Verbindung zum RMT-Server herstellen können.
- Prüfen Sie, ob es Probleme mit der Firewall zwischen Agent und RMT-Server gibt.

## Agent ausgefallen

Warnungen vom Typ "Agent ausgefallen" werden als kritisch protokolliert, wenn das Tableau Resource Monitoring Tool mit den Agenten auf Tableau Server nicht kommunizieren kann.

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu beheben:

1. Stellen Sie sicher, dass die Hardware, auf der die Agenten gehostet sind, ausgeführt wird und für die Kommunikation mit dem RMT-Server verfügbar ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der Agentendienst erfolgreich registriert wurde und ausgeführt wird. Sie können den Registrierungsstatus des Agenten anzeigen, indem Sie zu **Admin -> Umgebungen -> Umgebung bearbeiten -> Registerkarte Server** navigieren, um eine vollständige Liste der Tableau Server-Knoten und den Status des Agenten anzuzeigen.

## Zeiten für Agentenabfrage und Vorfallerstellung

- Der Agent sendet alle 5 Minuten eine *Taktnachricht* an den Resource Monitoring Tool-Server.

- Der Resource Monitoring Tool-Server überprüft, ob die neueste *Taktnachricht* vom Agenten weniger als 15 Minuten alt ist.
  - Wenn die letzte vom Agenten empfangene *Taktnachricht* weniger als 15 Minuten alt ist, gilt der Agent als online und es wird kein Vorfall erstellt und alle vorhandenen Vorfälle **Agent ausgefallen** werden gelöscht.
  - Wenn die letzte vom Agenten empfangene *Taktnachricht* mehr als 15 Minuten alt ist, gilt dies als der erste fehlgeschlagene Versuch. Danach wird jede Minute zwei weitere Male eine Überprüfung durchgeführt. Wenn nach drei Versuchen (erster Versuch und zwei Wiederholungsversuche) immer noch keine aktuelle Taktnachricht vorliegt, wird ein Vorfall **Agent ausgefallen** erstellt.

**Hinweis:** Basierend auf dem oben beschriebenen Abfrageintervall dauert es etwa 17 (15+1+1) Minuten, bis ein Vorfall **Agent ausgefallen** erstellt wird, nachdem der Agent offline ist.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

Extraktfehler-Vorfälle

*Extraktfehler* Vorfälle werden als Warnung protokolliert, wenn es einen Extraktfehler in Tableau gibt.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

Hardware-Vorfälle

**Hardware** Vorfälle überwachen den Server selbst. Diese können verwendet werden, um Serverprobleme zu identifizieren, die die Leistung von Tableau Server beeinträchtigen können.

Sie können Schwellenwerte für die folgenden Probleme festlegen:

- CPU-Auslastung
- Verfügbarer Arbeitsspeicher
- Arbeitsspeicherauslastung
- Freier Festplattenspeicher

Die folgenden Vorfälle werden standardmäßig konfiguriert, wenn Sie eine neue Tableau Resource Monitoring Tool-Instanz installieren:

- Wenn der verfügbare Speicherplatz für mindestens 10 Minuten unter 10 GB fällt, wird ein Warnvorfall protokolliert. Fällt der verfügbare Festplattenplatz für mindestens 10 Minuten unter 5 GB, wird ein kritischer Vorfall protokolliert.
- Wenn der verfügbare Arbeitsspeicher über 10 Minuten unter 8 GB fällt, wird ein Warnvorfall protokolliert.
- Wenn die CPU-Auslastung für den gesamten Server 5 Minuten lang 80 % oder mehr beträgt, wird ein Warnvorfall protokolliert.

**Hinweis:** Arbeitsspeicherbezogene Vorfälle werden in binäre Vielfache von Bytes konfiguriert.

Sie können Schwellenwerte über die **RMT-Server-Weboberfläche** oder durch Aktualisieren der Konfigurationsdatei `config.json` konfigurieren.

## Verwenden der RMT-Server-Weboberfläche

Wählen Sie zum Festlegen der Schwellenwerte für Hardwarevorfälle **Konfiguration** unter dem Menü **Admin** aus, und navigieren Sie zur Registerkarte **Vorfälle**.

Legen Sie für **CPU-Auslastung** Folgendes fest:

Wählen Sie zum Festlegen der Schwellenwerte für Hardwarevorfälle **Konfiguration** unter dem Menü **Admin** aus, und navigieren Sie zur Registerkarte **Vorfälle**.

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
<b>Schweregrad</b>	Erforderlich	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> .
<b>Prozess</b>	Erforderlich	Der Schwellenwert gilt entsprechend der Angabe für die gesamte Tableau Server-Instanz oder für einen einzelnen Prozess.
<b>Startschwellenwert</b>	Erforderlich	Erst wenn die CPU-Auslastung den angegebenen Wert übersteigt, wird ein Vorfall erstellt und überwacht. Legen Sie den Prozentsatz und die Dauer für diesen Schwellenwert fest.
<b>Endschwellenwert</b>	Optional	Erst wenn die CPU-Auslastung den angegebenen Wert wieder unterschreitet, gilt der Vorfall als behoben.

Legen Sie für **Verfügbarer Arbeitsspeicher** Folgendes fest:

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
<b>Schweregrad</b>	Erforderlich	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> .
<b>Startschwellenwert</b>	Erforderlich	Erst wenn der verfügbare Arbeitsspeicher den angegebenen Wert wieder unterschreitet, wird ein Vorfall erstellt und überwacht. Legen Sie den Prozentsatz und die Dauer für diesen Schwellenwert fest.
<b>Endschwellenwert</b>	Optional	Erst wenn der verfügbare Arbeitsspeicher den angegebenen Wert überschreitet, gilt ein Vorfall als behoben.

Legen Sie für **Arbeitsspeicherauslastung** Folgendes fest:

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
<b>Schweregrad</b>	Erforderlich	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> .

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
<b>Prozess</b>	Erforderlich	Der Schwellenwert gilt entsprechend der Angabe für die gesamte Tableau Server-Instanz oder für einen einzelnen Prozess.
<b>Startschwellenwert</b>	Erforderlich	Die Arbeitsspeicherauslastung muss mit dem angegebenen Wert übereinstimmen, damit ein Vorfall erstellt und überwacht wird. Legen Sie den Prozentsatz und die Dauer für diesen Schwellenwert fest.
<b>Endschwellenwert</b>	Optional	Erst wenn die Arbeitsspeicherauslastung den angegebenen Wert unterschreitet, gilt ein Vorfall als behoben.

Legen Sie für **Freier Festplattenspeicher** Folgendes fest:

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
<b>Schweregrad</b>	Erforderlich	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> .
<b>Startschwellenwert</b>	Erforderlich	Erst wenn der freie Festplattenspeicher den angegebenen Wert wieder unterschreitet, wird ein Vorfall erstellt und überwacht. Legen Sie den Prozentsatz und die Dauer für diesen Schwellenwert fest.
<b>Endschwellenwert</b>	Optional	Erst wenn der freie Festplattenspeicher den angegebenen Wert überschreitet, gilt ein Vorfall als behoben.

Legen Sie für **Länge der Datenträgerwarteschlange** Folgendes fest:

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
<b>Schweregrad</b>	Erforderlich	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> .

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
<b>Startschwellenwert</b>	Erforderlich	Die Länge der Datenträgerwarteschlange muss mit dem angegebenen Wert übereinstimmen, damit ein Vorfall erstellt und überwacht wird. Legen Sie den Prozentsatz und die Dauer für diesen Schwellenwert fest.
<b>Endschwellenwert</b>	Optional	Erst wenn die Länge der Datenträgerwarteschlange den angegebenen Wert unterschreitet, gilt ein Vorfall als behoben.

## Verwenden der Konfigurationsdatei (config.json)

Ein config.json-Beispielausschnitt, der zwei Hardwarevorfälle definiert:

```
{
  "monitoring": {
    "incidents": {
      "triggers": [
        {
          "counter": "DiskSpaceAvailableKB",
          "severity": "warning",
          "threshold": 1048576
        },
        {
          "counter": "ProcessorTimePercent",
          "severity": "warning",
          "threshold": 0.95,
          "thresholdDuration": 300000,
          "endThreshold": 0.90,
          "endThresholdDuration": 5000
        }
      ]
    }
  }
}
```

```

    }
  }
}

```

- Das Ereignis **DiskSpaceAvailableKB** löst eine Warnung aus, sobald der verfügbare Festplattenplatz unter 10 GB fällt.
- Das Ereignis **ProcessorTimePercent** löst eine Warnung aus, sobald der Prozessor über 5 Minuten lang zu mindestens 95 % ausgelastet ist. Der Vorfall gilt als behoben, sobald der Prozessor 5 Sekunden lang unter 90 % Auslastung liegt.

Die Standardeinstellungen entsprechen möglicherweise Ihren Anforderungen nicht; sie können abhängig von Ihrer Umgebung geändert werden. Zum Beispiel: In einer Umgebung mit dem Bezeichner "Staging-Umgebung", die eine Warnung auslöst, wenn der verfügbare Festplattenplatz unter 2 GB fällt, sieht die Konfiguration folgendermaßen aus:

```

{
  "environments": {
    "staging-environment": {
      "monitoring": {
        "incidents": {
          "triggers": [
            {
              "counter": "DiskSpaceAvailableKB",
              "severity": "warning",
              "threshold": 2097152
            }
          ]
        }
      }
    }
  }
}

```

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
counter	Zeichenfolge	Erforderlich	Die Kennung für das zu über-

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
			<p>wachende Hardware-Ereignis. Verfügbare Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ProcessorTimePercent</li> <li>• DiskSpaceAvailableKB</li> <li>• DiskQueueTotalLength</li> <li>• MemoryAvailableKB</li> <li>• MemoryCommittedKB</li> </ul>
severity	Zeichenfolge	Optional	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> . Standardwert: Warning
threshold	Zahl	Erforderlich	Der Schwellenwert, der überschritten werden muss, bevor ein Ereignis überwacht wird.
thresholdDuration	Zahl	Optional	Die Zeit in Millisekunden, um die Situation zu überwachen, bevor ein Ereignis ausgelöst wird. Wenn nicht angegeben, wird ein Ereignis ausgelöst, sobald die <code>threshold</code> erreicht ist.
endThreshold	Zahl	Optional	Der Schwellenwert, der überschritten werden muss, bevor ein Vorfall als behoben gilt.
endThresholdDuration	Zahl	Optional	Die Zeit in Millisekunden, die nötig ist, um die Situation zu überwachen, bevor das Ereignis abgeschlossen wird. Wenn nicht angegeben, wird ein Vorfall

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
			beheben, sobald die <code>endThreshold</code> erreicht ist. Wenn <code>endThreshold</code> nicht definiert ist, dann wird <code>threshold</code> verwendet.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

Hyper-Spooling-Vorfälle

*Hyper-Spooling*-Vorfälle werden als Warnung protokolliert, wenn Hyper-Abfragen auf die Festplatte gespoolt werden. Dies geschieht normalerweise, wenn nicht genügend Arbeitsspeicher verfügbar ist und der Tableau Server-Daten-Engine-Prozess zum Spoolen übergeht, indem vorübergehend auf die Festplatte geschrieben wird. Das Thema Tableau Server-Daten-Engine beschreibt dies ausführlicher im Abschnitt zur Speichernutzung.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

Vorfälle mit langsamer Abfrage

Vorfälle mit *langsamer Abfrage* werden ausgelöst, wenn eine Datenabfrage zu lange dauert. Standardmäßig löst ein Slow Query-Ereignis eine Warnung aus, wenn eine Datenabfrage mindestens 30 Sekunden dauert.

**Sie können Schwellenwerte über die RMT-Server-Weboberfläche oder durch Aktualisieren der Konfigurationsdatei `config.json` konfigurieren.**

## Verwenden der RMT-Server-Weboberfläche

Wählen Sie zum Festlegen der Schwellenwerte für Vorfälle mit langsamer Abfrage **Konfiguration** unter dem Menü **Admin** aus, und navigieren Sie zur Registerkarte **Vorfälle**.

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
Schweregrad	Erforderlich	Siehe <a href="#">Schweregrad des Ereignisses</a> .
Dauer	Erforderlich	Die Mindestdauer, für die eine Abfrage als langsam angesehen wird. Die Werte werden in Sekunden angegeben.

## Verwenden der Konfigurationsdatei (config.json)

Ein Beispiel `config.json` Ausschnitt, der ein Slow Query Ereignis definiert:

```
{
  "monitoring": {
    "incidents": {
      "triggers": [
        {
          "counter": "DataQueryDuration",
          "severity": "critical",
          "threshold": 45000
        }
      ]
    }
  }
}
```

Dieser Slow Query-Vorfall wird ausgelöst, wenn die Ausführung einer Datenabfrage mindestens 45 Sekunden dauert.

Ereignisse können pro Umgebung konfiguriert werden. Als Beispiel für eine Umgebung, deren Identifikator "Staging-Umgebung" war, die eine Warnung auslöst, wenn eine Datenabfrage länger als 30 Sekunden dauert, würde die Konfiguration so aussehen:

```
{
  "environments": {
    "staging-environment": {
      "monitoring": {
        "incidents": {
          "triggers": [
            {
              "counter": "DataQueryDuration",
              "severity": "warning",
              "threshold": 30000
            }
          ]
        }
      }
    }
  }
}
```

Schlüssel	Datentyp	Erforderlich?	Beschreibung
counter	Zeichenfolge	Erforderlich	Ereignisse mit langsamer Abfrage verwenden den Identifikator DataQueryDuration.
severity	Zeichenfolge	Optional	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> . Standardwert: Warning
threshold	Zahl	Erforderlich	Die Mindestdauer, für die eine Abfrage als langsam angesehen wird. Die Werte sind in Millisekunden angegeben.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

Vorfälle mit langsamer Ansicht

*Slow View*-Ereignisse werden ausgelöst, wenn ein View-Request zu lange zum Laden benötigt.

Standardmäßig löst ein Slow View-Ereignis eine Warnung aus, wenn eine Ansichtsanforderung mindestens 1 Minute zum Laden benötigt.

## Konfigurieren von Schwellenwerten für Slow View-Vorfälle

Wählen Sie zum Festlegen der Schwellenwerte für Vorfälle mit langsamer Ansicht **Konfiguration** unter dem Menü **Admin** aus, und navigieren Sie zur Registerkarte **Vorfälle**.

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
Schweregrad	Erforderlich	Siehe <b>Schweregrad des Ereignisses</b> .
Dauer	Erforderlich	Die Mindestdauer, für die eine Abfrage als langsam angesehen wird. Die Werte werden in Sekunden angegeben.
Tableau-Benutzer	Erforderlich	Dieser Schwellenwert kann entweder auf bestimmte Benutzer angewendet werden, wenn sie Ansichtsanforderungen stellen, oder für alle Benutzer. Der Standard ist <b>Alle Benutzer</b> .
Inhalt	Erforderlich	Der Inhalt umfasst Arbeitsmappen und Ansichten. Dieser Schwellenwert kann auf eine einzelne Ansicht oder

Schlüssel	Erforderlich?	Beschreibung
		<p>auf alle Ansichten angewendet werden. Wenn eine Arbeitsmappe angegeben wird, wird der Schwellenwert auf alle Ansichten in dieser Arbeitsmappe angewendet. Um eine Ansicht anzugeben, verwenden Sie die Freigabe-URL. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Struktur von Ansichts-URLs</a>.</p> <p>Sie können auch bestimmte Ansichten oder Arbeitsmappen ausschließen, indem Sie Ausnahmen angeben.</p> <p>Der Standard ist <b>Alle Ansichten</b>.</p>

Pro Ansichts-anfrage wird nur ein Ereignis erstellt. Resource Monitoring Tool wertet alle Ereignisauslöser aus und wenn mehrere Auslöser mit einer bestimmten Ansichts-anfrage übereinstimmen, werden die Auslöser in der Reihenfolge ihrer Priorität und Spezifität geordnet. Der Auslöser mit dem höchsten Rang wird verwendet, um den Vorfall zu erstellen.

Beispielsweise wird ein Auslöser mit dem Schweregrad "Kritisch" höher eingestuft als der Schweregrad "Warnung".

### Verschlüsselte Datenerfassung

Um sicherzustellen, dass die Datensammlung von Tableau Server zu Tableau Resource Monitoring Tool verschlüsselt ist, müssen die Kommunikation zwischen RMT-Server und Agenten sowie die Verbindungen zum Tableau Server-Repository für die Verwendung verschlüsselter Nachrichten aktiviert werden.

Für Versionen 2022.3 und höher

- Wenn RabbitMQ auf dem gleichen Rechner wie der RMT-Server installiert ist (lokale Konfiguration), verfügt Tableau Resource Monitoring Tool über eine integrierte verschlüsselte Kommunikation zwischen RMT-Server und Agenten. Für die Verschlüsselung zwischen RabbitMQ und RMT-Server ist keine Einrichtung erforderlich.

- Wenn RabbitMQ extern zum RMT-Server gehostet wird (externe Konfiguration), müssen Sie die gleichen Schritte wie im Abschnitt Für Versionen 2022.2 und früher in diesem Thema beschrieben durchführen.

Sie müssen in beiden oben genannten Fällen weiterhin die **verschlüsselte Kommunikation mit der Tableau Server-Repository-Datenbank** aktivieren und konfigurieren.

#### Tableau-Repository SSL-Konfiguration

1. Stellen Sie sicher, dass Tableau Server für die Verwendung von SSL-Verbindungen für interne Postgres-Verbindungen konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von SSL für die interne Postgres-Kommunikation. Mit Resource Monitoring Tool können Sie entweder die Zertifikatsdatei oder den Fingerabdruck für die SSL-Verbindungen verwenden. Wenn Sie die Zertifikatsdatei verwenden möchten, kopieren Sie die von Tableau Server generierte Zertifikatsdatei für interne Postgres-SSL-Verbindungen auf den Computer, auf dem Sie den RMT-Server installieren möchten. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.
2. Navigieren Sie in der RMT-Server-Webschnittstelle zum Administratormenü und wählen Sie "Umgebungen" aus. Klicken Sie auf das Symbol für die Umgebungsbearbeitung.

Führen Sie im Abschnitt **Tableau Repository Configuration** Folgendes aus:

1. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **SSL Mode Prefer SSL** oder **Require SSL** aus, um SSL-Verbindungen zum Tableau-Repository zu konfigurieren. Bei der Auswahl von **Disable** wird SSL für die Verbindung zum Tableau Server-Repository nicht verwendet.

Im Modus **Prefer SSL** wird von Resource Monitoring Tool beim ersten Verbindungsaufbau SSL verwendet. Wenn dieser fehlschlägt, wird anschließend eine unverschlüsselte Verbindung hergestellt.

Wenn im Modus **Require SSL** die SSL-Verbindung fehlschlägt, schlagen die Verbindungen zum Tableau Server-Repository vollständig fehl. In diesem Fall werden Tableau Server REST API-Verbindungen für die Kommunikation mit Tableau Server verwendet.

2. Sie können entweder den von Tableau Server generierten Fingerabdruck bereitstellen oder die Datei **server.crt** auf den Resource Monitoring Tool-Master-Server kopieren. Wenn Sie die Zertifikatsdatei kopieren, müssen Sie den Fingerabdruck nicht bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Postgres-SSL zum Erlauben direkter Verbindungen von Clients.

Für Versionen 2022.2 und früher

Eine verschlüsselte Kommunikation zwischen dem/den Agenten und RMT-Server ist durch folgende Schritte möglich:

- [Konfiguration von RabbitMQ mit SSL/TLS-Zertifikaten.](#)
- [Konfiguration des RMT-Servers und der Agenten, um verschlüsseltes Messaging zu aktivieren.](#)
- [Konfigurieren verschlüsselter Verbindungen mit Tableau-Repository.](#)

RabbitMQ Einrichtung

Für Details zur Einrichtung des RabbitMQ-Servers lesen Sie bitte die Dokumentation von RabbitMQ zur [TLS-Einrichtung](#).

Tableau Resource Monitoring Tool Installation

Nachdem RabbitMQ für TLS konfiguriert wurde, ist Folgendes für alle Client-Anwendungen erforderlich: Der Tableau Resource Monitoring Tool-RMT-Server und alle Agenten müssen konfiguriert werden, um verschlüsseltes Messaging zu ermöglichen. Gehen Sie auf der RMT-Server-Webschnittstelle wie folgt vor:

1. Rufen Sie auf dem Computer, auf dem RMT-Server installiert ist, folgende URL auf: *http://<Hostname>/setup/server*.
2. Aktivieren Sie im Abschnitt "Nachrichtenwarteschlange" das Kontrollkästchen "TLS aktivieren" und geben Sie den Zertifikathostnamen an.
3. Aktualisieren Sie bei Bedarf die Portinformationen.

Wenn Sie den oder die RMT-Server oder Agenten für verschlüsselte Nachrichten konfigurieren:

- Sowohl das Flag `enabled` als auch das Flag `certificateHostName` müssen für die Aktivierung der Verschlüsselung konfiguriert sein.
- Die Variable `certificateHostName` muss mit dem kanonischen Namen (CN=) auf dem Serverzertifikat übereinstimmen. Anderenfalls schlägt die Verbindung fehl.
- Die `port`-Nummer muss vermutlich geändert werden, und zwar basierend auf dem auf Rabbit MQ konfigurierten TLS-Port.

**Hinweis:** Wenn die Agenten bereits vor der SSL-Konfiguration registriert waren, ist eine erneute Registrierung der Agenten erforderlich. Laden Sie dazu die neue Bootstrap-Datei herunter und registrieren Sie den Agenten mit der neuen Bootstrap-Datei erneut. Weitere Informationen zum erneuten Registrieren von Agenten finden unter Erneutes Registrieren eines Agenten.

Wer kann dies tun?

Zum Konfigurieren der verschlüsselten Datensammlung müssen Sie sowohl ein Tableau Server-Administrator als auch ein Resource Monitoring Tool-Administrator sein.

Hardwareänderungen am RMT-Server – Optimieren der PostgreSQL-Datenbank

Manchmal müssen Sie möglicherweise die Hardware auf dem Computer, auf dem der RMT-Server installiert ist, aufrüsten oder ändern. Wenn Sie Hardwareänderungen vornehmen, insbesondere an Arbeitsspeicher und CPU, empfiehlt es sich, die mit dem RMT-Server installierte zugrunde liegende PostgreSQL-Datenbank zu optimieren.

Wenn Sie den RMT-Server installieren, konfiguriert das Setup-Programm die PostgreSQL-Datenbank, um die Verwendung der verfügbaren Hardware auf dem Computer zu optimieren. Zu den Optimierungen zählen beispielsweise die Verwaltung der Puffer- und Cache-Größe. Wenn Sie die Hardware auf Ihrem Computer ändern, kann dies die Leistung beeinträchtigen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass die Konfiguration so aktualisiert wird, dass die geänderte Hardware berücksichtigt wird:

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem RMT-Server als Benutzer mit vollständigem sudo-Zugriff her.

2. Navigieren Sie zum Masterverzeichnis und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo /opt/tableau/tabrmt/master/tabrmt-master optimize
```

Es sollte eine Meldung angezeigt werden, die angibt, dass die Konfigurationsdatei aktualisiert wurde. Außerdem wird darin angegeben, dass ein Neustart des PostgreSQL-Diensts erforderlich ist, damit die Änderungen wirksam werden. Um die Konfigurationsdatei zu aktualisieren, muss der Server nicht abgeschaltet werden.

3. Starten Sie die PostgreSQL-Datenbank neu. Sie können dies außerhalb der Arbeitszeit tun, wenn das Resource Monitoring Tool nicht verwendet wird.

## Änderungen der Topologie von Tableau Server

Anhand dieses Artikels können Sie nachvollziehen, wie Sie vorgehen müssen, wenn Sie bestimmte Topologieänderungen an Tableau Server vornehmen. Zu den Änderungen gehören: das Hinzufügen oder Entfernen eines Knotens, das Hinzufügen oder Entfernen eines Prozesses von einem Knoten und das Ändern der Anzahl der Prozesse auf einem Knoten.

### Hinzufügen eines Knotens

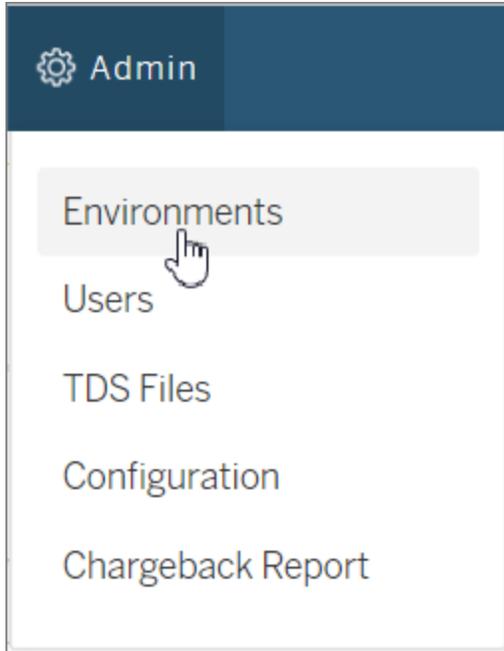
Wenn Sie Tableau Server einen neuen Knoten hinzufügen, müssen Sie den Agent auf diesem Knoten installieren. Weitere Informationen zum Installieren von Agent im Tableau Server-Cluster finden Sie unter Installieren des Tableau Resource Monitoring Tools. Bis zur Installation des Agenten werden Informationen zu diesem Knoten nicht in die Berichte aufgenommen.

### Entfernen eines Knotens

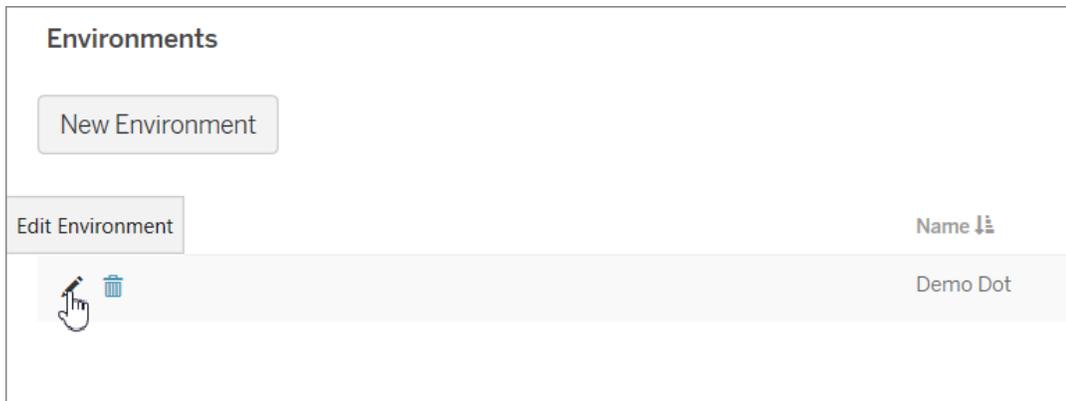
Wenn Sie einen vorhandenen Knoten aus dem Tableau Server-Cluster entfernen, müssen Sie die Umgebung auf dem RMT-Server aktualisieren.

### So aktualisieren Sie die Umgebung:

1. Melden Sie sich bei der RMT-Server-Weboberfläche an.
2. Wählen Sie **Umgebungen** im Menü **Admin** aus. Wählen Sie die Umgebung aus, in der diese Änderung angezeigt werden soll.



3. Wählen Sie **Umgebung bearbeiten** aus. Dadurch werden detailliertere Informationen zur Umgebung geöffnet.



4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Server** den Knoten aus, der aus Tableau Server entfernt wurde, und wählen Sie **Löschen** aus.

**Hinweis:** Der Hostname sollte mit dem Namen oder der IP-Adresse des Knotens übereinstimmen.



### Erneutes Registrieren eines Agenten

Es kann vorkommen, dass Sie einen Agenten erneut registrieren möchten. Zum Beispiel, wenn Sie einen Knoten oder den gesamten Tableau-Cluster auf eine andere Umgebung verweisen möchten. Ein weiteres Beispiel könnte sein, wenn Sie einen Tableau Server-Knoten neu abbilden und den Agenten installieren und neu registrieren müssen. Verwenden Sie die folgenden Anweisungen, um den Agenten erneut zu registrieren.

1. Navigieren Sie in der RMT-Server-Webschnittstelle zu **Administrator** -> **Umgebungen**. Wählen Sie die gewünschte Umgebung aus. Klicken Sie auf der Registerkarte **Server** auf "Löschen", um die Agentenregistrierung für diesen Knoten in dieser Umgebung vollständig zu entfernen. Damit wird auch der Verlauf der Überwachungsdaten entfernt, die für diesen Knoten erfasst wurde. Diese Vorgehensweise ist nur in Fällen empfehlenswert, in denen der Verlust der Verlaufsdaten in Ordnung ist. Wenn Sie beispielsweise planen, diesen Knoten auf eine neue Umgebung zu verweisen, ist es möglicherweise akzeptabel, die Verlaufsdaten zu entfernen und neu zu beginnen.

**Hinweis:** In der RMT-Server-Webschnittstelle wird jeder Knoten in einem Tableau Server als **Server** bezeichnet. Der gesamte Tableau Server stellt eine Umgebung dar. Weitere Informationen finden Sie unter Concepts.

Wer kann dies tun?

Um Topologieänderungen vornehmen zu können, müssen Sie sowohl Tableau Server-Administrator als auch Resource Monitoring Tool-Administrator sein.

Tableau Resource Monitoring Tool Protokolldateien

Protokolldateien

Tableau Resource Monitoring Tool enthält viele Komponenten. Jede Komponente verwaltet ihren eigenen Satz von Protokolldateien.

Standardmäßig werden 31 Protokolldateien mit einer maximalen Dateigröße von je 1 GB in jedem Set beibehalten. Darüber hinausgehende überschüssige Protokolldateien werden automatisch gelöscht.

In dem Bestreben, uns an unserem Unternehmenswert der Gleichstellung auszurichten, haben wir nicht-inklusive Terminologie wo immer möglich geändert. Da die Änderung von Begriffen an bestimmten Stellen zu einer grundlegenden Änderung führen kann, behalten wir die vorhandene Terminologie bei. Daher werden Sie die Begriffe möglicherweise weiterhin in Befehlen und Optionen der Kommandozeile (CLI), Installationsordnern, Konfigurationsdateien und anderen Instanzen finden. Weitere Informationen finden Sie unter [Über Tableau-Hilfe](#).

## Komponenten

Komponente	Speicherort der Protokolldatei	Beschreibung
<b>Weitere Informationen zu den mit RMT installierten Diensten finden Sie unter Die Dienste des Resource Monitoring Tools (RMT).</b>	/var/op- t/tableau/tabrmt/master/logs	
Hintergrundprozesse	background\YYYYMMDD-pts.log	Protokolle, die vom allgemeinen Hintergrundprozessor erzeugt wurden.
Direktor	director\YYYYMMDD-pts.log	Protokolle, die vom Director-Hintergrundprozessor generiert wurden.
Host	host\YYYYMMDD.log	Vom Host generierte Protokolle.
Webserver	web\YYYYMMDD-pts.log	Vom Webserver generierte Protokolle.
RabbitMQ (Message Broker)	rabbitmq/*.log	Von RabbitMQ generierte Protokolle
PostgreSQL (lokales Daten-Repository)	pgsql/*.log and *.csv	Protokolle, die von der lokalen PostgreSQL-Datenbank generiert werden.

Für eine erweiterte Fehlerbehebung kann die ausführliche Protokollierung auch für weitere interne Aktivitäten aktiviert werden. Diese Aktivitätsprotokolle werden im Protokollverzeichnis der zugehörigen Komponente gespeichert.

Aktivität	Speicherort der Protokolldatei	Beschreibung
Datenbank	logs\*\YYYYMMD-Def.log	Protokolle von internen Datenbankabfragen. Standardmäßig werden in dieses Protokoll nur Fehler aufgenommen. Aktivieren Sie dies, indem Sie <code>db.logLevel</code> zu <code>Debug</code> oder höher ändern.
Nachrichtenwarteschlange	logs\*\YYYYMMD-D-mq.log	Protokolle der internen Nachrichtenwarteschlangenkommunikation. Standardmäßig wird dieses Protokoll nicht generiert. Aktivieren Sie dies, indem Sie <code>mq.logLevel</code> zu <code>Debug</code> oder höher ändern.

#### Konfiguration der Protokollebene

Resource Monitoring Tool-Protokollebenen können auf folgende Weise angepasst werden:

- Resource Monitoring Tool-Webschnittstelle: Navigieren Sie im Administrationsmenü zu "Konfiguration" und wählen Sie die Registerkarte "Erweitert". Sie können die Protokollebenen festlegen und auch angeben, ob Sie Datenbankabfragen und Nachrichtenwarteschlangenkommunikation einschließen möchten.

Protokollierungsebenen, die Sie über die Webschnittstelle einstellen können:

Ebene
Standard: Umfasst die Ebenen "Information", "Warnung", "Fehler" und "Kritisch"
Ausführlich: Umfasst die Ebenen "Information", "Warnung", "Fehler", "Kritisch" (alles

<b>Ebene</b>
in Standard) und "Debug"

- Einstellungen in den `config.json`-Dateien. Die Protokollebenen werden für jede Komponente unabhängig voneinander konfiguriert. Die Standardpfade für die Konfigurationsdatei sind unten angegeben. Dies kann, abhängig von Ihrem Installationsordner, variieren.

Installieren	Standardspeicherort
Tableau Resource Monitoring Tool	• <code>/var/opt/tableau/tabrmt/master/config.json</code>
Tableau Resource Monitoring Tool Agent	<code>/var/opt/tableau/tabrmt/agent/config.json</code>

Protokollierungsebenen, die mit der Konfigurationsdatei konfiguriert werden können:

<b>Ebene</b>
Verfolgung
Debug
Informationen
Warnung
Fehler
Kritisch
Keine

Nachfolgend finden Sie einen Ausschnitt, der einige Standardeinstellungen für die Protokollebene zeigt:

```
{
  "db": {
    "logLevel": "Error"
  },
  "mq": {
    "logLevel": "Warning"
  },
  "server": {
    "background": {
      "logLevel": "Information"
    },
    "director": {
      "logLevel": "Information"
    },
    "web": {
      "logLevel": "Information"
    }
  }
}
```

## Senden von Protokolldateien an Tableau Kundensupport

Wenn Sie mit Tableau Support arbeiten und Sie dazu aufgefordert werden, Protokolldateien zu senden, komprimieren Sie die Dateien, bevor Sie sie senden.

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem RMT-Server und jedem Server her, auf dem der Resource Monitoring Tool-Agent installiert ist.
2. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und führen Sie `rmtadmin ziplogs <output file path>` aus, um ein ZIP-Archiv der Protokolldateien zu erstellen.

Für weitere Informationen zum Senden von Protokolldateien an Tableau, siehe [Tableau-Knowledgebase](#).

Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

Tableau-Protokolldateien

Tableau Resource Monitoring Tool-Agenten überwachen die Tableau-Protokolldateien nahezu in Echtzeit und senden Protokollnachrichten zur Verarbeitung und für das Berichtswesen an den RMT-Server.

Nachfolgend finden Sie eine Liste der spezifischen Tableau Logdateien, die überwacht werden.

Alle Verzeichnispfade sind verhältnismäßig zum Datenverzeichnis des Tableau Servers angegeben. Standardmäßig befindet sich diese unter: `/var/opt/tableau/tabrmt/data/tabsvc`

Verzeichnis	Dateiname
logs\backgrounder	backgrounder-*.log
logs\httpd	*.log
logs\vizportal	vizportal-*.log
logs\dataserver	dataserver_*.txt
logs\vizqlserver	vizqlserver_*.txt

Aktualisieren von Tableau

Beim Aktualisieren einer Tableau Server-Installation, die von Tableau Resource Monitoring Tool überwacht wird, sind einige zusätzliche Schritte erforderlich.

Sicherstellen, dass Resource Monitoring Tool die neue Tableau-Version unterstützt

Bevor Sie Tableau aktualisieren, sollten Sie sicherstellen, dass die von Ihnen installierte Version von Resource Monitoring Tool die Version von Tableau unterstützt, auf die Sie

aktualisieren.

Am schnellsten überprüfen Sie dies, indem Sie sich bei der Resource Monitoring Tool Webschnittstelle anmelden und zu dem Bildschirm **Admin | Environments** navigieren. Bearbeiten Sie die Umgebung, die Sie aktualisieren, und überprüfen Sie die **Tableau Version** Dropdown-Liste für die Version, auf die Sie aktualisieren.

### Agenten stoppen

Resource Monitoring Tool Agenten sollten gestoppt werden, während Sie Tableau Server aktualisieren. Führen Sie diese Schritte auf jedem Computer Ihres Tableau Server-Cluster aus:

Führen Sie den folgenden Befehl als `tabrmt-master`-Benutzer aus:

```
sudo su --login tabrmt-master  
  
rmtadmin stop --agent
```

### Tableau aktualisieren

Befolgen Sie den normalen Prozess für das Aktualisieren von Tableau Server. Dieser Prozess ist in [der Tableau Server-Dokumentation](#) beschrieben.

### Tableau Version in Resource Monitoring Tool aktualisieren

1. Melden Sie sich bei der Resource Monitoring Tool Webschnittstelle an.
2. Gehen Sie zu **Admin | Environments**
3. Bearbeiten Sie die Umgebung, die Sie aktualisiert haben.
4. Modifizieren Sie die **Tableau Version** so, dass sie mit der Version übereinstimmt

### Agenten neu starten

Nach Abschluss des Upgrades sind Sie bereit, die Resource Monitoring Tool Agenten neu zu starten. Führen Sie diese Schritte auf jedem Computer Ihres Tableau Server-Cluster aus:

Führen Sie den folgenden Befehl als `tabrmt-master`-Benutzer aus:

```
sudo su --login tabrmt-master
```

```
rmtadmin restart --agent
```

Wer kann dies tun?

Zum Aktualisieren des Resource Monitoring Tools müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Voller sudo-Zugriff für den Benutzer auf dem Computer, den Sie Resource Monitoring Tool installieren.
- Tableau Server-Administrator-Site-spezifische Rolle
- Resource Monitoring Tool-Administratorkonto.

## Überwachen der Tableau Server-Leistung

Das Tableau Resource Monitoring Tool wird verwendet, um den Zustand und die Leistung von Tableau Server zu überwachen und zu analysieren. Die Leistungs-, Nutzungs- und Hardwarekennzahlen werden über die auf den Tableau Server-Knotenpunkten installierten Agenten erfasst und an den RMT-Server gesendet. Die aggregierten und analysierten Daten werden dann in Form von Diagrammen und Ansichten auf der Webschnittstelle des RMT-Servers angezeigt.

Die Webschnittstelle des RMT-Servers verfügt über integrierte Diagramme und Ansichten, mit denen Sie ermitteln können, was zu langsamen Ladezeiten, Extraktfehlern und anderen kritischen Problemen führt. Weitere Informationen finden Sie unter Überwachen der Tableau Server-Leistung mit dem Tableau Resource Monitoring Tool.

Sie können auch die Daten herunterladen, die zum Erstellen der vorgefertigten Diagramme verwendet werden, und sie weiter untersuchen. Weitere Informationen finden Sie unter Erkunden der Überwachung von Daten mithilfe von Tableau-Datenquellendateien.

### Überwachen der Tableau Server-Leistung mit dem Tableau Resource Monitoring Tool

Tableau Resource Monitoring Tool macht es einfach, Zustands- und Leistungsprobleme in Ihren Tableau Server-Umgebungen zu erkennen und zu beheben. Eine Instanz des Resource Monitoring Tool kann eine einzige einheitliche Schnittstelle für Administratoren zur Überwachung mehrerer Tableau Server bieten.

Resource Monitoring Tool besteht aus zwei Komponenten:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Der Agent, der die Ressourcennutzung und die Leistungsaufzeichnung von Interaktionen auf Tableau Server erfasst.
- Der RMT-Server, der diese Leistungsdaten zusammenfasst und in Form von Diagrammen auf einer Weboberfläche anzeigt.

Das Resource Monitoring Tool kann möglicherweise keine Informationen für den Tableau Server-Prozess bereitstellen, die extern sind:

- Externes Repository: Der Prozessstatus wird nicht überwacht und ist in den Diagrammen nicht enthalten.
- Externer Dateispeicher: Der Prozessstatus wird nicht überwacht und die Informationen zur Größe der extrahierten Datei werden nicht nachverfolgt. Der Extraktfehler und die bis zum Abschluss benötigte Zeit sind weiterhin verfügbar.
- Externes Gateway: Der Prozessstatus wird nicht überwacht und ist in den Diagrammen nicht enthalten.

### Vorgefertigte Diagramme

Die Weboberfläche des RMT-Servers verfügt über integrierte Dashboards und Diagramme, die zur Ermittlung von Leistungsengpässen und Problemen verwendet werden können. Diese integrierten Diagramme und Metriken finden Sie auf den Seiten **Leistung**, **Aktivität** und **Inhalt**. Sie können auch Warnungen (so genannte **Vorfälle**) einrichten, um Ausreißer oder ungewöhnliches Verhalten basierend auf von Ihnen konfigurierten Schwellenwerten zu melden.

Hier finden Sie eine vollständige Liste der Funktionen, die Resource Monitoring Tool für die Überwachung Ihres Tableau Servers bietet:

<b>Funktionalität</b>	<b>Komponente</b>	<b>Wo es auf dem RMT-Server zu finden ist</b>
Konfigurieren von Vorfällen/Warnungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hardwareressourcen auf Tableau Server-Knoten- und Prozessebene.</li><li>• Ladezeiten anzeigen.</li><li>• Abfragezeiten.</li><li>• Tableau Server-Kno-</li></ul>	<p><b>Admin -&gt; Umgebungen -&gt; Umgebung bearbeiten -&gt; Registerkarten Vorfälle oder Benachrichtigungen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwenden Sie die</li></ul>

Funktionalität	Komponente	Wo es auf dem RMT-Server zu finden ist
	<p>tenausfallereignisse.</p>	<p>Registerkarte <b>Vorfälle</b>, um Vorfallschwellenwerte zu konfigurieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie die Registerkarte <b>Benachrichtigungen</b>, um zu konfigurieren, wann und wie Sie Benachrichtigungen erhalten möchten.</li> </ul>
<p>Hardwareressourcen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU</li> <li>• Arbeitsspeicher</li> <li>• Festplatte</li> <li>• Netzwerk</li> </ul>	<p>Für eine Übersicht gehen Sie zu <b>Leistung -&gt; Umgebung auswählen -&gt; Umgebung</b></p> <p>Für eine detailliertere Ansicht gehen Sie zu <b>Leistung -&gt; Umgebung auswählen -&gt; Server</b></p>
<p>Nutzung von Tableau Server</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichzeitige Benutzer</li> <li>• Aggregierte Ansichtsladezeiten auf dem gesamten Server</li> <li>• Hintergrundaufgaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauer, Status und detaillierte Fehler für fehlgeschlagene Aufgaben.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Die meisten dieser Informationen befinden sich auf der Registerkarte "<b>Umgebung</b>" des Dashboards "Leistung".</p> <p><b>Leistung -&gt; Umgebung auswählen -&gt; Umgebung</b></p>

Funktionalität	Komponente	Wo es auf dem RMT-Server zu finden ist
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokollausschnitte für fehlgeschlagene Aufgaben.</li> <li>• Abfragedetails                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauer, Status und Abfragetext für langwierige oder umfangreiche Abfragen.</li> </ul> </li> <li>• Protokollinformationen für:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelne Ansicht für Ladezeiten.</li> <li>• VizQL-Sitzungsinformationen.</li> <li>• Dauer der Ereignisse beim Laden von Ansichten.</li> <li>• Abfragetext, Ladezeit und Anzahl der zurückgegebenen Zeilen</li> <li>• Hintergrundaufgaben und Laufzeiten.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Um Abfragedetails anzuzeigen, gehen Sie zu <b>Aktivität</b> -&gt; <b>Datenabfragen</b> und wählen Sie eine Abfrage für weitere Details aus.</p> <p>Um Protokollinformationen anzuzeigen, gehen Sie zu <b>Aktivität</b> -&gt; und treffen Sie eine Auswahl aus der Liste, um weitere Details anzuzeigen.</p>

### Benutzerdefinierte Diagramme

Sie können auch die Daten herunterladen, die zum Erstellen der vorgefertigten Diagramme verwendet werden, und sie weiter in Tableau untersuchen. Weitere Informationen finden Sie unter Erkunden der Überwachung von Daten mithilfe von Tableau-Datenquellendateien.

Wer kann dies tun?

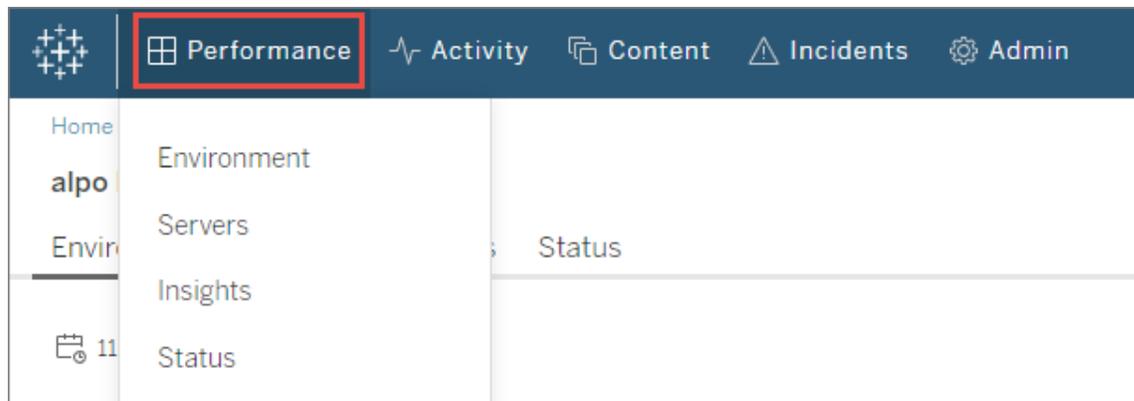
Jeder Benutzer des Resource Monitoring Tools kann die Diagramme anzeigen.

## Tableau Resource Monitoring Tool – Leistungsdiagramme

Das Tableau Resource Monitoring Tool enthält Dashboards, mit deren Hilfe Sie verschiedene Leistungsmetriken (wie die Nutzung von Hardwareressourcen, die Benutzeraktivität und den Status von Tableau Server-Prozessen) überwachen und analysieren können. Diese können hilfreich sein, um Leistungsengpässe aufzufinden und den Gesamtzustand Ihres Tableau Server zu erkennen.

In diesem Thema werden die Informationen auf der Seite **Leistung** beschrieben. Die Leistungsseite stellt eine Dashboard-Ansicht des Gesamtzustands von Tableau Server bereit und enthält die folgenden Registerkarten:

1. **Umgebung:** Ein Dashboard mit den Leistungsmetriken, die für die von Ihnen ausgewählte Umgebung spezifisch sind.
2. **Server:** Konzentriert sich auf die Metriken zu Hardwareressourcen.
3. **Einblicke:** Hebt die langsamsten Ansichten und die längsten Extraktaktualisierungen hervor.
4. **Status:** Der Status von Tableau Server-Prozessen. Informationen zu jedem Prozess auf den Knoten, unabhängig davon, ob aktiv, beschäftigt oder ausgefallen. Dies ähnelt dem, was Sie möglicherweise auf der Tableau Server-Seite "Einstellungen" sehen.



## Die Registerkarte "Umgebung"

Die Diagramme auf der Registerkarte "Umgebung" bieten Ihnen eine Gesamtansicht des Zustands von Tableau Server.

- Links auf der Seite stehen ressourcenbezogene Metriken: Leistung, Tableau-Prozesse und Hintergrundaufgaben.
- Die Diagramme auf der rechten Seite konzentrieren sich auf die Benutzeraktivität und deren Auswirkungen: Gleichzeitige Benutzer, Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit und Gesamtanzahl von Anforderungen zum Laden einer Ansicht.

### Navigationstipps:

In der oberen linken Ecke der Seite können Sie eine Zeitleiste auswählen, die auf alle Diagramme dieser Seite angewendet wird. Sie können auch einen zeitlichen Bereich auswählen, indem Sie einen Teil eines bestimmten Diagramms auswählen (Bereichsauswahl).

– Wenn Sie in den Diagrammen "Hardwareleistung" und "Hintergrundaufgabe" eine Bereichsauswahl treffen, fungiert die Zeitleiste als Filter für alle Diagramme auf dieser Registerkarte.

– Wenn Sie in den Diagrammen "Langsam geladene Ansicht" und "Benutzeraktivität" eine Bereichsauswahl treffen, werden Sie automatisch auf die Seite "Aktivität" weitergeleitet, die weitere Details für den ausgewählten Zeitraum enthält.

## Das Diagramm "Leistung"

Die Informationen in diesem Diagramm zeigen den Gesamtzustand und die Nutzung der Hardwareressourcen für jeden Tableau Server-Knoten an. Die in diesem Diagramm enthaltenen Hardwareressourcen sind CPU, Arbeitsspeicher, Festplattenwarteschlange und Netzwerk.

**Hinweis:** Netzwerkinformationen sind nicht verfügbar und werden derzeit für Tableau Server unter Linux nicht unterstützt.

## Das Diagramm "Tableau-Prozesse"

Verwenden Sie dieses Diagramm, um weitere Details zu einem bestimmten Knoten und den auf diesem Knoten ausgeführten Prozessen zu erfahren. **Ab 2021.4** werden fast alle Tableau Server-Prozesse mit wenigen Ausnahmen nachverfolgt, wie beispielsweise Cluster-Controller und Prozesse, die außerhalb des Tableau Server-Clusters konfiguriert sind (z. B. das externe Repository, der externe Dateispeicher und das Independent Gateway). Mit diesem Diagramm

können Sie die Prozesse identifizieren, die für eine hohe CPU- oder Arbeitsspeicherauslastung auf einem bestimmten Knoten verantwortlich sind. Das Diagramm wird dynamisch aktualisiert, um die 10 wichtigsten Prozesse hervorzuheben, die in dem ausgewählten Zeitraum die meisten Ressourcen auf einem Knoten verbrauchen.

**Hinweis:** Einige Tableau Server-Unterprozesse wie `tabprotosrv`, `postgres` und `gateway` werden von RMT-Server nicht erfasst und können scheinbare Diskrepanzen zwischen dem Leistungsdiagramm und der Summe aller Werte aus dem Tableau-Prozessdiagramm verursachen.

## Das Diagramm "Hintergrundaufgaben"

Das Diagramm ist eine Übersicht über das Volumen von Hintergrundaufgaben, kategorisiert nach dem Aufgabentyp. Verwenden Sie die Umschaltfläche, um die Gesamtzahl der Aufgaben, die mittlere Dauer dieser Aufgaben und ein Histogramm anzuzeigen, das Ihnen die Laufzeit für den ausgewählten Zeitraum anzeigt. Dies kann eine schnelle Möglichkeit sein, die Anzeige weiter aufzuschlüsseln, um zu sehen, welche Aufgaben lange dauern.

## Das Diagramm "Gleichzeitige Benutzer"

Dieses Diagramm zeigt Ihnen die Anzahl der Benutzer an, die in dem ausgewählten Zeitraum Anforderungen gesendet haben.

**Hinweis:** Wenn Sie einen Teil dieses Diagramms auswählen, gelangen Sie automatisch auf die zugehörige Aktivitätsseite, auf der Ihnen die Informationen für diesen bestimmten Zeitraum angezeigt werden.

## Das Diagramm "Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit"

Dieses Diagramm verwendet einen **Ausgangswert**, der für jede Ansicht ermittelt wird, und vergleicht dann die Zeit, die zum Rendern dieser Ansicht benötigt wird, mit diesem Ausgangswert. So wird festgestellt, ob die Ansicht länger als erwartet dauert.

**In Version 2021.4:** Der Ausgangswert wird ermittelt, indem der Medianwert der ersten 10 Male berechnet wird, in denen eine bestimmte Arbeitsmappe erfolgreich gerendert wurde.

**In Version 2021.4.1 und höher:** Der Ausgangswert wird ermittelt, indem das 95. Perzentil von 50 Mal, die eine bestimmte Arbeitsmappe erfolgreich gerendert wurde, berechnet wird.

Sobald der Ausgangswert erstellt ist, wird zukünftig bei jedem Rendern dieser Arbeitsmappe die Zeit zum Laden der Arbeitsmappe mit ihrem eigenen Ausgangswert verglichen. Je nachdem, ob die Zeit zum Rendern der Ansicht innerhalb des erwarteten Bereichs oder mehr oder weniger weit außerhalb des erwarteten Bereichs liegt, werden die Zeiten wie folgt kategorisiert:

- **Normal:**  $\leq 2 \times$  Ausgangswert
- **Lang:**  $\geq 2 \times$  Ausgangswert
- **Sehr lang:**  $\geq 4 \times$  Ausgangswert
- **Fehlgeschlagen:** Konnte nicht geladen werden oder hat zu einem Fehler geführt

Dieser Ausgangswert und die Vergleiche gelten nur für das allererste Rendern der Ansicht. Es gilt für nachfolgende Aktionen wie Filterauswahlvorgänge. Außerdem, wenn Sie eine neue Version der Arbeitsmappe veröffentlichen, löst dies eine Neuberechnung des Ausgangswerts aus.

**Hinweis:** Wenn Sie einen Teil dieses Diagramms auswählen, gelangen Sie automatisch auf die zugehörige Aktivitätsseite, auf der Ihnen die Informationen für diesen bestimmten Zeitraum angezeigt werden.

Eine detaillierte Anleitung dazu, wie Sie dieses Diagramm verwenden und wie Sie damit die Leistung beim Rendern von Ansichten untersuchen können, finden Sie unter Untersuchen von Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit.

## Das Diagramm "Gesamtanzahl von Anforderungen zum Laden einer Ansicht"

Dieses Diagramm gibt Ihnen einen Überblick darüber, wie viele Ansichten innerhalb eines bestimmten Zeitraums gerendert wurden. Dieses Diagramm ist nützlich, um einzuschätzen, wie weit sich ein bestimmter Vorfall auswirkt.

**Hinweis:** Wenn Sie einen Teil dieses Diagramms auswählen, gelangen Sie automatisch auf die zugehörige Aktivitätsseite, auf der Ihnen die Informationen für diesen bestimmten Zeitraum angezeigt werden.

## Die Registerkarte "Server"

Die Diagramme auf dieser Registerkarte stellen eine detailliertere Ansicht des Diagramms **Leistung** auf der Registerkarte **Umgebung** bereit.

## Die Registerkarte "Einblicke"

### Langsamste Ansichten

Dieses Diagramm zeigt die langsamsten Ansichten, geordnet nach der durchschnittlichen Dauer des Ladevorgangs. Der orangefarbene Punkt kennzeichnet den längsten Ladevorgang dieser Ansicht. Der hier dargestellte Zeitraum ist der gesamte verfügbare Datenbereich; der Standardwert beträgt 2 Wochen.

## Längste Extraktaktualisierungen

Dieses Diagramm zeigt die langsamsten Extraktaktualisierungsaufgaben nach der Dauer geordnet an. Es werden sowohl Datenquellenextrakte als auch Arbeitsmappenextrakte berücksichtigt. Diese können durch das Symbol neben ihrem Namen voneinander unterschieden werden. Der hier dargestellte Zeitraum ist der gesamte verfügbare Datenbereich; der Standardwert beträgt 2 Wochen.

## Die Registerkarte "Status"

Auf dieser Registerkarte werden die Tableau Server-Prozesse und deren Status auf jedem Knoten des Tableau Server-Clusters aufgelistet. Tableau Server-Prozesse, die außerhalb des Tableau Server-Clusters konfiguriert sind (z. B. externes Repository, externer Dateispeicher und Independent Gateway), gehören nicht dazu.

## Wer kann dies tun?

Jeder Benutzer des Resource Monitoring Tools kann die Diagramme anzeigen.

## Ähnliche Themen

- Überwachen der Tableau Server-Leistung mit dem Tableau Resource Monitoring Tool
- Tableau Resource Monitoring Tool – Aktivitätsseiten
- Tableau Resource Monitoring Tool – Inhaltsseiten

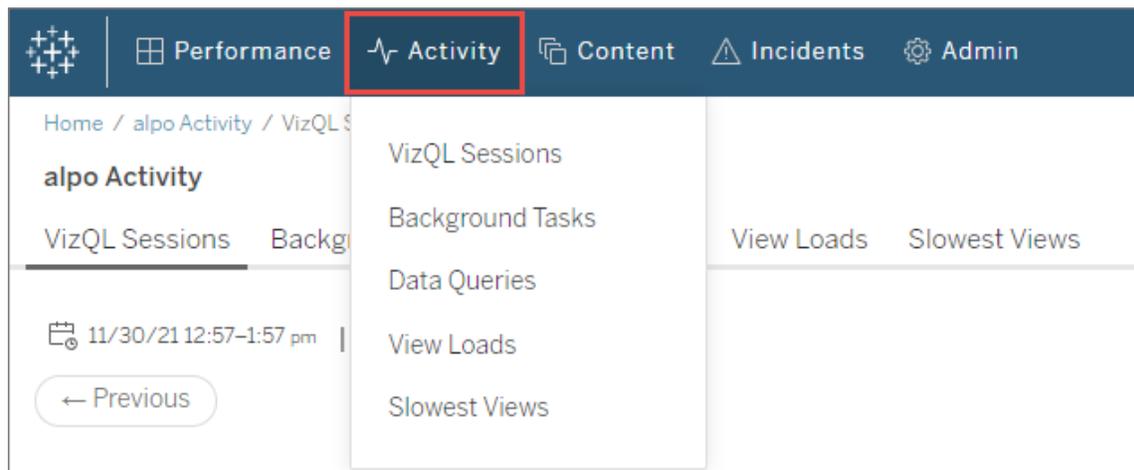
### Tableau Resource Monitoring Tool – Aktivitätsseiten

Das Tableau Resource Monitoring Tool enthält Dashboards, mit deren Hilfe Sie verschiedene Leistungsmetriken (wie die Nutzung von Hardwareressourcen, die Benutzeraktivität und den Status von Tableau Server-Prozessen) überwachen und analysieren können. Diese können hilfreich sein, um Leistungsengpässe aufzufinden und den Gesamtzustand Ihres Tableau Server zu erkennen.

In diesem Thema werden die Informationen auf der Seite **Aktivität** beschrieben. Die Aktivitätsseite stellt die nächste Detailebene zu den auf der Seite **Leistung** dargestellten Diagrammen dar. Die in einem dieser Dashboards ausgewählten Filter werden in dem anderen übernommen, sodass Sie die entsprechenden Informationen anzeigen können, während Sie versuchen, Leistungsprobleme zu identifizieren.

Die Aktivitätsseite enthält detaillierte Informationen zu den folgenden Punkten:

- VizQL-Sitzungen
- Hintergrundaufgaben
- Datenabfragen
- Ladevorgänge von Ansichten
- Langsamste Ansichten



## VizQL-Sitzungen

Zeigt Ihnen eine Liste aller VizQL-Sitzungen in dem ausgewählten Zeitraum an. Eine VizQL-Sitzung ist Satz von Interaktionen, die ein Benutzer mit einer Arbeitsmappe auf Tableau Server hat.

Klicken Sie auf eine Sitzungs-ID, um ein Zusammenfassungsdiagramm und weitere Details (wie die während der Sitzung vorgenommenen Anforderungen, die Anforderungsdauer und zugehörige Arbeitsmappensitzungen) anzuzeigen. Sie können auch zugehörige

Datenabfragen, Vorfälle, die gemeldet wurden, und die Umgebungsaktivität anzeigen, die für denselben Zeitraum wie der Zeitrahmen der VizQL-Sitzung gefiltert wurde.

## Hintergrundaufgaben

Zeigt Ihnen eine Liste aller Hintergrundaufgaben in dem ausgewählten Zeitraum an.

Klicken Sie auf die Startzeit der Aufgabe, um weitere Details zu der Hintergrundaufgabe anzuzeigen. Dazu gehört auch eine Zusammenfassung, die Ihnen einen Vergleich der für die Ausführung der Aufgabe benötigten Zeit mit der durchschnittlichen Zeitdauer für die Ausführung ähnlicher Aufgaben anzeigt. Sie können auch alle zugehörigen Vorfälle, die gemeldet wurden, und die gesamte Umgebungsaktivität während des Zeitraums anzeigen, in dem diese Aufgabe ausgeführt wurde.

Klicken Sie auf den Site-Namen, um weitere Informationen zu der Site anzuzeigen, einschließlich der Anzahl der Arbeitsmappen, Ansichten und VizQL-Sitzungen für jedes Projekt auf dieser Site.

## Datenabfragen

Zeigt Ihnen eine Liste aller Datenabfragen in dem ausgewählten Zeitraum an.

Klicken Sie auf eine Abfrage, um Details zu der Abfrageleistung, den vollständigen Abfragetext und die Verbindungsdetails anzuzeigen.

## Ladevorgänge von Ansichten

Zeigt Ihnen die Liste der gerenderten Ansichten in dem ausgewählten Zeitbereich an.

Mit dem Filter **Kategorie für Schweregrad der Ladezeit** können Sie Ansichten filtern, die viel länger zum Laden benötigen als normalerweise erwartet. Dabei werden das gleiche Grundkonzept und die gleichen Vergleiche verwendet wie in dem Diagramm **Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit**. Der Ausgangswert wird ermittelt, indem der

Medianwert der ersten 10 Rendervorgänge einer bestimmten Arbeitsmappe berechnet wird. Sobald das Ausgangswert erstellt wurde, wird jedes Mal, wenn dieselbe Arbeitsmappe in Zukunft gerendert wird, die Zeit zum Laden einer Arbeitsmappe mit ihrem eigenen Ausgangswert verglichen.

Die Kategorien für den Schweregrad der Ladezeit lauten wie folgt:

- **Normal:**  $\leq 2 \times$  Ausgangswert
- **Lang:**  $\geq 2 \times$  Ausgangswert
- **Sehr lang:**  $\geq 4 \times$  Ausgangswert
- **Fehlgeschlagen:** Konnte nicht geladen werden oder hat zu einem Fehler geführt
- **Verarbeitung:** Der Ausgangswert wird gerade berechnet und ist noch nicht festgelegt.

## Langsame Ansichten

Zeigt Ihnen die Liste aller Ansichten, die am längsten gedauert haben, in absteigender Reihenfolge an. Diese Liste basiert auf der durchschnittlichen Ladedauer anstatt auf einem Vergleich mit einem Ausgangswert. Sie können diese Liste eingrenzen, indem Sie nach Dauer, Herausgeber, Site oder einer bestimmten Ansicht filtern.

- Klicken Sie auf die Ansicht, um weitere Details zu den Ladezeiten anzuzeigen. Sie können auch alle zugehörigen Vorfälle, die gemeldet wurden, und die gesamte Umgebungsaktivität während der Ausführung dieser Aufgabe anzeigen.
- Klicken Sie auf die Arbeitsmappe, um weitere Details zu einer bestimmten Arbeitsmappe anzuzeigen.

## Wer kann dies tun?

Jeder Benutzer des Resource Monitoring Tools kann die Diagramme anzeigen.

## Ähnliche Themen

- Überwachen der Tableau Server-Leistung mit dem Tableau Resource Monitoring Tool
- Tableau Resource Monitoring Tool – Leistungsdiagramme
- Tableau Resource Monitoring Tool – Inhaltsseiten

### Tableau Resource Monitoring Tool – Inhaltsseiten

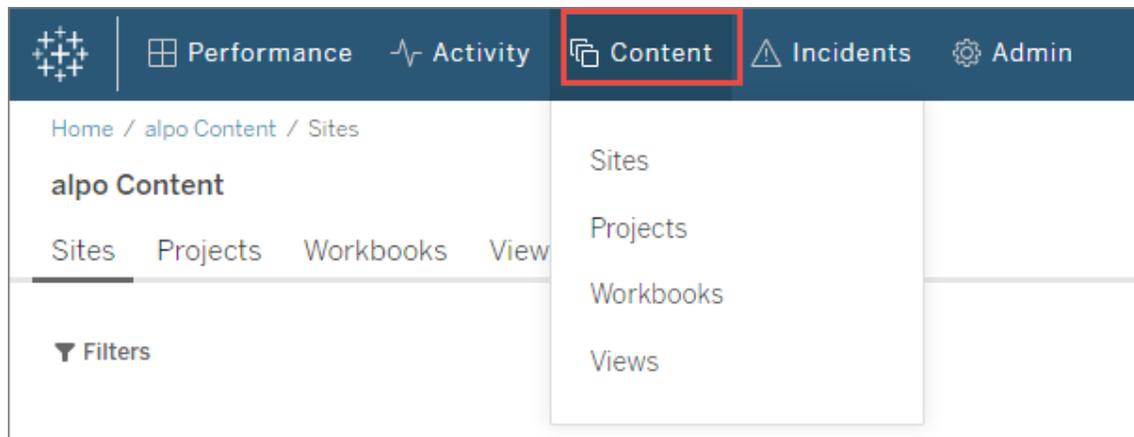
Tableau Resource Monitoring Tool enthält Dashboards, mit denen Sie verschiedene Leistungsmetriken wie die Auslastung der Hardwareressourcen, die Benutzeraktivität und den Status der Tableau Server-Prozesse überwachen und analysieren können. Diese können hilfreich sein, um Leistungsengpässe aufzufinden und den Gesamtzustand Ihres Tableau Server zu erkennen.

In diesem Thema werden die Informationen zu den Diagrammen auf der Seite **Inhalt** beschrieben. Auf dieser Seite können Sie sich die Details zu einem bestimmten Inhaltselement ansehen. Es ist ein nützlicher Ausgangspunkt, wenn Sie die Leistung für eine bestimmte Arbeitsmappe oder eine Ansicht untersuchen müssen.

Die Inhaltsseite enthält detaillierte Informationen zu folgenden Punkten:

- Tableau-Sites
- Projekte auf jeder Tableau-Site
- Arbeitsmappen
- Ansichten

Sie können Leistungsmetriken für die VizQL-Sitzungen, Datenabfragen in Bezug auf ein Projekt, eine Arbeitsmappe oder eine Ansicht anzeigen. Sie können auch alle zugehörigen Vorfälle anzeigen, die sich auf Arbeitsmappen oder Ansichten beziehen.



## Sites

Zeigt Ihnen eine Liste der Sites in Ihrer Tableau Server-Umgebung, einschließlich der Gesamtzahl der Projekte, Arbeitsmappen und VizQL-Sitzungen.

## Projekte

Zeigt Ihnen eine Liste aller Projekte auf einer Site an. Klicken Sie auf das Projekt, um eine Liste aller Arbeitsmappen, Ansichten und zugehörigen VizQL-Sitzungen und Datenabfragen anzuzeigen.

## Arbeitsmappen

Zeigt Ihnen eine Liste aller Arbeitsmappen auf einer Site an. Klicken Sie auf eine Arbeitsmappe, um die Ladezeiten, VizQL-Sitzungsinformationen, zugehörige Datenabfragen und alle gemeldeten Vorfälle speziell für diese Arbeitsmappe anzuzeigen.

## Ansichten

Zeigt Ihnen eine Liste aller Ansichten auf einer Site an. Klicken Sie auf die Ansicht, um die Ladezeiten für die Ansicht, VizQL-Sitzungsinformationen, zugehörige Datenabfragen und alle

gemeldeten Vorfälle speziell für die Ansicht anzuzeigen.

## Wer kann dies tun?

Jeder Benutzer des Resource Monitoring Tools kann die Diagramme anzeigen.

## Ähnliche Themen

- Überwachen der Tableau Server-Leistung mit dem Tableau Resource Monitoring Tool
- Tableau Resource Monitoring Tool – Leistungsdiagramme
- Tableau Resource Monitoring Tool – Aktivitätsseiten

Untersuchen von Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit

Das Diagramm **Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit** auf der Leistungsseite ist eine nützliche Metrik, um die Leistung von Ansichten und die sich daraus ergebenden Auswirkungen auf Benutzerinteraktionen in Tableau Server zu verstehen.

Das Diagramm "Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit" zeigt, wann Ansichten in Tableau Server langsamer als normal gerendert werden. Dazu verwendet das Diagramm einen **Ausgangswert**, der für jede Ansicht erstellt wird, und vergleicht mit diesem dann die Zeitdauer, die zum Rendern der zugehörigen Ansicht benötigt wird, um festzustellen, ob die Ansicht länger als erwartet dauert.

**In Version 2021.4:** Der Ausgangswert wird ermittelt, indem der Medianwert der ersten 10 Male berechnet wird, in denen eine bestimmte Arbeitsmappe erfolgreich gerendert wurde.

**In Version 2021.4.1** und höher: Der Ausgangswert wird ermittelt, indem das 95. Perzentil von 50 Mal, die eine bestimmte Arbeitsmappe erfolgreich gerendert wurde, berechnet wird.

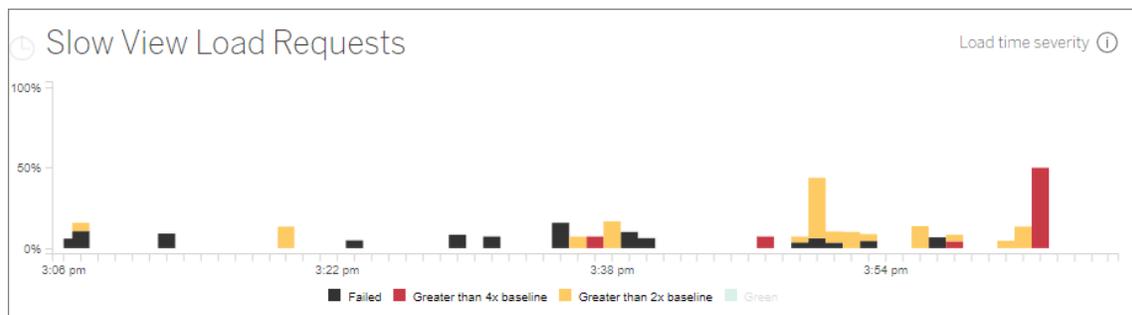
Sobald der Ausgangswert erstellt ist, wird zukünftig bei jedem Rendern dieser Arbeitsmappe die Zeit zum Laden der Arbeitsmappe mit ihrem eigenen Ausgangswert verglichen. Je nachdem, ob die Zeit zum Rendern der Ansicht innerhalb des erwarteten Bereichs oder mehr oder weniger weit außerhalb des erwarteten Bereichs liegt, werden die Zeiten wie folgt kategorisiert:

- **Normal:**  $\leq 2 \times$  Ausgangswert
- **Lang:**  $\geq 2 \times$  Ausgangswert
- **Sehr lang:**  $\geq 4 \times$  Ausgangswert
- **Fehlgeschlagen:** Konnte nicht geladen werden oder hat zu einem Fehler geführt

**Hinweis:** Dieser Ausgangswert und die Vergleiche gelten nur für den anfänglichen Rendervorgang der Ansicht. Es gilt für nachfolgende Aktionen wie Filterauswahlvorgänge. Außerdem, wenn Sie eine neue Version der Arbeitsmappe veröffentlichen, löst dies eine Neuberechnung des Ausgangswerts aus.

Das Diagramm zeigt den prozentualen Anteil der Ladevorgänge von Ansichten in dem ausgewählten Zeitraum an, deren Ladedauer außerhalb des normalen Bereichs liegt. Wenn Sie also in diesem Diagramm gelbe (lange) oder rote (sehr lange) Spitzen sehen, ist dies der erste Hinweis darauf, dass wahrscheinlich ein Problem vorliegt.

**Tipp:** Die Auswahl des Zeitbereichs "Letzte 48 Stunden" kann ein guter Ausgangspunkt sein, da Ihnen dies Aufschluss über die Aktivität in der Vergangenheit im Vergleich zur aktuellen Aktivität gibt.



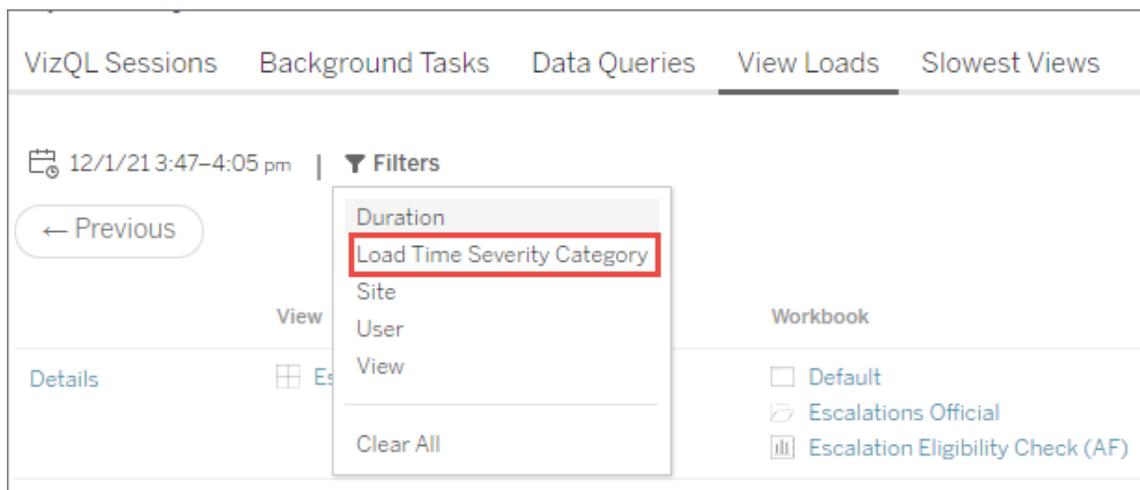
Die Diagramme **Gleichzeitige Benutzer** und **Gesamtanzahl von Anforderungen zum Laden einer Ansicht** auf der gleichen Seite können verwendet werden, um zu erkennen, welche Auswirkungen langsame Ladevorgänge im ausgewählten Zeitraum hatten. Sie können auch das Diagramm **Tableau-Prozesse** verwenden, um Korrelationen zwischen der langsamen Ladeleistung einer Ansicht und der Nutzung von Ressourcen zu identifizieren. So könnten Sie beispielsweise auf bestimmten Knoten eine hohe Auslastung von VizQL Server-

Ressourcen bemerken, die zum gleichen Zeitpunkt wie Spitzenwerte im Diagramm **Anforderungen mit langsam geladener Ansicht** aufgetreten sind.

Wenn Sie im Diagramm "Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit" eine Spitze sehen, können Sie dem Problem genauer auf den Grund gehen – ob das Problem von einer einzelnen Ansicht oder von einem viel umfassenderen Problem verursacht wird.

Wählen Sie dazu im Diagramm **Anforderungen zum Laden einer Ansicht mit einer langen Ladezeit** einen Bereich aus, der einen großen Teil der langsam geladenen Ansichten enthält. Dadurch gelangen Sie auf die Aktivitätsseite **Ladevorgänge von Ansichten**, auf der Anforderungen zum Laden von Ansichten für den gleichen Zeitraum angezeigt werden.

Filtern Sie nach der **Kategorie für den Schweregrad der Ladezeit** und wählen Sie die entsprechende Kategorie für die Ladevorgänge aus, die Sie näher untersuchen möchten.

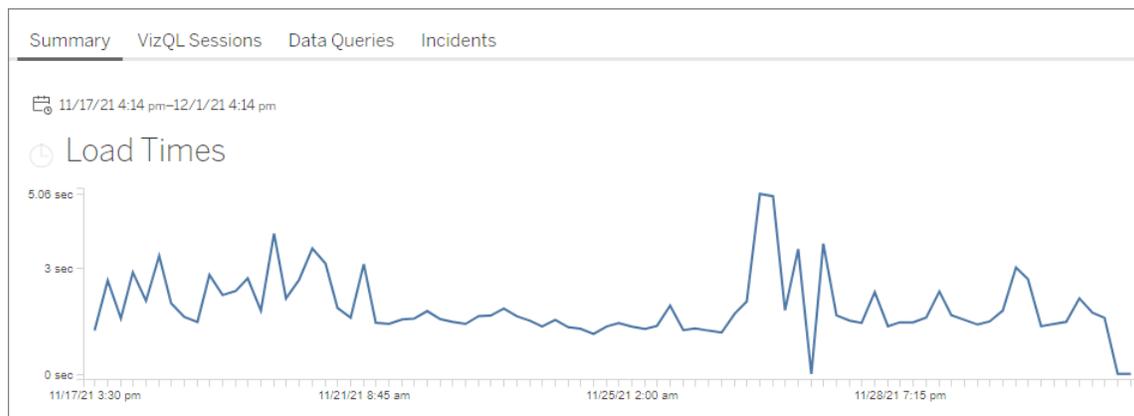


Die Liste sollte angeben, welche Ansichten die Ergebnisse in dem Diagramm verursacht haben könnten. Das würde dann Folgendes bedeuten:

**Mehrere Ansichten:** Wenn die Liste mehrere Ansichten anzeigt, handelt es sich wahrscheinlich um ein allgemeines Problem mit Tableau Server. Kehren Sie auf die Leistungsseite zurück und sehen Sie sich die Diagramme **Leistung** und **Tableau Server-Prozesse** an, um einen genaueren Blick auf die Ressourcennutzung zu werfen. Die Registerkarte **Status** auf der Leistungsseite zeigt den Status der Prozesse an – aktiv, beschäftigt oder ausgefallen.

Suchen Sie in dieser Liste nach den Prozessen "VizQL Server", "Data Server" und "Data Engine".

**Gleiche Ansicht:** Wenn die Liste größtenteils aus ein und derselben Ansicht besteht, kann das bedeuten, dass ein Problem mit dieser Ansicht oder Arbeitsmappe vorliegt. Möglicherweise sind weitere Untersuchungen erforderlich, um festzustellen, was genau das Problem verursachen könnte. Klicken Sie auf den **Ansichtsnamen** in der Liste, um weitere Informationen über Ladezeiten, zugehörige Datenabfragen und VizQL-Sitzungen anzuzeigen.



**Wichtig!** Wenn sich die durchschnittliche Ladezeit in dem Diagramm **Ladezeiten** selbst dann nicht ändert, wenn der Datumsbereich so angepasst wird, dass er kurz vor der Spitze beginnt und kurz hinter der Spitze endet, bedeutet dies Folgendes: Wahrscheinlich erfolgte die Berechnung des Ausgangswerts zu einem Zeitpunkt, als Ansichten größtenteils aus dem Cache geladen wurden, weshalb spätere Ladevorgänge dann alle als "langsam" eingestuft werden. Dieses Szenario bedeutet, dass es kein Problem mit Tableau Server oder der Ansicht gibt. Veranlassen Sie in solch einem Fall einfach eine Neuberechnung des Ausgangswerts, indem Sie eine neue Version der Arbeitsmappe veröffentlichen.

Nachfolgend sind einige Ressourcen aufgeführt, die bei der Behebung von Leistungsproblemen bei einer bestimmten Ansicht helfen:

- [Optimieren der Arbeitsmappenleistung](#)
- [Aufzeichnen und Analysieren von Arbeitsmappenleistung](#)

## Wer kann dies tun?

Jeder Benutzer des Resource Monitoring Tools kann die Diagramme anzeigen.

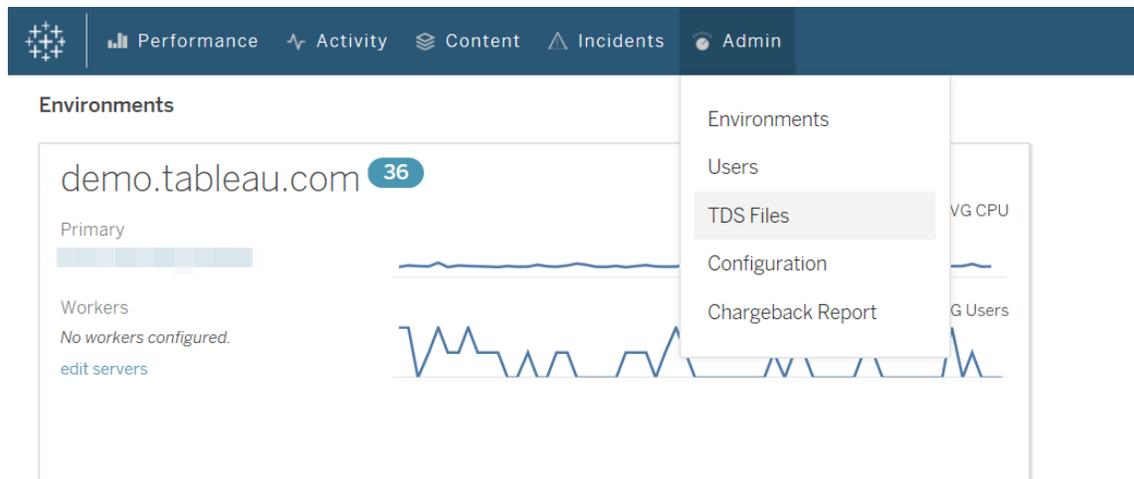
Bei der Datenerfassung verwendete Tools

Im Folgenden finden Sie eine Liste der spezifischen Klassen, die für die Erfassung von Überwachungsdaten verwendet werden:

Klasse	Befehl	Überwachungskategorie
<code>LinuxSystemCpuCollector</code>	top	CPU
<code>LinuxProcessPerformanceCollector</code>	top	Prozess
<code>LinuxSystemMemoryCollector</code>	kostenlos	Arbeitsspeicher
<code>LinuxDiskQueueLengthCollector</code>	iostat	Festplatte
<code>LinuxDiskUsageCollector</code>	df	Festplatte

Erkunden der Überwachung von Daten mithilfe von Tableau-Datenquellendateien

Tableau Resource Monitoring Tool enthält integrierte Diagramme, mit denen Sie den Zustand und die Leistung von Tableau Server überwachen und analysieren können. Die Leverage-Daten Tableau Resource Monitoring Tool können als Tableau-Datenquellendateien (.tds) zur Untersuchung in Tableau Desktop heruntergeladen werden. Sie können die TDS-Dateien aus dem **Admin**-Menü mithilfe der Resource Monitoring Tool-Weboberfläche herunterladen. Diese Methode funktioniert sowohl für Konfigurationen mit lokalem als auch mit externem Repository.



Nachfolgend sind die Tableau-Datenquellendateien (Tableau Data Source, TDS), die Sie herunterladen können, aufgelistet:

- **Hintergrundaufgaben:** Enthält Informationen zu geplanten Hintergrundaufgaben wie Extraktaktualisierungen, Abonnements und Schemas.
- **Datenabfragen:** Informationen zu allen Abfragen, die von Tableau Server ausgeführt werden.
- **Gateway-Anforderungen:** HTTP-Anforderungen, die von Tableau Server verarbeitet werden, einschließlich VizQL Server-Sitzungsdetails.
- **Vorfälle:** Vorfälle, die von Resource Monitoring Tool aufgezeichnet wurden.
- **Serverleistung:** Tableau Server-Hardware- und Prozessinformationen, die von Resource Monitoring Tool erhoben werden.
- **Tableau-Entitäten:** Informationen zu Websites, Projekten, Arbeitsmappen und Ansichten von Tableau Server, die von Resource Monitoring Tool erhoben wurden.

#### Anforderungen

- Die verwendete Verschlüsselung ist SCRAM-SHA-256, die auch von Tableau Desktop 2020.4 und höher unterstützt wird.

Ermöglichen des Zugriffs auf die Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank

Die Tableau-Datenquellendatei (.tds) enthält eine Verbindung zur Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank. Bevor Sie eine Verbindung zu einer heruntergeladenen .tds-Datei herstellen können, müssen Sie für einen `readonly`-Benutzer den Zugriff auf die Resource

Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank aktivieren. Sobald der `readonly`-Benutzer Zugriff hat, können Sie dann `readonly`-Benutzernamen und -Passwort verwenden, um sich mit der Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank aus der `.tds`-Datei in Tableau Desktop zu verbinden.

## Resource Monitoring Tool-Versionen 2022.3 und höher:

### Resource Monitoring Tool mit lokalem Repository:

1. Aktivieren Sie auf dem RMT-Server-Computer den Zugriff auf die Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank für `readonly`-Benutzer:

```
rmtadmin data-access ReadOnly
```

2. Starten Sie die Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank neu, damit die Konfigurationsänderung wirksam wird:

```
rmtadmin restart --db
```

3. So rufen Sie das Kennwort für `readonly`-Benutzer ab:

```
rmtadmin get db.readOnlyPassword
```

### Resource Monitoring Tool mit externem Repository:

Sie müssen die RDS-Instanz konfigurieren, um den Zugriff von Tableau Desktop zuzulassen. Rufen Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank ab und verwenden Sie diese zum Herunterladen der `.tds`-Dateien. Weitere Informationen finden Sie in der [Dokumentation auf der AWS-Website](#).

## Resource Monitoring Tool-Version 2022.2 und früher:

1. Öffnen Sie die Datei `postgresql.conf`. Standardmäßig befindet sich die Datei im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tabrmt/data/postgresql<version>`

2. Aktualisieren Sie `Listen_addresses = 'localhost'` zu `Listen_addresses = '*'`.

**Hinweis:** Sie müssen das "#" aus dieser Zeile entfernen.

3. Öffnen Sie die Datei `pg_hba.conf`. Diese Datei befindet sich im gleichen Verzeichnis wie die Datei `postgresql.conf`. Standardmäßig befindet sich die Datei im Verzeichnis `/var/opt/tableau/tabrmt/data/postgresql<version>`
4. Fügen Sie am Ende der Datei `pg_hba.conf` Folgendes hinzu und speichern Sie dann die Datei:

```
host all all 0.0.0.0/0 scram-sha-256

host all all ::/0 scram-sha-256
```

5. Starten Sie die Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank neu, damit die Konfigurationsänderung wirksam wird:

```
rmtadmin restart --db
```

6. So rufen Sie das Kennwort für `readonly`-Benutzer ab:

```
rmtadmin get db.readOnlyPassword
```

Stellen Sie von Tableau Desktop aus eine Verbindung zu den RMT `.tds`-Dateien her

Nachdem Zugriff auf die Resource Monitoring Tool-PostgreSQL-Datenbank für die `readonly`-Benutzer aktiviert wurde, können Sie von Tableau Desktop aus eine Verbindung zu den heruntergeladenen TDS-Dateien herstellen.

1. Wechseln Sie in Tableau Desktop zu **Datei > Öffnen** und wählen Sie die von der Resource Monitoring Tool-Weboberfläche heruntergeladene `.tds`-Datei aus.

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie die PostgreSQL-Datenbanktreiber installieren. Sie können Treiber unter [www.tableau.com/de-de/support/drivers](http://www.tableau.com/de-de/support/drivers) herunterladen.

Wenn Tableau Desktop nach dem Öffnen der TDS-Datei nicht automatisch eine Verbindung mit der Resource Monitoring Tool-Postgres-Datenbank herstellt, müssen Sie `readonly`-Benutzernamen und -Kennwort möglicherweise manuell im Fenster zum Bearbeiten der Verbindung in Tableau Desktop eingeben.

Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Serverrolle **TDS-Dateien herunterladen**.

Chargeback-Berichte

Chargebackberichte zeigen die Nutzung projekt- oder standortbezogen an und sind für zulässige Benutzer über das Menü **Admin** verfügbar. Der Bericht wird als Tableau-Arbeitsmappe mit einem generierten Extrakt erstellt, so dass Sie den Bericht nach Bedarf ändern oder das Extrakt wiederverwenden können.

Das Arbeitsblatt **Chargeback Übersicht** zeigt eine Aufschlüsselung verschiedener Metriken nach Site und/oder Projekt:

The screenshot shows the 'Tableau Server Usage Chargeback Breakdown' interface. At the top, there's a 'Total Cost to Chargeback' field set to '\$350,000' and a date range selector from '7/2/2017' to '7/31/2017'. Below this, there are three filter sections: 'Extract Disk Space Usage (MB)' with a 'Chargeback Weight' of 25.0%, 'View Load Time (Minutes)' with a 'Chargeback Weight' of 45.0%, and 'Extract Refresh Time (Minutes)' with a 'Chargeback Weight' of 30.0%. A 'Breakdown' dropdown is set to 'Server -> Site -> Project'. The main table has columns for 'Server', 'Site', 'Project', and several metrics. The 'Total Chargeback' column is highlighted in orange.

Server	Site	Project	Extract Disk Space Usage (MB)	View Load Time (Minutes)	Extract Refresh Time (Minutes)	Total Chargeback
Lab	Default	Default	2,324	0	14,176	\$321,968
		PortalDemo	53	0	0	\$1,346
	Production	Default	516	0	0	\$13,204
	Test	Default	527	0	0	\$13,482

## Übersicht

Die Dollarbeträge können über das Feld Gesamtkosten und durch die Anpassung der Gewichtung der Kosten für jede Metrik angepasst werden.

Wenn Sie auf ein Projekt oder eine Website klicken, gelangen Sie zu einem benutzerdefinierten Detailbericht im Rechnungsformat für dieses Projekt/diese Website:

Tableau Server Usage Report

Between July 2, 2017 and July 31, 2017  
 Server: Lab  
 Site: Default  
 Project: Default

**Total Chargeback**  
**\$321,968**  
 92.0%  
 of Total \$350,000

Metric	Usage	Total Server Usage	% of Total Usage	Allocated Cost
Extract Disk Space (MB)	2,324	3,420	68.0%	\$59,468
Extract Refresh Time (Minutes)	0	0	100.0%	\$105,000
View Request Time (Minutes)	14,176	14,176	100.0%	\$157,500

Detail

Sicherheit

Der Benutzerzugriff wird über die Serverfunktion **Chargeback-Berichte generieren** gesteuert.

Datengenerierung

Die Daten für den Chargeback-Report werden auf Tagesebene aggregiert, wobei die folgenden Metriken im Datensatz enthalten sind:

Metrik	Beschreibung
Verwendung der Extraktionsdatei	Die Größe der Extraktdateien, in Kilobyte, wird einmal täglich gesammelt. Für den Standardbericht wird dies für Verhältnis- / Vergleichszwecke zwischen Projekten / Standorten einfach über den Zeitraum summiert.
Abfragedauer extrahieren	Die Zeitspanne in Millisekunden, für die

Metrik	Beschreibung
	Abfragen ausgeführt wurden, die für extrahierte Dateien ausgeführt wurden, wurde pro Tag berechnet.
Extrahieren der Dauer der Aufgabenlaufzeit	Die Zeitspanne in Millisekunden, welche die Extraktaktualisierung der Hintergrundaufgaben ausgeführt hat, insgesamt pro Tag.
Dauer der Abfrage	Die Zeitspanne, in Millisekunden, in der die Abfragen insgesamt pro Tag ausgeführt wurden. Dazu gehören sowohl extrahierte als auch nicht-extrahierte Abfragen.
Dauer der Anfrage anzeigen	Die Zeitspanne, in Millisekunden, in der Anfragen zur Darstellung von Ansichten insgesamt pro Tag ausgeführt wurden. Dazu gehört auch die Dauer von Datenabfragen, die das Rendern von Ansichten blockiert haben.

## Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administrator oder ein Resource Monitoring Tool-Benutzer mit der Rolle **Server-/Umgebungsverwaltung**.

## Fehlerbehebung Tableau Resource Monitoring Tool Probleme

Dieser Abschnitt enthält Artikel, die Schritte und Tipps zur Fehlerbehebung beschreiben.

Wenn Sie Fragen haben oder auf Probleme stoßen, die hier nicht beschrieben sind, wenden Sie sich an den [Tableau-Kundensupport](#).

## Fehlerbehebung bei fehlenden Hardwareleistungsdaten

Auslastung des Prozessors (CPU), Speicherauslastung, Datenträgerwarteschlange und Netzwerkleistungsstatistiken werden im Tableau Resource Monitoring Tool als Hardwareleistungsdaten betrachtet. Die häufigsten Stellen, an denen diese Daten angezeigt werden, sind:

- Im **Environment Overview** Dashboard in den Diagrammen „Leistung“ und „Tableau-Prozessdiagramme“
- Auf dem **Servers** Dashboard

Diese Daten werden nahezu in Echtzeit vom Resource Monitoring Tool-Agent gemeldet, der auf jedem Tableau Server-Computer ausgeführt wird.

Wenn diese Diagramme über einen längeren Zeitraum keine Daten anzeigen, kann dies folgende Ursachen haben:

1. Tableau Server ist nicht richtig lizenziert. Dies kann an fehlenden Advanced-Management-Funktionen liegen. Stellen Sie sicher, dass Tableau Server über die erforderliche Lizenz verfügt. Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.
2. Verbindungsprobleme zwischen Agent und Tableau Server. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um diese Probleme zu beheben und zu isolieren.

### Schritt 1: Überprüfen des Status der Verbindung zum Agenten

Überprüfen Sie zunächst, ob die Agenten derzeit mit dem Resource Monitoring Tool verbunden sind. Die Agenten senden eine regelmäßige Taktmeldung an den RMT-Server, um ihren Verbindungsstatus anzugeben.

1. Melden Sie sich beim Resource Monitoring Tool als Administrator an.
2. Navigieren Sie zur Seite **Admin > Environments**.
3. Klicken Sie auf den Link Bearbeiten für die Umgebung, in der Leistungsdaten fehlen.
4. Suchen Sie die **Servers**-Liste, und stellen Sie sicher, dass jeder Server den Agentendienst als **Connected** anzeigt. Sie können den Mauszeiger über den Status **Connected** bewegen, um einen Zeitstempel anzuzeigen, wann die letzte Taktnachricht empfangen wurde.

## Schritt 2: Überprüfen Sie, dass der Agent ausgeführt wird

Wenn der Agent im Resource Monitoring Tool als **Disconnected** angezeigt wird, wird der Windows-Dienst des Agenten möglicherweise nicht ausgeführt.

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Computer her, auf dem der Agent ausgeführt wird.
2. Überprüfen Sie, dass der Tableau Resource Monitoring Tool Agent Windows-Dienst ausgeführt wird.

## Schritt 3: Überprüfen Sie, dass der Agent richtig konfiguriert ist

Wenn der Agent im Resource Monitoring Tool als **Disconnected** angezeigt wird, der Dienst jedoch ausgeführt wird, kann der Agent möglicherweise nicht die Nachrichtenwarteschlange des Resource Monitoring Tools erreichen.

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Computer her, auf dem der Agent ausgeführt wird.
2. Navigieren Sie zum Installationsordner des Agenten. Beispiel: `/opt/tableau/tabrmt/agent`
3. Führen Sie den Befehl `rmtadmin status` aus.

Der Befehl `rmtadmin status` testet die Verbindung des Agenten zur Nachrichtenwarteschlange und zum RMT-Server des Resource Monitoring Tools.

## Schritt 4: Neustart des Agenten

In manchen Fällen wird der Agent möglicherweise ausgeführt, und alle Statusanzeigen sind positiv, aber der Agent sendet weiterhin keine Hardwareleistungsdaten. Dies kann ein bekanntes Problem sein, das auf vorübergehende Verbindungsfehler zwischen dem Agenten und der Nachrichtenwarteschlange zurückzuführen ist. Dies kann zum Beispiel beim Neustart des Nachrichtenwarteschlangenservers oder bei kurzen Netzwerkunterbrechungen vorkommen.

Um sicherzustellen, dass dies nicht der Fall ist, starten Sie den Agenten neu, und warten Sie einige Minuten, um zu bestätigen, dass die Leistungsdaten wieder funktionieren.

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Computer her, auf dem der Agent ausgeführt wird.
2. Starten Sie den Windows-Dienst Tableau Resource Monitoring Tool Agent neu.
3. Stellen Sie sicher, dass der Dienst erfolgreich gestartet wurde.
4. Warten Sie mindestens 10 Minuten, melden Sie sich dann beim Resource Monitoring Tool an, und überprüfen Sie das Dashboard „Server“, um zu überprüfen, dass die Hardwareleistungsdaten empfangen werden.

#### Schritt 5: Überprüfen der Konfiguration des ausführenden Kontos

Stellen Sie sicher, dass die ausführenden Konten für die Agenten so konfiguriert sind, dass sie dasselbe ausführende Konto verwenden, das Tableau Server verwendet, um eine Verbindung mit Tableau Server herzustellen und die Leistungs- und CPU-Daten abzurufen. Es muss dasselbe Konto sein, mit dem Tableau Server konfiguriert ist. Stellen Sie sicher, dass dieses Konto über Berechtigungen zum Zugriff auf Tableau Server-Protokolle verfügt.

#### Schritt 6: Kontaktieren des Kundensupports

Wenn das Problem nach den oben beschriebenen Schritten nicht behoben werden konnte, wenden Sie sich bitte an den Kundensupport.

Das Supportteam benötigt eine Kopie der Resource Monitoring Tool-Protokolldateien vom RMT-Server und von jedem der Agenten, die Verbindungsprobleme haben. Weitere Informationen über das Sammeln von Protokolldateien und Übermitteln dieser Dateien an den Tableau-Kundensupport finden Sie unter [Senden von Protokolldateien an Tableau Kundensupport](#).

Wer kann dies tun?

Resource Monitoring Tool-Administratoren.

#### Fehlerbehebung bei Dienstunterbrechungen des RMT-Servers

Möglicherweise treten Dienstunterbrechungen auf, da der RMT-Server regelmäßig angehalten wird. Dies liegt höchstwahrscheinlich daran, dass Resource Monitoring Tool mit Dienstkonten konfiguriert wurde, die nicht Ihren internen IT-Richtlinien entsprechen. Viele IT-Abteilungen setzen Automatisierungstools ein, die Berechtigungen für Konten entziehen, wel-

che als nicht konform mit ihren Standards gelten. Diese sind die Ursache für die Dien-  
stunterbrechungen.

**Vorübergehende Lösung:** Starten Sie den RMT-Server neu, indem Sie `rmtadmin start`  
`-master` ausführen.

**Langfristige Lösung:** Sie können entweder Resource Monitoring Tool so konfigurieren,  
dass sie unter einem Konto ausgeführt wird, das Ihren internen Governance-Richtlinien ent-  
spricht (empfohlen), oder alternativ mit Ihrer IT-Abteilung zusammenarbeiten, um eine Aus-  
nahme von der Richtlinie zu erhalten.

Wer kann dies tun?

Sie müssen Administrator auf dem Computer sowie Resource Monitoring Tool-Administrator  
sein, um Änderungen an Konfigurationen und Datenbanken vorzunehmen.

Fehlerbehebung von unbekanntem Status von Tableau Server-Prozessen

Unter bestimmten Bedingungen kann der Status eines Tableau Server-Prozesses als  
**Unknown** angezeigt werden. Dies ist häufig auf eine Änderung der Prozesskonfiguration in  
Tableau Server zurückzuführen, die in Tableau Resource Monitoring Tool noch nicht aktua-  
lisiert wurde.

**Hinweis:** Nach dem Aktualisieren einer Konfiguration kann es einige Minuten dauern,  
bis der von Resource Monitoring Tool gemeldete Status aktualisiert wird. Standardmäßig  
überprüft Resource Monitoring Tool den Tableau Server-Status alle 15 Sekunden, aber  
es kann länger dauern, wenn Sie seltenere Überprüfungen konfiguriert haben.

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu beheben:

### Schritt 1: Überprüfen der Tableau Server-Umgebungseinstellungen

Resource Monitoring Tool stellt eine Verbindung mit Tableau Server zur Überwachung und Datenerfassung her. Wenn Tableau Server aktualisiert wird oder die Tableau Server-Anmeldinformationen ablaufen, kann Resource Monitoring Tool die Überwachung nicht wie erwartet durchführen.

So überprüfen Sie, dass Resource Monitoring Tool eine Verbindung zu Ihrem Tableau Server herstellen kann:

1. Gehen Sie zu **Admin > Environments list** page.
2. Bearbeiten Sie die Umgebung, in der das Problem besteht.
3. Überprüfen Sie, dass die ausgewählte Tableau Server-Version richtig ist. Wenn Sie Ihren Tableau Server aktualisieren, müssen Sie möglicherweise die Version im Resource Monitoring Tool aktualisieren.
4. Testen Sie die Tableau Server REST-API-Verbindung mit der Schaltfläche „Verbindung testen“.

Testen Sie alternativ die Tableau-Repository-Verbindung mit der Schaltfläche „Verbindung testen“.

### Schritt 2: Aktualisieren von Tableau Server-Computern und -Prozessen

Um einen Tableau Server richtig überwachen zu können, muss Resource Monitoring Tool mit einem vollständigen Datensatz der Tableau Server-Computernamen und -Prozessports konfiguriert werden. Diese Informationen werden beim Erstellen einer neuen Umgebung automatisch erfasst, müssen jedoch möglicherweise manuell aktualisiert werden, wenn die Tableau Server-Konfiguration geändert wird.

1. Wechseln Sie zur Seite **Admin > Umgebungen**
2. Bearbeiten Sie die Umgebung, in der das Problem besteht.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Liste der **Server** Ihren anfänglichen Knoten-/Gateway Tableau Server-Computer sowie alle weiteren Knotencomputer enthält.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu überprüfen, dass jeder Server richtig konfiguriert ist.

### Schritt 3: Aktualisieren des Computernamens

1. Öffnen Sie diese Tableau Server-URL: *http://<Ihre TableauServer-URL>/admin/systeminfo.xml*.
2. Vergleichen und aktualisieren Sie die Resource Monitoring Tool-Konfiguration mit dieser Seite, um sicherzustellen, dass sie auf dem neuesten Stand ist:
  - Aktualisieren Sie den Hostnamen des `<machine name="{HOST NAME}"></machine>`-Servers, um genau mit dem Attributwert übereinzustimmen.

### Schritt 4: Kontaktieren Sie den Kundensupport

Wenn das Problem nach den oben beschriebenen Schritten nicht behoben werden konnte, wenden Sie sich bitte an den [Tableau Kundensupport](#).

Die VizQL Sitzungs-Detailseite sagt, dass der VizQL-Prozess unbekannt ist

HTTP-Anfragen für eine Tableau-Ansicht sind mit dem VizQL-Prozess (dem eigentlichen VizQL-PID) verknüpft, der die VizQL-Sitzungs-ID der Anforderung zuletzt gesperrt hat.

In einigen Fällen können wir eventuell keinen passenden VizQL-Prozess (PID) finden. In solchen Fällen sehen Sie auf der Detailseite der View-Sitzung eine Meldung, dass der VizQL-Prozess unbekannt ist.

Dies kann in einigen seltenen Fällen vorkommen:

- Der Tableau-Cluster wurde mit der Erweiterung um eine neue VizQL-Arbeiterinstanz geändert.
- Tableau passt die Portnummer des VizQL-Prozesses an, um einen Konflikt mit einem anderen Prozess zu vermeiden.

Melden Sie sich in diesem Fall bei Resource Monitoring Tool an und navigieren Sie zum Umgebungsadministrationsbildschirm. Sie sollten die Prozessdefinitionen für Ihre Server überprüfen. Stellen Sie sicher, dass VizQL-Prozesse auf den erwarteten Servern und mit den richtigen Portnummern definiert sind.

Wer kann dies tun?

Um Probleme mit Tableau Server-Prozessen zu beheben, müssen Sie sowohl Tableau Server-Administrator als auch Resource Monitoring Tool-Administrator sein.

### Fehlerbehebung bei der Benutzerauthentifizierung

Wenn sich ein RMT-Benutzer nicht in RMT anmelden kann, kann dies verschiedene Gründe haben. Wie Sie bei der Fehlerbehebung vorgehen müssen, hängt davon ab, welche RMT-Version Sie verwenden und für welche Art von Authentifizierung der Benutzer konfiguriert ist.

### Fehlerbehebung bei Problemen mit der RMT-Benutzerauthentifizierung

Wenn sich ein Benutzer nicht in RMT anmelden kann, überprüfen Sie die folgenden Punkte, um das Problem zu beheben:

- Ist der Benutzername, der eingegeben wurde, als Benutzer in RMT vorhanden?
- Über welche Art von Authentifizierung verfügt der Benutzer in RMT?
  - **Lokal:** Wenn der Benutzer über lokale Authentifizierung verfügt, setzen Sie das Kennwort zurück und teilen Sie das neue Kennwort dem Benutzer mit.
  - **Delegiert** (Version 2023.1.0 und höher):
    - Wenn der Benutzer über delegierte Authentifizierung verfügt, vergewissern Sie sich, dass sein Benutzername korrekt in RMT eingegeben wurde. Die Domäne sollte weder vor noch nach dem Benutzernamen angegeben sein:
      - **Richtig:** <username>
      - **Falsch:** <subnet.network>\<username> oder <username@<subnet>.<network>
    - Lassen Sie den Benutzer seine Anmeldeinformationen überprüfen, indem er sich bei einem anderen System anmeldet, das seine Domänenanmeldeinformationen verwendet.
    - Stellen Sie fest, ob der Benutzer vielleicht aufgrund zu vieler fehlgeschlagener Anmeldeversuche gesperrt wurde (dies wird nicht von RMT gehandhabt, dazu müssen Sie mit ihrem IT-Helpdesk zusammenarbeiten).

### Verwenden von Protokollen zum Beheben von Authentifizierungsproblemen

Protokolle für Authentifizierungsprobleme finden Sie unter: `\[Install Directory]\master\logs\web\tabrmt_YYMMDD.log`.

Suchen Sie nach Fehlerzeichenfolgen, die wie folgt lauten:

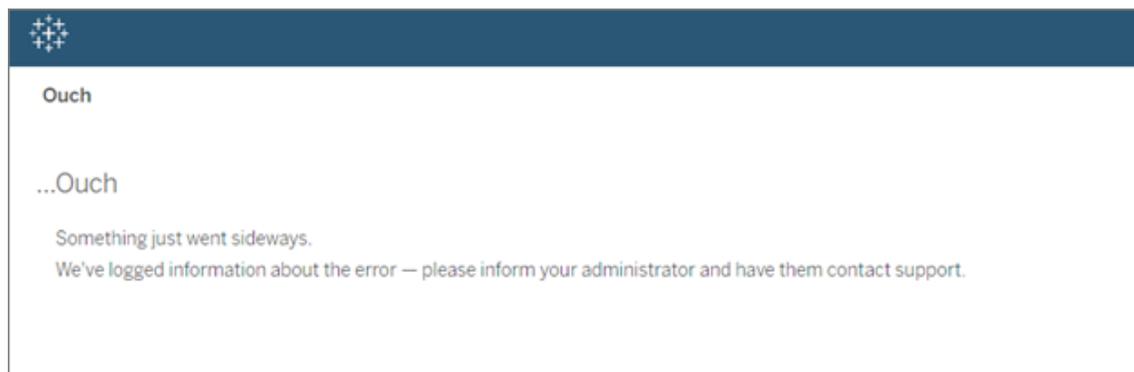
- "Invalid password for user" (Ungültiges Kennwort für Benutzer) – Ein Benutzer hat den gültigen Benutzernamen eingegeben, der einem RMT-Benutzer mit lokaler Authentifizierung zugeordnet ist, aber ein ungültiges Kennwort angegeben.
- "User failed to provide the correct password" (Benutzer hat nicht das richtige Kennwort angegeben) – Ein Benutzer hat den korrekten Benutzernamen eingegeben, der einem RMT-Benutzer mit delegierter Authentifizierung zugeordnet ist, aber ein ungültiges Kennwort angegeben.
- "Executing action method '\\Tableau.PowerTools.Server.Master.Web.Controllers.AuthenticationController.Login" (Aktionsmethode "Tableau.PowerTools.Server.Master.Web.Controllers.AuthenticationController.Login" wird ausgeführt) – Ein Anmeldeversuch wird gerade durchgeführt.

Wer kann dies tun?

Sie müssen Administrator auf dem Computer und ein Resource Monitoring Tool-Administrator sein, um Benutzerauthentifizierungsprobleme beheben zu können.

Fehlerbehebung bei Webschnittstellen-Timeouts

Wenn Sie versuchen, zur Tableau Resource Monitoring Tool-Webschnittstelle zu navigieren, wird der folgende Fehler angezeigt:



Dies kann passieren, wenn die Ladezeit länger als der Standardschwellenwert von 30 Sekunden dauert. Die Ladezeit kann durch Folgendes beeinflusst werden:

- Die Größe der zugrunde liegenden PostgreSQL-Datenbank.
- Wenn RMT mit Tableau Server-Umgebungen verbunden ist, die die von RMT unterstützte Skalierung übersteigen, kann auch dies Auswirkungen auf die Ladezeiten haben.
- Port-Konflikt. Vergewissern Sie sich, dass der Port, den Resource Monitoring Tool verwendet, nicht in Konflikt mit den Ports steht, die Tableau Server verwendet.

Um dieses Problem zu beheben, können Sie entweder den Zeitraum für die Datenaufbewahrung anpassen oder den Schwellenwert auf mehr als 30 Sekunden ändern.

**Um den Zeitraum für die Datenaufbewahrung zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte aus:**

1. Navigieren Sie zur Konfigurationsschnittstelle, wie in [diesem Thema](#) beschrieben.
2. Navigieren Sie zur Registerkarte "Daten".

Es gibt zwei Arten von Datenkonfigurationen:

- Datenaufbewahrung, die standardmäßig auf 2 Wochen festgelegt ist. Sie enthält detaillierte Aktivitätsdaten und die in den Diagrammen angezeigten Daten.
  - Daten-Reporting, das standardmäßig auf einen Zeitraum von 10 Jahren festgelegt ist. Es enthält aggregierte Verlaufsdaten sowie Daten, die für Chargeback-Berichte verwendet werden.
3. Tableau empfiehlt, den Zeitraum für die Datenaufbewahrung auf 1 Woche zu ändern.

Um den Timeout-Schwellenwert zu ändern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Melden Sie sich auf dem Computer an, auf dem der RMT-Server installiert ist.
2. Suchen Sie die Master-Konfigurationsdatei. Wenn sie am Standardspeicherort installiert wurde, finden Sie die Datei unter:

```
/var/opt/tableau/tabrmt/master/config.json
```

3. Fügen Sie den folgenden Schlüssel hinzu oder ändern Sie ihn: **db:timeoutSeconds**.

Wenn Sie die Größe der PostgreSQL-Datenbank sofort reduzieren müssen, verwenden Sie das `rmtadmin`-Befehlszeilenprogramm, um die Daten zu löschen. Weitere Informationen finden Sie unter `rmtadmin` Befehlszeilenprogramm.

Wer kann dies tun?

Sie müssen Administrator auf dem Computer sowie Resource Monitoring Tool-Administrator sein, um Änderungen an Konfigurationen und Datenbanken vorzunehmen.

Fehlerbehebung bei Warnungen bezüglich der Speicherplatzbelegung durch Messaging-Tabellen

In seltenen Fällen kann in der Befehlszeile eine Warnung bezüglich der Speicherplatznutzung angezeigt werden, nachdem Sie den folgenden `rmtadmin status`-Befehl ausgeführt haben:

```
Internal RMT messaging tables total disk usage is now: <nn.nn> KB.
```

Wenn der Speicherplatz den Warnschwellenwert von 4 GB erreicht oder überschreitet, wird eine Meldung angezeigt.

Für gewöhnlich bereinigt die Datenbank nicht benötigte Tabellen automatisch. Falls diese Warnung jedoch angezeigt wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Tabellen manuell zu bereinigen:

1. Beenden Sie RMT Server:

```
rmtadmin stop
```

2. Starten Sie den Datenbankdienst:

```
rmtadmin start --db
```

3. Bereinigen Sie die nicht benötigten Tabellen:

```
rmtadmin query "DROP SCHEMA hangfire CASCADE;" --outfile=drop_hangfire_schema_output.zip --commit
```

4. Starten Sie RMT Server:

```
rmtadmin start
```

Wer kann dies tun?

Sie müssen ein ein Resource Monitoring Tool-Administrator sein, um die erforderlichen Befehle ausführen zu können.

## Upgrade von Power Tools für Server auf Tableau Resource Monitoring Tool

Power Tools Server wurde in Tableau Resource Monitoring Tool umbenannt. Das Installationsprogramm wurde geändert, um dieses Rebranding und den neuen Besitz widerzuspiegeln. Das bedeutet, dass das Produkt parallel mit dem älteren InterWorks-Produkt installiert wird, statt es zu aktualisieren.

Version2019.3 von Power Tools Server (jetzt Tableau Resource Monitoring Tool) erfordert einen Produktschlüssel. Informationen zum Aktivieren des Lizenzschlüssels finden Sie unter [Tableau Resource Monitoring ToolAktivierung älterer Lizenzschlüssel](#)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Upgrade auf Resource Monitoring Tool durchzuführen. Die empfohlenen Schritte zum Upgrade sind:

1. Stoppen Sie alle installierten InterWorks-Agenten.
2. Warten Sie, bis die Datenverarbeitung abgeschlossen ist.
3. Stoppen und deinstallieren Sie den InterWorks Master-Server.
4. Führen Sie das Tableau-Installationsprogramm für den RMT-Server aus, um den RMT-Server von Tableau zu installieren.
5. Beenden Sie den RMT-Server von Tableau.

6. Kopieren Sie *config/config.json* aus dem RMT-Server-Verzeichnis von InterWorks in das RMT-Server-Verzeichnis von Tableau.
7. Wenn Sie Postgres als Datenbank verwenden, sind die folgenden Schritte erforderlich, damit die Datenbank mit den Sicherheitsverbesserungen in 2019.3 funktioniert. Für alle anderen Datenbanken, fahren Sie mit Schritt 8 fort.

Update-Anweisungen für Postgres SQL:

- Suchen Sie die Datei *postgres pg\_hba.config*. Sie befindet sich unter *<PTS-Installationsverzeichnis>\data\postgresql\pg\_hba.config*.
  - Bearbeiten Sie die Datei *pg\_hba.config*, Einträge am Ende sehen wie folgt aus:  
host all all 127.0.0.1/32 trust. Ändern Sie die letzte Spalte für alle Zeilen von **Trust** zu **md5**. Die neue Linie sollte also wie folgt aussehen: host all all 127.0.0.1/32 md5.
  - Speichern Sie die Datei *pg\_hba.config*.
  - Starten Sie den PTS postgresql Dienst neu.
8. Starten Sie den RMT-Server von Tableau neu.
  9. Führen Sie die Tableau-Agent-Installationsprogramme aus, um Tableau-Agenten zu installieren.
  10. Stoppen Sie Tableau Agenten.
  11. Kopieren Sie *config/config.json* aus dem InterWorks Agentenverzeichnis in das Tableau Agent-Verzeichnis.
  12. Wenn die Installation von Tableau Resource Monitoring Tool abgeschlossen ist und Sie bestätigt haben, dass sie erwartungsgemäß funktioniert, deinstallieren Sie InterWorks/Tableau Power Tools für Server.

## Tableau Resource Monitoring ToolAktivierung älterer Lizenzschlüssel

Version 2019.3 von Power Tools Server (jetzt als Tableau Resource Monitoring Tool) erfordert einen Lizenzschlüssel. Die folgenden Anweisungen geben die Schritte zum Aktivieren dieses Schlüssels an:

1. Der Lizenzschlüssel wird als Datei im Format *.dat* übergeben.
2. Die *.dat*-Datei muss dem Konfigurationsverzeichnis des Master Servers hinzugefügt werden.

*Der Standardspeicherort ist C:\Program Files\Tableau\Tableau Resource Monitoring Tool\master\config.*

3. Starten Sie den Master Server-Dienst neu:

Navigieren Sie zu **Windows Server Manager**, und starten Sie den **Tableau Resource Monitoring Tool**-Dienst neu.

## Über Content Migration Tool von Tableau

Dieser Satz von Artikeln führt Sie durch die Einrichtung, Verwendung und Pflege von Content Migration Tool von Tableau.

### Was ist Content Migration Tool?

Content Migration Tool bietet eine einfache Möglichkeit, Inhalte zwischen Tableau Server-Sites zu kopieren oder zu migrieren. Dies kann zwischen Sites auf einer einzelnen Tableau Server-Installation erfolgen oder, wenn Sie benutzerbasierte Lizenzierung verwenden, zwischen Sites auf separaten Installationen (z. B. zwischen einer Entwicklungsinstanz von Tableau Server und einer Produktinstallation). Die Content Migration Tool-Benutzeroberfläche führt Sie durch die notwendigen Schritte, um einen "Migrationsplan" zu erstellen, den Sie einmalig oder als Vorlage für mehrfache Migrationen verwenden können.

Vor der Migration von Inhalten empfehlen wir, den Abschnitt [Content Governance](#) in Tableau Blueprint zu lesen.

## Hilfe und Support

Wenn Sie Probleme haben, die Sie mit dieser Dokumentation nicht lösen können, wenden Sie sich an den [technischen Support von Tableau](#).

## Erste Schritte mit Content Migration Tool von Tableau

Dieser Artikel soll Ihnen den Einstieg in das Content Migration Tool von Tableau erleichtern. Er enthält Links zu anderen Artikeln mit Informationen, die Sie vor der Installation des Content Migration Tool bereithalten müssen, sowie Schritte zum Entwerfen eines Migrationsplans und zum Aktualisieren vorhandener Installationen.

### Vorinstallation

#### Installationsanforderungen

Das Content Migration Tool kann nur auf Windows-Betriebssystemen installiert werden. Vor der Installation müssen Sie auf dem Computer, auf dem Content Migration Tool installiert ist, eine Verbindung zwischen der Tableau-Quell-Site (der Site, von der Sie migrieren) und der Ziel-Site (also der Site, zu der Sie migrieren) herstellen können. Sowohl die Quell- als auch die Ziel-Sites müssen über eine gültige [Advanced Management](#)-Lizenz verfügen. Weitere Informationen zum Installieren und Aktualisieren von Content Migration Tool finden Sie unter [Installieren von Content Migration Tool von Tableau](#).

#### Kompatibilität mit Tableau Server

Content Migration Tool unterstützt die Migration von Inhalten für Tableau Server-Versionen 2019.3 und höher.

In der Tabelle werden kompatible Versionen von Tableau Server basierend auf der installierten Version von Content Migration Tool aufgeführt.

<b>CMT-Version</b>	<b>Tableau Server-Version</b>
2024.3x	2023.1x – 2024.2x
2024.2x	2022.3x – 2024.2x
2024.1x	2022.1x – 2024.1x
2023.1.x	2021.2.x – 2023.1.x
2022.4.x	2021.1.x – 2022.4.x
2022.3.x	2020.4.x – 2022.3.x
2022.2.x	2020.3.x – 2022.2.x
2022.1.x	2020.2.x – 2022.1.x
2021.4.x	2020.1.x–2021.4.x
2021.3.x	2019.4.x–2021.3.x
2021.2.x	2019.3.x–2021.2.x
2021.1.x	2019.3.x–2021.1.x
2020.4.x	2019.3.x - 2020.4.x
2020.3.x	2019.3.x–2020.3.x

#### Kompatibilität mit Tableau Cloud

Content Migration Tool ab der Version 2022.2.1 unterstützt die Migration von Inhalten für alle Tableau Cloud-Bereitstellungen. Es wird empfohlen, die aktuelle Version von der Downloadseite für [Tableau Advanced Management](#) zu installieren, damit Sie über die neuesten Features und Fixes verfügen.

#### Kompatibilität mit Tableau-Inhalten

Das Content Migration Tool unterstützt die Migration von Arbeitsmappen und veröffentlichten Datenquellen, die in den acht neuesten Versionen von Tableau gespeichert sind. Während Sie

vorhandene Datenquellen migrieren können, lassen sich während der Migration nur Datenquellen ändern, die die Verbindungstypen in der folgenden Tabelle verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Beitrag zum Thema Datenquellentransformationen in Migrationspläne: Arbeitsmappen und Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen.

Action Matrix	Google Drive	Pivotal Greenplum Database
Action Vectorwise	Hortonworks Hadoop Hive	PostgreSQL
Amazon Athena	HP Vertica	Progress OpenEdge
Amazon Aurora	IBM DB2	Salesforce
Amazon EMR	IBM Netezza	SAP HANA
Amazon Redshift	Map R Hadoop Hive	SAP Sybase ASE
Apache Drill	Microsoft Access	SAP Sybase IQ
Aster Database	Microsoft Analysis Services	Snowflake
Box	Microsoft Excel	Spark SQL
Cloudera Hadoop	Microsoft Excel Direct	Statistische Datei
Durch Trennzeichen getrennte Textdatei	Microsoft OneDrive	Tableau-Extrakt
EXASOL	Microsoft SQL Server	Veröffentlichte Tableau-Datenquelle
Firebird	MySQL	Teradata
Google Analytics	OData	Textdatei
Google BigQuery	Oracle	Webdaten-Connector
Google Cloud SQL	Oracle Essbase	Weitere Datenbanken

## Nach der Installation

### Einschränkungen beim Migrieren von Inhalten

Bevor Sie beginnen, machen Sie sich mit den Einschränkungen beim Migrieren von Inhalten mit Content Migration Tool vertraut. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.

### Erstellen eines Migrationsplans

Das Content Migration Tool führt Sie durch die Migration von Inhalten über Projekte hinweg von einer Site zu einer anderen Site in derselben Tableau Server-Instanz sowie zu Sites, die in anderen Tableau Server-Instanzen vorhanden sind. Der von Ihnen erstellte Plan kann gespeichert und für zukünftige Migrationen wieder verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Übersicht über den Migrationsplan.

## Installieren von Content Migration Tool von Tableau

Die Installation von Content Migration Tool von Tableau ist einfach und unkompliziert.

### Installationsanforderungen

Das Content Migration Tool wird auf einem Windows-Computer ausgeführt und kann mit einer gültigen Advanced Management-Lizenz eine Verbindung zu Tableau Cloud-Sites und Tableau Server 19.3 und höher herstellen. Weitere Informationen zu kompatiblen Versionen finden Sie unter Erste Schritte mit Content Migration Tool von Tableau.

Der Computer, auf dem Sie Content Migration Tool installieren, muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Microsoft Windows 10 oder neuer (x64)
- Intel Core i3 oder AMD Ryzen 3 (Dual Core)
- 4 GB Arbeitsspeicher oder mehr

- Kann eine Verbindung mit den Quell- und Ziel-Sites herstellen. Beides Sites müssen über eine gültige **Advanced Management**-Lizenz verfügen, um Inhalte migrieren zu können.
- 2 GB Festplattenkapazität oder mehr. Das Laufwerk, auf dem sich der Ordner `\temp` befindet, muss über genügend Speicherplatz verfügen, um eine Kopie aller Inhalte zu speichern, die in einer einzigen Migration migriert werden. Alle Inhalte werden lokal auf dem Datenträger gespeichert und nach Abschluss der Migration gelöscht.
- Genügend freien Festplattenspeicher haben, um die Anwendung und ihre Protokolle zu speichern.

Bestätigen Sie außerdem, dass die REST-API auf Tableau Server aktiviert ist (dies ist die Voreinstellung). Bestätigen Sie dies mithilfe des Befehls `tsm configuration get -k api.server.enabled`. Ein Rückgabewert `true` bedeutet, dass die REST-API aktiviert ist.

Verwenden Sie den Befehl `tsm configuration set` zum Aktivieren der REST-API: Weitere Informationen finden Sie unter `api.server.enabled`.

#### Installieren von Content Migration Tool

So installieren Sie Content Migration Tool:

1. Laden Sie das Content Migration Tool-Installationsprogramm (`Tabcmt-64bit-<version>.exe`) für Ihre Version von Tableau Server von der Downloadseite für **Tableau Advanced Management** herunter.
2. Führen Sie das Content Migration Tool Installationsprogramm aus.

**Hinweis:** Wenn Sie das Setup-Programm für Content Migration Tool ausführen, wird die vorherige Version überschrieben.

3. Nach dem Lesen der Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA), wählen Sie **I agree to the license terms and conditions** aus und klicken auf **Install**.
4. Wenn sich das Dialogfeld Benutzerkontensteuerung öffnet, klicken Sie auf **Yes**, damit das Installationsprogramm Änderungen vornehmen kann.

## Upgrade Content Migration Tool

Durch ein Upgrade auf die neueste Version von Content Migration Tool stellen Sie sicher, dass Sie die Vorteile der neuesten Funktionen und Fehlerbehebungen nutzen können, die in jeder neuen Version enthalten sind.

### Wichtig:

- Wenn Sie das Setup-Programm für Content Migration Tool ausführen, wird die vorherige Version überschrieben.
- Content Migration Tool unterstützt keine parallele Installation früherer Versionen.

So aktualisieren Sie Content Migration Tool:

1. Melden Sie sich auf dem Computer an, auf dem Content Migration Tool installiert ist. Wenn es offene Instanzen von Content Migration Tool gibt, speichern Sie Ihren Migrationsplan und beenden Sie die Anwendung.
2. Folgen Sie den in [Installieren von Content Migration Tool](#) aufgeführten Schritten, um das aktuelle Installationsprogramm herunterzuladen und das Upgrade abzuschließen.

### Installieren von Content Migration Tool über die Befehlszeile

Als lokaler Administrator des Computers können Sie Content Migration Tool über die Befehlszeile installieren.

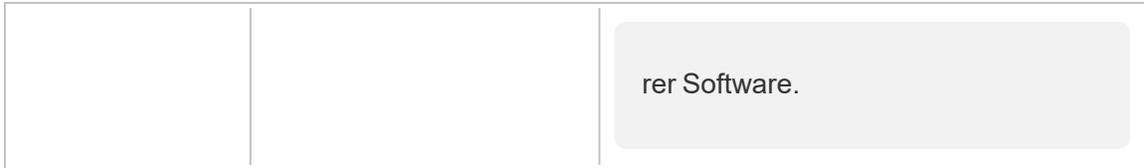
### Schalter bei der Installation

In der Befehlszeile können Sie für das Installationsprogramm eine oder mehrere Schalter angeben. Beispiel:

```
Tabcmt-64bit-2022-3-0.exe /quiet /norestart
```

Switch	Beschreibung	Kommentare
<code>/install</code>   <code>/repair</code>   <code>/uninstall</code>   <code>/layout</code>	Führen Sie Setup aus, um Content Migration Tool entweder zu installieren, zu reparieren oder zu deinstallieren.	Standardmäßig ist die Installation, bei der die Benutzeroberfläche und aller Eingabeaufforderungen angezeigt werden. Wenn bei einer Neuinstallation kein Ver-

<p>"&lt;directory&gt;"</p>	<p>stallieren, oder erstellen Sie mit <code>/layout</code> eine vollständige lokale Kopie des Installationspakets im angegebenen Verzeichnis.</p>	<p>zeichnis angegeben wird, wird <code>C:\Program Files\Tableau\Tableau Content Migration Tool</code> verwendet. Wenn Content Migration Tool bereits installiert ist, nimmt Setup den Speicherort der aktuellen Installation an.</p>
<p><code>/passive</code></p>	<p>Setup mit minimaler Benutzeroberfläche und ohne Eingabeaufforderungen ausführen.</p>	<p>Content Migration Tool startet nicht automatisch, wenn die Installation im <code>/passive</code>-Modus vorgenommen wird. Um Content Migration Tool zu starten, öffnen Sie die Anwendung manuell.</p>
<p><code>/quiet</code>   <code>/silent</code></p>	<p>Setup im unbeaufsichtigten und vollständig automatischen Modus ausführen. Es werden weder Benutzeroberfläche noch Eingabeaufforderungen angezeigt.</p>	<p>Content Migration Tool startet nicht automatisch, wenn die Installation im <code>/silent</code>- oder <code>/quiet</code>-Modus vorgenommen wird. Um Content Migration Tool zu starten, öffnen Sie die Anwendung manuell.</p> <div data-bbox="850 1104 1365 1331" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>Hinweis:</b> Verwenden Sie entweder <code>/silent</code> oder <code>/quiet</code>, nicht jedoch beides.</p> </div>
<p><code>/norestart</code></p>	<p>Setup ausführen, ohne Windows neu zu starten, auch wenn ein Neustart erforderlich ist.</p>	<div data-bbox="850 1360 1365 1745" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p><b>Hinweis:</b> In bestimmten seltenen Fällen kann ein Neustart nicht unterdrückt werden, auch wenn diese Option verwendet wird. Dies ist am wahrscheinlichsten, wenn ein früherer System-Neustart übersprungen wurde, z. B. bei der Installation ande-</p> </div>



Wer kann dies tun?

Ein Benutzer mit Administratorzugriff auf dem Computer.

## Verwendung von Content Migration Tool von Tableau

Die folgenden Schritte sollen Sie durch die Verwendung der Content Migration Tool von Tableau führen:

- Übersicht über den Migrationsplan
  - Migrationspläne: Sites
  - Migrationspläne: Quellprojekte
  - Migrationspläne: Arbeitsmappen
  - Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen
  - Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum
  - Migrationspläne: Migrationsskripte
  - Migrationspläne: Planoptionen
- Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers

## Content Migration Tool von Tableau-Fallbeispiele

Content Migration Tool von Tableau wird, wie der Name schon sagt, in erster Linie zum Verschieben von Tableau Server-Inhalten von einer Site auf eine andere verwendet. Das Tool enthält jedoch viele Funktionen, die es zu einer idealen Lösung für diverse Aufgaben im Zusammenhang mit der Migration und Wartung von Inhalten machen.

**Hinweis:** In vielen Fallbeispielen verwenden wir den Begriff Migration, um das Verschieben von Inhalten von einer Umgebung, einer Site oder einem Projekt in eine andere bzw. ein anderes zu beschreiben. Aus technischer Sicht kopiert Content Migration Tool

jedoch Inhalte und der Original- bzw. Quellinhalt wird nicht automatisch gelöscht oder archiviert.

Die folgenden Informationen beschreiben einige häufige Fallbeispiele, in denen Sie das Content Migration Tool nutzen können.

#### Heraufstufung von Inhalten

Sie können das Content Migration Tool verwenden, um Inhalte für Entwicklungs-Sites zu erstellen und dann routinemäßige Migrationen durchführen, um Inhalte in Staging- oder Produktionsumgebungen heraufzustufen.

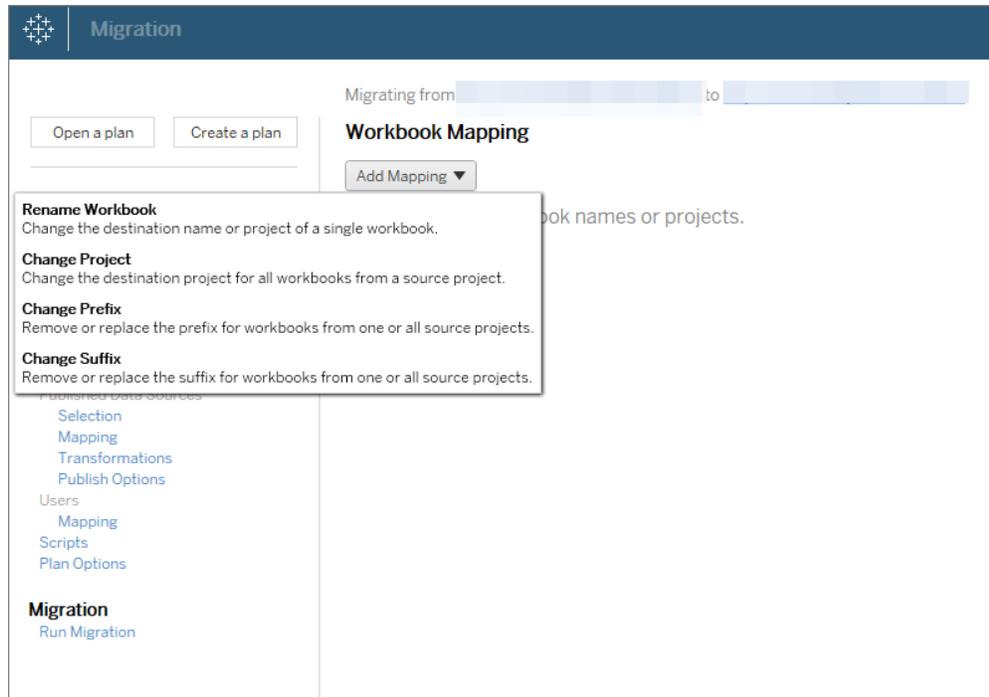
#### **Gehen Sie wie folgt vor, um Inhalte in Produktionsumgebungen heraufzustufen:**

1. **Erstellen Sie einen Plan** und wählen Sie die Site aus, die für die Entwicklung als Quelle und für die Staging- oder Produktionssite als Ziel verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.

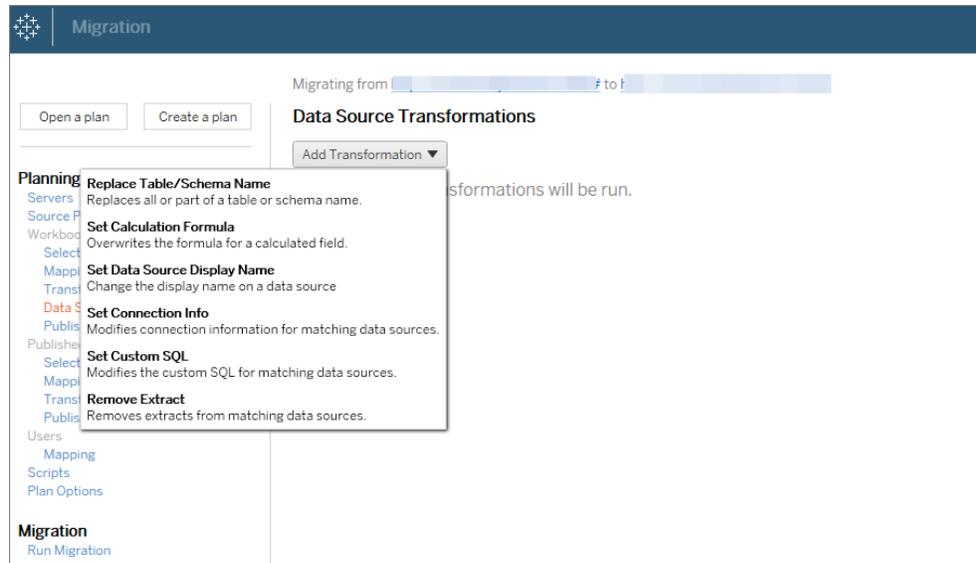
Beim Migrieren Ihrer Arbeitsmappen zwischen zwei Projekten auf derselben Site sind Ihre Anmeldeinformationen für die Quelle und das Ziel möglicherweise ähnlich oder identisch. In diesem Szenario empfehlen wir die Verwendung persönlicher Zugangstoken, damit die Verbindung besser wiederverwendet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter Persönliche Zugangstoken.

2. **Wählen Sie den Inhalt aus**, den Sie von der Quellsite migrieren möchten. Sie können vollständige Projekte, bestimmte Arbeitsmappen und Datenquellen sowie Benutzerberechtigungen auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter "Planung" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.
3. Wenn Sie während dieser Migration **Änderungen oder Transformationen** am Inhalt vornehmen müssen, können Sie dies entsprechend im Plan konfigurieren. Dieser Vorgang wird als **Zuordnung** bezeichnet. Mögliche Zuordnungstypen lauten wie folgt:

- **Änderungen an Arbeitsmappen:** Beinhaltet das Umbenennen von Arbeitsmappen und das Ändern des Zielprojekts. Eine vollständige Liste der Arbeitsmappentransformationen finden Sie unter Migrationspläne: Arbeitsmappen.



- **Änderungen an Datenquellen:** Umfasst das Ersetzen von Tabellen- oder Schemanamen, das Festlegen von Berechnungsformeln sowie das Festlegen von Verbindungsinformationen. Eine vollständige Liste der Datenquellentransformationen finden Sie unter Migrationspläne: Arbeitsmappen (eingebettete Datenquellen) und Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen (veröffentlichte Datenquellen).



- **Änderungen an Benutzern:** Schließt Änderungen der Domäne, Benutzer und Gruppennamen im Ziel ein.
4. Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.
  5. Wenn Sie dies so **planen** möchten, dass es regelmäßig ausgeführt wird, können Sie dies mit dem Content Migration Tool Runner **skriptgesteuert als einen Auftrag** erstellen und entsprechend planen. Informationen zur Verwendung des Runners für das Content Migration Tool finden Sie unter Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers.

#### Anpassen von Inhalten für Kunden

Wenn Sie in einem Beratungsszenario arbeiten, können Sie mit Content Migration Tool Inhalte für jeden Ihrer Kunden anpassen. Die einzelnen Arbeitsmappen fungieren als Vorlage für Ihren Migrationsplan, sodass Sie Stile (Text, Bilder usw.) anwenden und Datenquellen für bestimmte Kunden ersetzen können.

#### Gehen Sie wie folgt vor, um Inhalte für Ihre Kunden anzupassen:

1. **Erstellen Sie einen Plan** und wählen Sie die Produktionssite als Quelle und die Kundensite als Ziel aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.
2. Verwenden Sie im Schritt **Arbeitsmappen** des Migrationsplans Arbeitsmappenzuordnungen und Transformationen, um Ihren Inhalt anzupassen. Im Folgenden finden Sie zwei Beispiele für häufig verwendete Transformationen. Eine vollständige Liste der Arbeitsmappentransformationen finden Sie unter Migrationspläne: Arbeitsmappen.
  - Zum Personalisieren von Inhalten können Sie die Transformationen **Bild ersetzen** und **Text ersetzen** verwenden, um die Arbeitsmappe mit dem Unternehmensnamen und Logo eines Kunden zu aktualisieren.
  - Wenn es sich um Datenquellen handelt, können Sie die Transformationen **Tabelle-/Schemaname ersetzen** oder **Benutzerdefinierte SQL festlegen** verwenden, um Inhalte für Ihren Kunden zu ändern.
3. **Überprüfen Sie den Plan und führen Sie ihn aus.** Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.

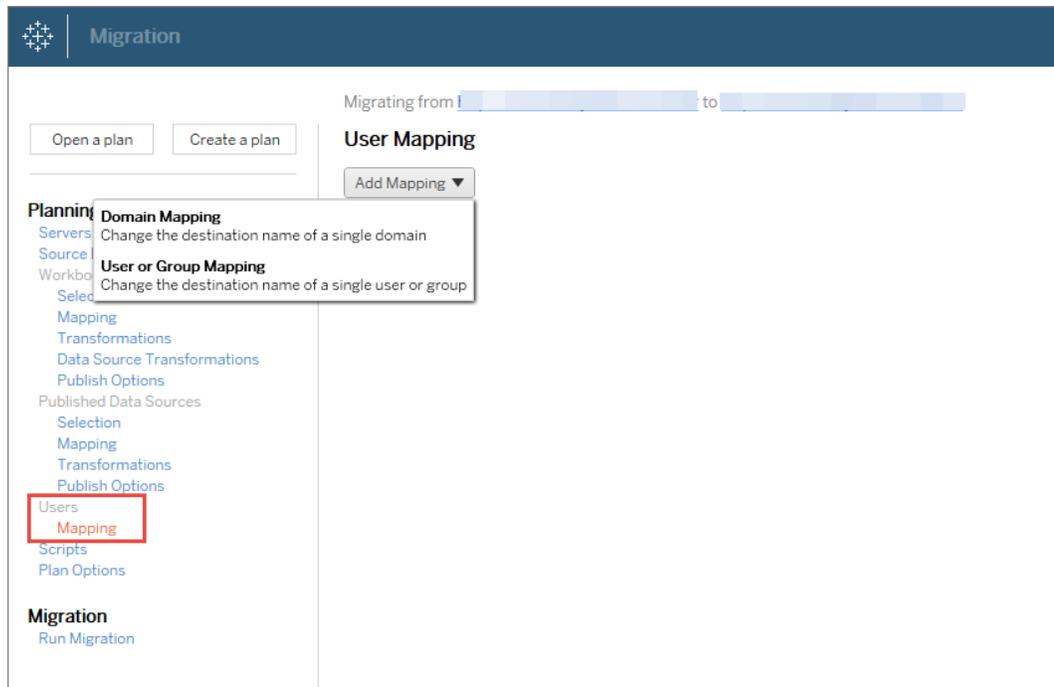
### Umgebungsmigration

Sie können Content Migration Tool verwenden, um Inhalte zwischen Tableau Server-Umgebungen zu migrieren.

**Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Inhalte zwischen Tableau-Bereitstellungen zu migrieren:**

1. **Erstellen Sie einen Plan**, und **wählen Sie die Site aus**, die Sie als Quelle für die Migration verwenden möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.

2. **Wählen Sie den Inhalt aus**, den Sie von der Quellsite migrieren möchten. Sie können vollständige Projekte, bestimmte Arbeitsmappen und Datenquellen sowie Benutzerberechtigungen auswählen.
3. **Erstellen Sie Benutzerberechtigungszuordnungen**, um Inhalte anzupassen und zu sichern. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum.



4. **Überprüfen Sie den Plan und führen Sie ihn aus.** Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.

### Tipps

Hinweis: Bevor Sie eine Umgebungsmigration durchführen, machen Sie sich unbedingt mit den Migrationseinschränkungen beim Verwenden von Content Migration Tool vertraut.

- Sie können Ihre Inhalte stufenweise migrieren, Inhalte iterativ testen und validieren, bevor die endgültige Migration abgeschlossen ist. Wenn Sie diese Migrationsmethode verwenden, gibt es keine Serverausfallzeiten. Sie kann den Siteimport/-export ersetzen.
- Die Content Migration Tool-Migration verarbeitet keine eingebetteten

Anmeldeinformationen, Abonnements und benutzerdefinierten Ansichten. Diese müssen manuell migriert werden.

### Freigeben externer Inhalte

Sie können das Content Migration Tool verwenden, um interne Inhalte für externe Mitarbeiter freizugeben, ohne den Zugriff auf Ihre Site zuzulassen. Dadurch bleiben Ihre Daten sicher und Sie können nur ausgewählte Arbeitsmappen und Datenquellen veröffentlichen. Sobald Inhalte freigegeben wurden, melden sich Mitarbeiter bei ihrer Tableau Server-Site an, um Änderungen anzuzeigen und vorzunehmen, ohne dass sich dies auf die auf Ihrem internen Server gespeicherten Inhalte auswirkt.

Bevor Sie den Vorgang fortsetzen, stellen Sie sicher, dass Ihre Freigabe zwischen den internen (Quelle) und externen (Ziel) Sites kompatibel ist. Auf der externen Site sollte mindestens dieselbe Version von Tableau wie auf der internen Site ausgeführt werden. Weitere Informationen zur Kompatibilität finden Sie in der Tableau Desktop-Hilfe unter [Erreichen der Kompatibilität von Arbeitsmappen unterschiedlicher Versionen](#).

### Gehen Sie wie folgt vor, um Inhalte extern freizugeben:

1. **Arbeiten Sie mit** dem externen Site-Administrator zusammen, um ein Benutzerkonto zu ermitteln, das über Veröffentlichungsrechte auf der Site verfügt. Mithilfe dieses Benutzerkontos erstellen Sie den Migrationsplan. Weitere Informationen finden Sie unter Festlegen der Site-spezifischen Rollen von Benutzern und Berechtigungen.
2. **Bereiten Sie interne Inhalte vor.** Als Best Practice wird empfohlen, Inhalte auf dem internen Server mit gesperrten Berechtigungen und strengen Governance-Regeln von einem Projekt zu trennen. Arbeitsmappen und Datenquellen sollten klar gekennzeichnet werden, um zu verdeutlichen, dass der Inhalt für die externe Verwendung vorgesehen ist. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Projekten zur Verwaltung des Zugriffs auf Inhalte.

**Hinweis:** Für externe Sites freigegebene Inhalte müssen Datenextrakte verwenden, es sei denn, auf die Datenquelle kann öffentlich zugegriffen werden. Informationen zum Erstellen von Extrakten und zum Ersetzen von Datenquellen finden Sie in der Tableau Desktop-Hilfe unter [Extrahieren von Daten](#) und [Ersetzen von Datenquellen](#).

Wenn Sie die Sicherheit auf Zeilenebene implementiert haben, müssen diese Datenquellen aktualisiert werden, um Benutzerfilter und andere Details für die externe Site widerzuspiegeln. Weitere Informationen zur Sicherheit auf Zeilenebene finden Sie in der Tableau Desktop-Hilfe unter [Beschränken des Zugriffs auf Datenzeilenebene](#).

3. **Erstellen Sie einen Plan**, und wählen Sie die interne Site als Quelle und die externe Site als Ziel aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.
4. **Wählen Sie den Inhalt aus**, den Sie für die externe Site freigeben möchten. Sie können vollständige Projekte, bestimmte Arbeitsmappen und Datenquellen sowie Benutzerberechtigungen auswählen.
5. **Überprüfen Sie den Plan und führen Sie ihn aus**. Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.

#### Validieren von Datenbankmigrationen

Dieser Anwendungsfall liegt vor, wenn Sie beabsichtigen, Inhalte nach einer Migration der zugrunde liegenden Datenbanken zu validieren. Ein Beispiel für eine Datenbankmigration ist der Wechsel von SQL Server zu Snowflake. CMT kann Ihnen dabei helfen, den aus beiden Datenquellen erstellten Inhalt zu validieren, bevor Sie die Migration abschließen, aber die eigentliche Datenbankmigration kann damit nicht durchgeführt werden.

**Gehen Sie zum Validieren von Datenbankmigrationen wie folgt vor:**

1. **Erstellen Sie einen Plan**, und wählen Sie die Tableau-Site aus, die Sie als Quellsite verwenden möchten. In diesem Beispiel beschreiben wir eine Migration zwischen Projekten auf derselben Tableau-Site. Wählen Sie also dieselbe Site für Ihr Ziel aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.
2. **Konfigurieren Sie die Migration**, um Ihre Inhalte in ein neues Projekt zu kopieren. Wir benennen das **Quellprojekt** als **Projekt A** und das neue bzw. das **Zielprojekt** als **Projekt B**.
  - Änderungen an Arbeitsmappen: Erstellen Sie eine Arbeitsmappenzuordnung, um Projekt A in Projekt B zu ändern. Eine vollständige Liste der Arbeitsmappenumwandlungen finden Sie unter Migrationspläne: Arbeitsmappen.
  - Änderungen an Datenquellen: Erstellen Sie eine Datenquellenzuordnung, um das Projekt A in Projekt B zu ändern. Eine vollständige Liste der Datenquellentransformationen finden Sie unter Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen.
3. **Überprüfen Sie den Plan und führen Sie ihn aus**. Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.
4. **Aktualisieren Sie den Inhalt in Projekt B** mit den neuen Datenbankverbindungen oder ersetzen Sie die Datenquellen. Dies muss manuell bei der Erstellung erfolgen.
5. **Testen Sie jede Arbeitsmappe in Projekt A** mit der Kopie in **Projekt B** und führen Sie eine Überprüfung auf Inkonsistenzen in den Daten aufgrund der geänderten Datenquelle durch.
6. Nachdem Sie bestätigt haben, dass alles wie erwartet funktioniert, **überschreiben Sie den Inhalt** in Projekt A mit dem aktualisierten Inhalt in Projekt B.

**Hinweis:** Wenn der Inhalt bereits im Zielprojekt vorhanden ist und Sie die Optionen **Neuere Arbeitsmappen überschreiben** und **Neuere Datenquellen überschreiben** nicht auswählen, wird der Inhalt nicht in das Zielprojekt kopiert.

## Migration geografischer Inhalte

Wenn Sie eine geografisch verteilte Umgebung mit mehreren Sites verwalten, wird es erforderlich sein, dass ein Teil dieser Inhalte für alle Server freigegeben und verfügbar sein soll. In diesem Fallbeispiel wird beschrieben, wie Inhalte zwischen Servern in verschiedenen Regionen migriert werden. Der Server kann sich im selben Land befinden oder auf mehrere Kontinente verteilt sein.

### **Best Practices:**

- Es wird empfohlen, die Inhalte zu priorisieren, die Sie am häufigsten benötigen. Content Migration Tool sollte nicht verwendet werden, um ganze Serverumgebungen in mehrere Regionen zu kopieren.
- Es wird empfohlen, Inhalte nur in eine Richtung zu migrieren, d. h., von primär zu sekundär. Wir verwenden hier den Begriff primär, um die Quell-Site anzugeben, während sekundär das Ziel bezeichnet. Sie können ein oder mehrere Ziele haben, indem Sie mehrere Migrationspläne erstellen.

### **Gehen Sie wie folgt vor, um Migrationen für Tableau Server durchzuführen, die über verschiedene Regionen verteilt sind:**

1. **Erstellen Sie einen Plan**, und wählen Sie die primäre Site als Quelle und die sekundäre Site als Ziel aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.
2. **Wählen Sie Inhalte aus**, die Sie zwischen dem primären und dem sekundären Server freigeben möchten.

3. **Überprüfen Sie den Plan und führen Sie ihn aus.** Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.
4. Wenn Sie dies so **planen** möchten, dass der Vorgang regelmäßig ausgeführt wird, können Sie dies mit dem Content Migration Tool Runner **skriptgesteuert als einen Auftrag** erstellen und entsprechend planen. Informationen zur Verwendung des Runners für das Content Migration Tool finden Sie unter Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers.
5. **Überprüfen Sie den Inhalt** in der Quelle **regelmäßig**, um festzustellen, ob dem Migrationsplan neue Elemente hinzugefügt werden sollen.

#### Zusammenfassen von Sites

Wenn Sie die Inhalte mehrerer Websites zu einer Website zusammenfassen müssen (z. B. wenn sich durch organisatorische Umstrukturierungen die Anordnung Ihrer Websites geändert hat), können Sie Content Migration Tool nutzen.

**Hinweis:** Bevor Sie Sites konsolidieren, machen Sie sich mit den Einschränkungen beim Migrieren von Inhalten mit Content Migration Tool vertraut. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.

Gehen Sie wie folgt vor, um sämtliche Arbeitsmappen und Datenquellen aus einer Site in eine andere zu kopieren:

1. Erstellen Sie einen Plan und wählen Sie die Site aus, die Sie als Quellsite zusammenfassen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.
2. Wählen Sie auf der Seite "Quellprojekte" die Option **Alle Projekte** aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn auf der Ziel-Site ein Projekt mit demselben Namen vorhanden ist, wird der Inhalt in denselben Ordner migriert.

3. Wählen Sie auf der Seite "Projektoptionen" Ihre Einstellungen für die Zielsite aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn der Inhalt bereits im Zielprojekt vorhanden ist und Sie die Option zum Überschreiben nicht auswählen, wird der Inhalt nicht in das Zielprojekt kopiert.

4. Wählen Sie im Bildschirm "Arbeitsmappenauswahl" die Option **Alle Arbeitsmappen** aus.
5. (optional) Wenn Sie veröffentlichte Datenquellen kopieren, gehen Sie wie folgt vor:
  - Klicken Sie im linken Navigationsmenü unter "Veröffentlichte Datenquellen" auf **Auswahl**.
  - Wählen Sie **Alle Datenquellen** aus.
6. Klicken Sie auf **Migration ausführen** und überprüfen Sie den Migrationsplan. Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Ausführen** unten im Bildschirm, um die Migration durchzuführen.

Wiederholen Sie diese Schritte, bis Sie alle Sites konsolidiert haben. Weitere Informationen finden Sie unter "Planung" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.

## Wartungsaufgaben

Sie können Content Migration Tool verwenden, um eine Vielzahl von Wartungsaufgaben auszuführen.

## Kennzeichnen von veralteten Inhalten

Mit Content Migration Tool können Sie veraltete Inhalte archivieren. Sie können etwa einen Plan erstellen, der nach einem regelmäßigen Zeitplan ausgeführt wird und automatisch Inhalte aufnimmt, die durch Tags als veraltete Inhalte gekennzeichnet sind, und in ein Archiv-

projekt verschiebt. Nach einer gewissen Zeit wird der Inhalt in diesem Projekt aus dem System gelöscht. Weitere Informationen finden Sie unter [Migrationspläne: Arbeitsmappen](#).

#### Wiederherstellen von Inhalten

Sie können Content Migration Tool verwenden, um vom Tableau Server-Produktionsserver (versehentlich oder absichtlich) entfernte Inhalte mit Inhalten von einem Sicherungsserver wiederherzustellen. Im Vergleich zur Wiederherstellung mit einer Sicherungsdatei ist der Wiederherstellungsprozess und er erfordert keine Ausfallzeiten.

#### **Gehen Sie wie folgt vor, um Inhalte von einem Sicherungsserver wiederherzustellen:**

1. **Erstellen Sie einen Plan**, und wählen Sie die Tableau Server-Sicherung als Quelle und den Produktionsserver als Ziel aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema [Übersicht über den Migrationsplan](#).
2. **Wählen Sie den Inhalt aus**, den Sie aus der Tableau Server-Sicherung wiederherstellen möchten.
3. **Überprüfen Sie den Plan und führen Sie ihn aus**. Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.
4. **Überprüfen Sie den Inhalt** auf dem Produktionsserver.

#### Teilsicherung

Sobald Sie über eine Tableau Server-Sicherungsgebung verfügen, können Sie Content Migration Tool verwenden, um neue Inhalte aus der Produktion auf den Tableau Server-Sicherungsserver zu übertragen. Wenn Sie keine Tableau Server-Sicherungsgebung konfiguriert haben, finden Sie weitere Informationen im Whitepaper [Notfallwiederherstellung für Tableau Server](#).

#### **Hinweise:**

- Bevor Sie eine Teilsicherung durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie die

Migrationseinschränkungen bei Verwendung von Content Migration Tool kennen. Möglicherweise müssen Sie dennoch regelmäßig eine vollständige Sicherung und Wiederherstellung vornehmen, um alle Tableau Server-Inhalte zu sichern. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

– Content Migration Tool sollte nicht verwendet werden, um Ihre erste Sicherung durchzuführen.

### **Gehen Sie wie folgt vor, um eine Teilsicherung Ihrer Inhalte durchzuführen.**

1. **Erstellen Sie einen Plan**, und wählen Sie die Tableau Server-Sicherung als Quelle und den Produktionsserver als Ziel aus. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines Plans" im Thema Übersicht über den Migrationsplan.
2. **Wählen Sie den Inhalt aus**, den Sie sichern möchten. Sie können vollständige Projekte, bestimmte Arbeitsmappen und Datenquellen sowie Benutzerberechtigungen auswählen. Wenn Sie nur neue Inhalte migrieren möchten, stellen Sie sicher, dass die Veröffentlichungsoptionen **Neuere Arbeitsmappen überschreiben** und **Neuere Datenquellen überschreiben** nicht ausgewählt sind. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Arbeitsmappen.
3. **Überprüfen Sie den Plan und führen Sie ihn aus**. Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Migration ausführen**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.
4. Wenn Sie dafür eine regelmäßige Ausführung **planen** möchten, können Sie mit dem Runner des Content Migration Tools ein Skript als Auftrag erstellen und eine entsprechende Planung vornehmen. Informationen zur Verwendung des Runners für das Content Migration Tool finden Sie unter Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers.

## Übersicht über den Migrationsplan

Content Migration Tool von Tableau erstellt einen optimierten Prozess für das Migrieren von Tableau-Inhalten zwischen Sites und Projekten. Der leicht verständliche Plan kann überprüft werden, ist wiederholbar und arbeitet über einen Batch-Prozess, sodass eine beliebige Anzahl Arbeitsmappen und Datenquellen in einem einfachen und effizienten Prozess migriert werden kann.

Content Migration Tool zeigt kontextbezogene Tipps an, die Sie bei der Erstellung oder Bearbeitung eines Migrationsplans unterstützen. Nachdem Sie die Quell- und Ziel-Sites ausgewählt haben, wird am oberen Bildschirmrand wie folgt eine Zusammenfassung der Migration angezeigt:

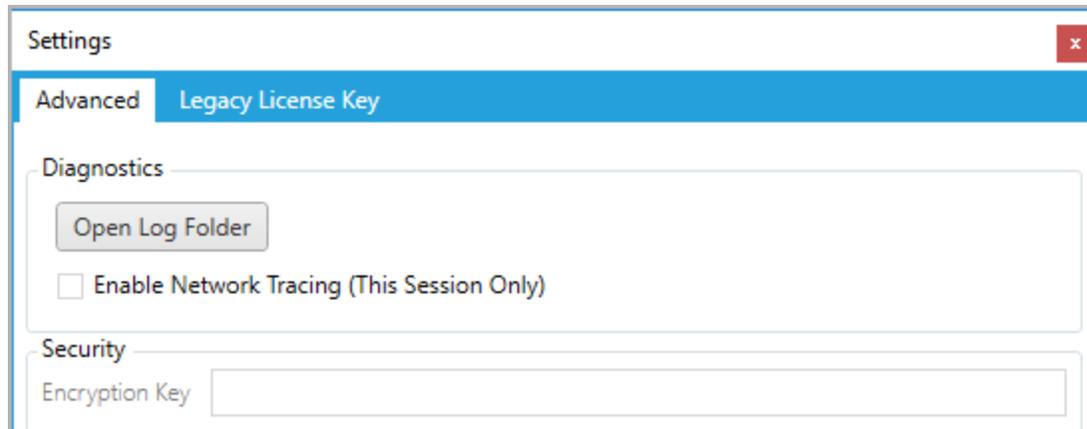
Migrating from <http://admin@win-vj23dhvudie:80/#/site/Accounting-sandbox> to <http://admin@win-vj23dhvudie:80/#/site/Accounting>

### Einschränkungen beim Migrieren von Inhalten

Bevor Sie beginnen, machen Sie sich mit den Einschränkungen beim Migrieren von Inhalten mit Content Migration Tool vertraut. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.

### Verschlüsselungsschlüssel

Jede Migrationsplandatei wird mit einem Verschlüsselungsschlüssel generiert, der für die Anwendung eindeutig ist, die den Plan erstellt hat. Verschlüsselungsschlüssel können freigegeben werden, wenn der Migrationsplan über eine Anwendung ausgeführt werden muss, die die Datei ursprünglich nicht generiert hat. Wenn Sie Verschlüsselungsschlüssel freigeben, müssen Sie den vorhandenen Schlüssel in der Anwendung überschreiben, um den Migrationsplan auszuführen. Wählen Sie zum Anzeigen Ihres Verschlüsselungsschlüssels **Help > Settings** aus.



Wenn Sie den Console Runner des Content Migration Tool für Migrationspläne verwenden, müssen Sie den Verschlüsselungsschlüssel mithilfe des Befehls `tabcmt-runner encryption` angeben, bevor Sie den Plan ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers.

## Migrationsprozess

### Schritt 1: Start

Der Kern des Migrationsprozesses besteht darin, einen Plan zu erstellen, den Sie speichern und für zukünftige Migrationen wiederverwenden oder bei Bedarf ändern und aktualisieren können. Der erste Schritt besteht darin, zu entscheiden, ob Sie einen neuen Plan erstellen oder einen zuvor gespeicherten Plan auswählen möchten.

Wenn Sie einen neuen Plan erstellen möchten, klicken Sie auf **Create New Plan**. Wenn Sie bereits einen Migrationsplan erstellt haben und diesen verwenden möchten, klicken Sie auf **Browse for a Plan**.



Standardmäßig werden alle Ihre gespeicherten Migrationspläne im Ordner `Tableau Content Migration Tool Plans` Ihres Ordners "Eigene Dokumente" gespeichert. Alle Migrationspläne werden mit der Erweiterung `.tcmx` gespeichert, wobei Pläne, auf die kürz-

lich zugegriffen wurde, separat aufgelistet werden, damit sie einfacher ausgewählt werden können:

Create New Plan	Browse for a Plan...
Recent Plans	Last Updated
<b>DefaultToDefault2.tcmx</b> C:\Users\jsmith\Documents\Tableau Content Migration Tool Plans\DefaultToDefault2.tcmx	7/12/2019 6:25 PM

Sie können einen Plan, auf den Sie kürzlich zugegriffen haben, auswählen und duplizieren, um den Plan zu ändern und als neuen Plan zu speichern. Wählen Sie den Plan, den Sie kopieren möchten, und klicken Sie auf **Duplicate**.



### Schritt 2: Planung

Die Content Migration Tool Anleitung führt Sie in sechs Schritten durch die Erstellung oder Bearbeitung Ihres Migrationsplans.

Klicken Sie auf die einzelnen Schritte, um detaillierte Anweisungen zu erhalten:

- Migrationspläne: Sites
- Migrationspläne: Quellprojekte
- Migrationspläne: Arbeitsmappen
- Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen
- Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum
- Migrationspläne: Migrationsskripte
- Migrationspläne: Planoptionen

### Schritt 3: Migration

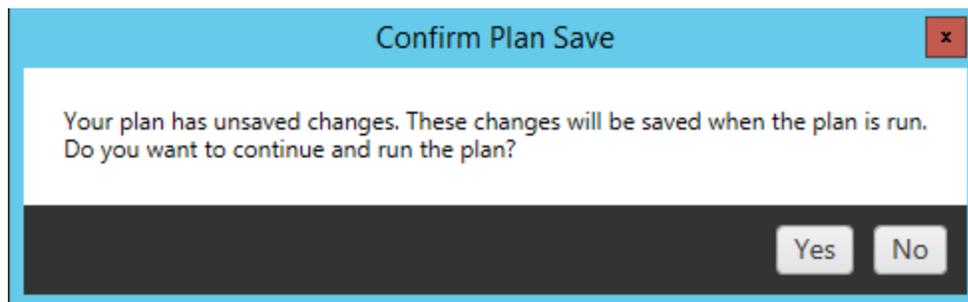
Nachdem Sie Ihren Plan abgeschlossen haben, können Sie nun den Batch-Prozess für die Migration starten. Wenn Sie den letzten Schritt der Migration erreicht haben, wird eine Planübersicht zur Überprüfung angezeigt:

**Review**Need help? 

Source:	http://admin@win-vj23dhvudie:80/#/site/Accounting-sandbox
Destination:	http://admin@win-vj23dhvudie:80/#/site/Accounting
Projects:	Default Mkt-Q3 Mkt-Q4
Workbooks:	Test Data - 2019 [Project: Mkt-Q4]
Published Data Sources:	All data sources
Auto Archive:	No

Wenn Sie Aspekte Ihres Plans ändern möchten, können Sie auf einen Abschnitt in der linken Seitenleiste klicken, um direkt zu dieser Phase zu gelangen. Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Run**, um Ihre Migration zu starten.

Wenn Sie auf **Run** klicken, fragt Sie das Migrationstool nach allen nicht gespeicherten Elementen Ihres Plans. Standardmäßig werden alle nicht gespeicherten Elemente gespeichert, wenn Sie auf **Yes** klicken. Denken Sie daran, dass Sie Ihren vorherigen Plan jederzeit beibehalten können, ohne Änderungen vorzunehmen, indem Sie ihn während der Startphase des Migrationsprozesses duplizieren.

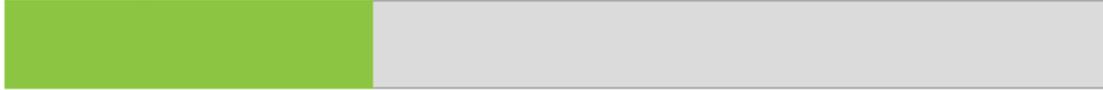


Ihr Migrationsplan wird ausgeführt, und eine Statusleiste zeigt den Fortschritt des Gesamtplans und die einzelnen Arbeitsmappen, die an den Zielservers gesendet werden.

**Running...**

Need help? 

Downloading Source Workbooks



Test Data - 2019



Wenn der Plan fertig ausgeführt ist, können Sie auf die Registerkarten am unteren Bildschirmrand klicken, um weitere Informationen über die Migration zu erhalten.

## Veröffentlichte Arbeitsmappen

**Published Workbooks** beschreibt die neu veröffentlichten Arbeitsmappen und die Projekte, in die sie migriert wurden.

Published Workbooks			Published Data Sources	Output	Errors and Warnings
Workbook	Project				
Test Data - 2019	Mkt-Q4		<a href="#">View on Tableau Server</a>		

## Veröffentlichte Datenquellen

**Published Data Sources** beschreibt die neu veröffentlichten Datenquellen und die Projekte, in die sie migriert wurden.

## Ausgabe

Auf der Registerkarte **Output** wird das Migrationsprotokoll Ihres Plans angezeigt.

Published Workbooks | Published Data Sources | Output | **Errors and Warnings**

```

-----
Tableau Content Migration Tool
Version 2019.3.0
Build 20193.19.0712.1501+165d952
-----

Started : 7/15/2019 10:23:52 PM
Plan : DefautToDefault2.tcmx
File : C:\Users\jsmith\Documents\Tableau Content Migration Tool Plans\DefautToDe-
Migration ID : 1d60b6bb-9eaf-48a7-878d-53f1887009ee

Source : http://admin@win-vj23dhvudie:80/#/site/Accounting-sandbox
Destination : http://admin@win-vj23dhvudie:80/#/site/Accounting
    
```

Sie können dieses Protokoll speichern, indem Sie auf **Save Log** klicken.



## Fehler und Warnungen

Auf der Registerkarte **Errors and Warnings** werden alle Probleme hervorgehoben, die während der Migration aufgetreten sind.

Published Workbooks | Published Data Sources | Output | **Errors and Warnings**

	Message	Workbook or Data Source	Project
⊗	Destination project [Mkt-Q4] does not exist. To avoid this error, enable automatic destination project creation in Options or create the project manually.		
⊗	Migration failed.		

Sie können diese korrigieren und Ihren Plan erneut ausführen. Wenn Sie Ihre Migration abgeschlossen und Ihren Plan gespeichert haben, klicken Sie auf **Done** , um ihn abzuschließen.



Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

Migrationseinschränkungen

Es gibt bestimmte Einschränkungen für Migrationen bei der Verwendung von Content Migration Tool von Tableau. Bevor Sie Ihren Migrationsplan erstellen, sollten Sie sich in den folgenden Abschnitten über Versionskompatibilität und Inhalte, die nicht migriert werden, informieren.

Kompatibilität mit Tableau-Inhalten

Das Content Migration Tool unterstützt die Migration von Arbeitsmappen und veröffentlichten Datenquellen, die in den acht neuesten Versionen von Tableau gespeichert sind. Arbeitsmappen und veröffentlichte Datenquellen, die vor Version 2018.1.x gespeichert wurden, werden von CMT nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter Erste Schritte mit Content Migration Tool von Tableau.

Konfigurationen

Die folgenden Konfigurationen werden bei Verwendung von Content Migration Tool nicht auf die Ziel-Site migriert.

- **Benutzer**
- **Gruppen**
- **Site-Einstellungen (benutzerdefinierte Logos, Ansichtsempfehlungen usw.)**

## Datenverbindungen

Während Sie vorhandene Datenquellen migrieren können, lassen sich während der Migration nur Datenquellen ändern, die die Verbindungstypen in der folgenden Tabelle verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Beitrag zum Thema Datenquellentransformationen in Migrationspläne: Arbeitsmappen und Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen.

Action Matrix	Google Drive	Pivotal Greenplum Database
Action Vectorwise	Hortonworks Hadoop Hive	PostgreSQL
Amazon Athena	HP Vertica	Progress OpenEdge
Amazon Aurora	IBM DB2	Salesforce
Amazon EMR	IBM Netezza	SAP HANA
Amazon Redshift	Map R Hadoop Hive	SAP Sybase ASE
Apache Drill	Microsoft Access	SAP Sybase IQ
Aster Database	Microsoft Analysis Services	Snowflake
Box	Microsoft Excel	Spark SQL
Cloudera Hadoop	Microsoft Excel Direct	Statistische Datei
Durch Trennzeichen getrennte Textdatei	Microsoft OneDrive	Tableau-Extrakte
EXASOL	Microsoft SQL Server	Tableau Server-Datenquellen
Firebird	MySQL	Teradata
Google Analytics	OData	Textdatei
Google BigQuery	Oracle	Webdaten-Connector
	Oracle Essbase	

Google Cloud SQL

Weitere Datenbanken  
(ODBC)

### Nicht unterstützte Inhalte

Die folgenden Inhalte werden bei Verwendung von Content Migration Tool nicht auf die Zielseite migriert und müssen zusätzlich konfiguriert werden.

Inhalt	Handlung erforderlich
"Frag die Daten"-Linsen	Benutzer müssen "Frag die Daten"-Objektive auf der Zielseite neu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen konkreter Objektive für "Frag die Daten" für bestimmte Zielgruppen.
Sammlungen	Benutzer müssen Sammlungen auf der Zielseite neu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Sammlungen</a> in der Tableau Desktop-Hilfe.
Kommentare	Benutzer müssen Kommentare zu Ansichten auf der Zielseite erneut hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Kommentieren von Ansichten</a> in der Tableau Desktop-Hilfe.
Benutzerdefinierte Ansichten	Benutzer müssen benutzerdefinierte Ansichten auf der Zielseite neu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verwenden von benutzerdefinierten Ansichten</a> in der Tableau Desktop-Hilfe.
Datenrollen	Benutzer müssen Datenrollen auf der Zielseite neu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Verwenden von Datenrollen zur Validierung Ihrer Daten</a> in der Tableau Prep Builder-Hilfe.
Zertifizierungen von Datenquellen	Wenn Sie über die folgenden Site-spezifischen Rollen und -Funktionen verfügen, können Sie Datenquellen auf der Zielseite zertifizieren.

- Site-Admin Creator
- Creator oder Explorer (kann veröffentlichen) mit Projektleiterfunktion für das Projekt, das die Datenquelle enthält

Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden einer Zertifizierung](#), um Benutzern das Auffinden von vertrauenswürdigen Daten zu erleichtern.

#### Datengesteuerte Warnungen

Benutzer müssen datengesteuerte Warnungen für Dashboards und Ansichten auf der Zielseite neu erstellen. Nachdem datengesteuerte Warnungen erstellt wurden, kann sich jeder, der Zugriff auf die Ansicht hat, selbst zu bestehenden Warnungen hinzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Senden von datengesteuerten Warnungen Tableau Cloud oder Tableau Server](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

#### Beschreibungen für Arbeitsmappen und Datenquellen

Wenn Sie den Inhalt besitzen oder über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, können Sie die Beschreibung des Artikels auf dem Zielblatt bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Hinzufügen oder Bearbeiten von Site-Beschreibungen](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

#### Eingebettete Anmeldeinformationen

Aus Sicherheitsgründen entfernt Tableau Server eingebettete Anmeldeinformationen aus Datenquellen während des Downloadvorgangs.

- Wenn beim Migrieren von Tableau Server zu Tableau Cloud eingebettete Anmeldeinformationen mit enthalten sein sollen, verwenden Sie die Veröffentlichungsoptionen

"Eingebettete Anmeldeinformationen für Arbeitsmappen migrieren" und "Eingebettete Anmeldeinformationen für Datenquelle migrieren".

Weitere Informationen finden Sie unter Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen.

- Wenn beim Veröffentlichen auf Tableau Server-Sites eingebettete Anmeldeinformationen mit einbezogen werden sollen, verwenden Sie die Datenquellen-Transformation "Verbindungsinformationen festlegen". Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen.

**Hinweis:** Die Migration von eingebetteten Anmeldeinformationen für OAuth-Verbindungen wird vom CMT nicht unterstützt. Um OAuth-Anmeldeinformationen zu migrieren, verwenden Sie die Datenquellen-Transformation "Verbindungsinformationen festlegen".

#### Externe Assets

Angepasste Attribute für externe Assets werden nicht auf die Zielseite migriert. Beispielsweise müssen Tags, Zertifizierungen, Datenqualitätswarnungen, Beschreibungen, Berechtigungen, Benutzerkontakte, Tabellen und Spalten neu erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen für externe Assets verwalten.

#### Extraktaktualisierungszeitpläne

Extraktaktualisierungszeitpläne können nicht auf Tableau Cloud-Ziel-Sites migriert werden. Wenn Sie

Daten in Tableau Cloud aktualisieren möchten, können Sie Extraktaktualisierungen manuell ausführen oder neue Extraktaktualisierungszeitpläne erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Planen von Aktualisierungen in Tableau Cloud](#).

#### Favoriten

Benutzer müssen ihre bevorzugten Inhalte auf der Zielseite erneut auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter [Markieren von Favoriten](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

#### Schemata

Um Schemata nach einem Zeitplan auszuführen, müssen Benutzer die Schemata mit Tableau Prep auf der Zielseite neu veröffentlichen. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen eines Schemas in Tableau Server oder Tableau Cloud](#) in der Tableau Prep-Hilfe.

#### Inkrementelle Extraktaktualisierungen

Inkrementelle Extraktaktualisierungen werden auf der Zielseite in vollständige Extraktaktualisierungen umgewandelt. Die Benutzer müssen die inkrementellen Aktualisierungen in Tableau Desktop neu konfigurieren und nach der Migration Extrakte auf der Zielseite veröffentlichen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren von Extrakten](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

#### Metriken

Die historischen Werte für Metriken werden aus Ansichten entfernt und Benutzer müssen Metriken auf der Zielseite neu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken (veraltet). Das alte Metrikfeature wurde im Februar 2024 für Tableau Cloud und in Tableau Server in der Version 2024.2 eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Metriken und Fehlerbehebung bei Metriken \(veraltet\)](#).

**Revisionsverlauf** Um frühere Versionen von Arbeitsmappen auf die Zielseite zu migrieren, müssen Benutzer die Versionen, die sie behalten möchten, herunterladen und die Arbeitsmappe erneut auf der Zielseite veröffentlichen. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Inhaltsrevisions](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

**Abonnements** Benutzer müssen Ansichten und Arbeitsmappen auf der Zielseite erneut abonnieren. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines Abonnements für eine Ansicht oder Arbeitsmappe.

**Miniaturansichten für Arbeitsmappen und Ansichten** Arbeitsmappen und Ansichten, die mit Content Migration Tool migriert werden, behalten ihre ursprünglichen Miniaturansichten bei, auch wenn der Migrationsplan Transformationen enthält, die dazu führen, dass die Ansichten anders gerendert werden (z. B. wenn sich Datenverbindungen ändern).

Um Miniaturansichten zu aktualisieren, bearbeiten Sie die Arbeitsmappe oder Ansicht auf der Zielwebsite, und speichern Sie sie erneut. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Tableau-Ansichten im Internet](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

**Virtuelle Verbindungen** Benutzer müssen virtuelle Verbindungen auf der Zielseite neu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer virtuellen Verbindung.

### Migrationspläne: Sites

Der erste Schritt beim Erstellen eines Migrationsplans im Content Migration Tool von Tableau besteht darin, sich bei der Quell- und der Ziel-Site anzumelden.

Im Abschnitt Sites der Planungsphase melden Sie sich bei der Quell- und der Ziel-Site an. Die Berechtigungen der von Ihnen verwendeten Benutzeranmeldeinformationen regeln, welche

Sites und Projekte Sie beim Erstellen eines Migrationsplans sehen können. Sie können nur Inhalte migrieren, auf die der Benutzer Zugriff hat.

The image shows a screenshot of a web interface for configuring a migration. It is divided into two main sections: 'Source' and 'Destination'. Each section contains a large rectangular area with the text 'Select a connection for your source' (or 'destination') and a 'Sign in to Tableau' button centered below it. The 'Source' section is on the left and the 'Destination' section is on the right.

### Erforderliche Berechtigungen und Lizenzen

Die zum Anmelden bei der Quell- und Ziel-Site verwendeten Benutzerkonten müssen eine Explorer-Rolle oder höher haben und über die folgenden Berechtigungen für die zu migrierenden Inhalte verfügen:

- Anzeigen
- Arbeitsmappe herunterladen/Kopie speichern
- Optional: Administrator (um Arbeitsmappen auszuwählen, auf eine Benutzerliste zuzugreifen)

Sowohl die Quell- als auch die Zielsites müssen über Advanced Management-Kapazitäten verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

### Schritt 1: Quelle

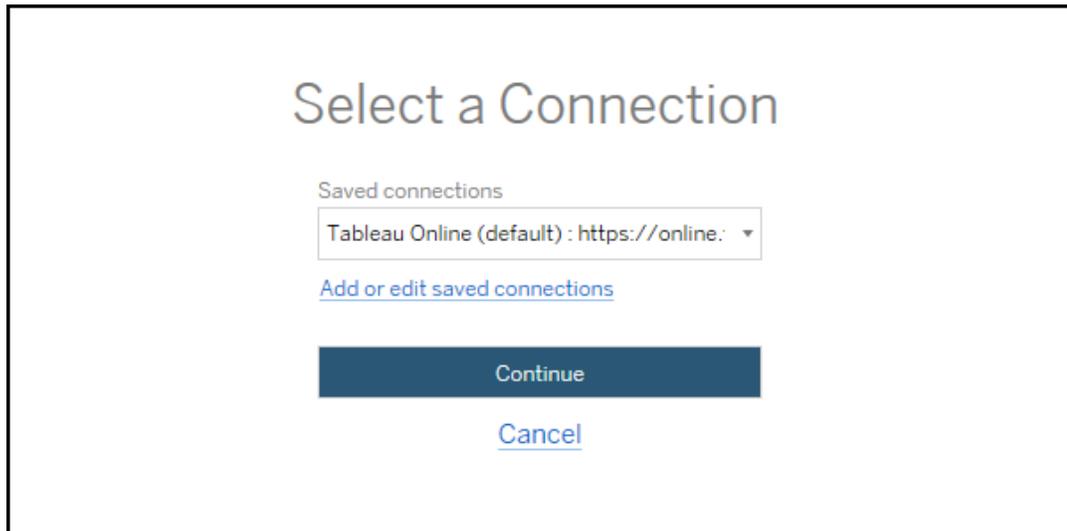
Hier ist der Ausgangspunkt der Migration. Melden Sie sich in Tableau Server an und wählen Sie dann Ihre *Site* für die Verwendung als Quelle aus. Websites sind unabhängige Silos von Arbeitsmappen, Daten und Benutzerlisten, die in Tableau erstellt werden, um verwandte

Inhalte für ausgewählte Benutzer zu gruppieren. Sie können jeweils nur Inhalte von einer Site migrieren.

## Anmelden bei der Quell-Site

Verwenden Sie die folgenden Schritte, um sich bei Tableau Cloud oder Tableau Server anzumelden. Weitere Informationen zur Anmeldung bei Tableau Cloud mit Single Sign-On und Tableau mit MFA finden Sie unter [Anmelden bei Tableau Cloud](#).

1. Klicken Sie auf **Anmelden bei Tableau**.
2. Wählen Sie im Dialogfenster **Verbindung auswählen** eine gespeicherte Verbindung aus und klicken Sie auf **Weiter**.



Wenn keine gespeicherten Verbindungen verfügbar sind, klicken Sie auf **Hinzufügen oder Bearbeiten gespeicherter Verbindungen**, um eine neue Verbindung hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Gespeicherte Verbindungen](#).

3. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein und klicken Sie auf **Anmelden**.

Wenn Ihr Server für die SAML- oder Single Sign-on-Authentifizierung konfiguriert ist, werden Sie zur Anmeldeseite des Identitätsanbieters weitergeleitet, um den Authentifizierungsprozess abzuschließen.

4. Wählen Sie den gewünschten Site aus.



Um den Quellserver zu ändern oder Ihre Site-Auswahl zu aktualisieren, klicken Sie auf **Andere Quelle auswählen**.

Schritt 2: Ziel

Wiederholen Sie den Anmeldevorgang bei der Ziel-Site (das ist die Site, in die Sie Inhalte migrieren möchten).

Wenn Sie Ihre Arbeitsmappen zwischen zwei Projekten in derselben Tableau-Site migrieren, werden Ihre Anmeldeinformationen für die Quell- und die Ziel-Site wahrscheinlich identisch sein (inklusive der Server-URL und dem Site-Namen).

Gespeicherte Verbindungen

Durch die Verwendung gespeicherter Verbindungen können Sie sich schnell bei den Quell- und Ziel-Sites anmelden, indem Sie eine wiederverwendbare Verbindung erstellen. Beim Hinzufügen einer gespeicherten Verbindung müssen Sie die bevorzugte Anmeldemethode für Ihre Site angeben.

Ab Version 2021.2 unterstützt das Content Migration Tool die folgenden Anmeldemethoden:

- **Individuelle Zugriffstoken:** Ermöglicht Benutzern die Erstellung langlebiger Authentifizierungstoken für verbesserte Sicherheit, Überwachung und Automatisierung von Migrationsplänen. Persönliche Zugangs-Token erlauben es Benutzern, sich anzumelden, ohne dass eine interaktive Anmeldung im Content Migration Tool erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie unter Persönliche Zugangstoken.
- **Webbrowserbasierte Anmeldung:** Benutzer geben ihre Anmeldeinformationen ein und führen die Authentifizierung über einen eingebetteten Webbrowser durch. Diese Option kann ähnlich sein, wie Sie sich normalerweise bei Tableau authentifizieren.
- **Anmeldung mit Benutzername und Kennwort:** Benutzer authentifizieren sich über das Content Migration Tool anstelle eines eingebetteten Browserfensters. Bei dieser Option werden die Anmeldeinformationen mithilfe von Tableau Server-REST APIs an den Server übermittelt. Sie können die Option für Benutzername und Kennwort-Anmeldung nutzen, um die Authentifizierung für Migrationspläne vorzunehmen, die vor Version 2020.3 erstellt wurden, und bei der Behebung von Problemen, die die Verwendung einer browserbasierten Anmeldung verhindern.

## Hinzufügen oder Bearbeiten von gespeicherten Verbindungen

Ein Link zu **Add or edit saved connections** wird unten in Content Migration Tool und beim Anmelden bei der Quell- und der Ziel-Site angezeigt. Wenn Sie auf diesen Link klicken, wird das Fenster **Manage Tableau Connections** geöffnet.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine gespeicherte Verbindung hinzuzufügen:

1. Klicken Sie im Fenster **Tableau Server-Verbindungen verwalten** auf **Neue Verbindung** oder wählen Sie eine vorhandene Verbindung aus, um Änderungen vorzunehmen.
2. Geben Sie einen **Verbindungsnamen** (einen Namen zur Beschreibung Ihres Servers) und die **Server-URL** ein.

Wenn Sie keinen Präfix für die Server-URL angeben, wird die Content Migration Tool `http://` benutzen.

3. Wählen Sie die Anmeldemethode für Ihre Verbindung aus.

Wenn Sie individuelle Zugriffstoken verwenden, siehe Gespeicherte Verbindungen mit individuellen Zugriffstoken hinzufügen.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Nachdem Sie eine gespeicherte Verbindung erstellt haben, wird diese im Fenster "Verbindung auswählen" aufgelistet, wenn Sie sich das nächste Mal bei der Quell- und Ziel-Site anmelden.

## Gespeicherte Verbindungen mit individuellen Zugriffstoken hinzufügen

Das Hinzufügen einer gespeicherten Verbindung mit einem individuellen Zugriffstoken erfordert mehr Informationen als andere Anmeldemethoden. Sie müssen als erstes ein neues persönliches Zugangs-Token auf der Quell- und der Ziel-Site erstellen. Individuelle Zugriffstoken sollten nicht zwischen Anwendungen geteilt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Persönliche Zugangstoken.

### Erstellen individueller Zugangstoken

1. Melden Sie sich in einem Webbrowser bei Ihrer Tableau-Site an.
2. Klicken Sie oben auf der Seite auf Ihr Profilbild oder Ihre Initialen und wählen Sie dann die Option **Meine Kontoeinstellungen** aus.
3. Geben Sie unter **Persönliche Zugangstoken** einen beschreibenden Namen für Ihr Token in das Feld **Tokenname** ein, und klicken Sie dann auf **Neues Token erstellen**.
4. Klicken Sie im darauf folgenden Fenster auf **In Zwischenablage kopieren**, und schließen Sie dann das Fenster.
5. Fügen Sie das geheime Token in eine Datei ein. Speichern Sie das Token an einem sicheren Speicherort.

### Hinzufügen individueller Zugangstoken

1. Klicken Sie im Content Migration Tool auf **Gespeicherte Verbindungen hinzufügen oder bearbeiten**.
2. Geben Sie im Fenster **Tableau-Verbindungen verwalten** einen **Verbindungsnamen** und die **Server-URL** ein.

Wenn Sie eine Verbindung zu Tableau Cloud herstellen, müssen Sie die vollständige Pod-URL Ihrer Site eingeben. Beispiel: `https://10ay.online.tableau.com`. Ihr Pod wird im ersten Teil der Site-URL angezeigt, nachdem Sie sich bei Tableau Cloud angemeldet haben.

3. Geben Sie den **Namen des individuellen Zugriffstokens** und das **Geheimnis des individuellen Zugriffstokens** ein, die Sie beim Erstellen des individuellen Zugriffstokens im vorherigen Abschnitt erhalten haben.
4. Geben Sie im Feld **Site-Name** den Site-Namen ohne Leerzeichen ein, wie er in der URL angezeigt wird. Dies unterscheidet sich vom Namen der freundlichen Site. "Site A" wäre beispielsweise "sitea" in einer Browser-URL.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

### Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt

Nachdem Sie sich erfolgreich bei Quell- und Ziel-Site angemeldet haben, klicken Sie auf **Next**, um mit dem Abschnitt Migrationspläne: Quellprojekte der Planungsphase fortzufahren.

Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

Migrationspläne: Quellprojekte

Der nächste Schritt bei der Erstellung einer Migration Content Migration Tool von Tableau ist die Auswahl der Quellprojekte. Quellprojekte sind die Projekte, aus denen die Arbeitsmappen

und veröffentlichten Datenquellen migriert werden. Die von Ihnen gewählten Projekte bestimmen, welche Arbeitsmappen für die Migration im nächsten Schritt des Migrationsplans zur Verfügung stehen.

Schritt 1: Wählen Sie Ihr Quellprojekt aus

Bei der Auswahl von Quellprojekten gibt es zwei Möglichkeiten: **All Projects** und **Specific Projects**:

### Source Projects

Need help? 

All Projects  Specific Projects

 Refresh

Workbooks and data sources from **all projects** will be available for migration.

Die Option **All Projects** wählt alle Projekte von der Ursprungs-Website aus, die Sie im Schritt Server angegeben haben. Mit der Option **Specific Projects** können Sie bestimmte Projekte von der Original-Website auswählen.

**Hinweis:** Quellprojekte müssen Arbeitsmappen oder Datenquellen enthalten. Content Migration Tool migriert keine leeren Projekte.

### Source Projects

Need help? 

All Projects  Specific Projects

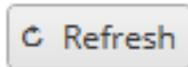
 Refresh

Select All (3 of 4 selected)

- Default
- Mkt-Q3
- Mkt-Q4
- Tableau Samples

Sie können jedes Projekt einzeln auswählen oder über die Schaltfläche **Select All** und dann die Auswahl für die Projekte löschen, die Sie nicht aufnehmen möchten. Wenn Sie in diesem

Schritt Änderungen an der Quellseite vornehmen, können Sie die Projektliste über die Schaltfläche **Refresh** aktualisieren.



## Schritt 2: Auswählen von Projektoptionen

Nachdem Sie die Quellprojekte ausgewählt haben, wählen Sie aus, welche Projektoptionen für den Zielspeicherort gelten sollen. Es gibt Optionen zum Erstellen von nicht vorhandenen Projekten sowie zum Kopieren von Projektberechtigungen und -eigentümern aus dem Quellverzeichnis. Um neue Eigentumsrechte an Inhalten basierend auf Benutzerzuordnungen zuzuweisen, wählen Sie **Benutzerzuordnungen anwenden** aus.

### Project Options



Create Destination Projects [?](#)

Copy Project Permissions [?](#)

#### Content Owner Settings

Copy Project Owner [?](#)

Apply User Mappings [?](#)

- **Zielprojekte erstellen:** Erstellen Sie automatisch Projekte, die am Zielspeicherort nicht vorhanden sind. Content Migration Tool erstellt keine Zielprojekte, wenn das Quellprojekt leer ist oder keine Arbeitsmappen oder Datenquellen ausgewählt sind. Standardmäßig führen Versuche, auf ein nicht vorhandenes Projekt zu migrieren, zu einer fehlgeschlagenen Migration.
- **Projektberechtigungen kopieren:** Kopieren Sie die Berechtigungen des Quellprojekts so genau wie möglich.
- **Projektbesitzer kopieren:** Kopieren Sie die Projekteigentumseinstellungen vom Zielspeicherort, um den Projektbesitzer zuzuweisen.

- **Benutzerzuordnungen anwenden:** Wenden Sie Benutzerzuordnungen an, um das Eigentum an Inhalten für Projekte am Zielspeicherort zuzuweisen. Das Eigentum an Inhalten wird nicht angewendet, wenn das Zielprojekt bereits vorhanden ist. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum.

### Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt

Nachdem Sie die Quellprojekte ausgewählt haben, klicken Sie auf **Next**, um zum Abschnitt Migrationspläne: Arbeitsmappen der Planungsphase zu gelangen. Wenn Sie Arbeitsmappen zwischen zwei Projekten auf derselben Tableau-Site migrieren, wählen Sie im nächsten Abschnitt Ihr Zielprojekt aus.

Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

### Migrationspläne: Arbeitsmappen

Sie haben sich erfolgreich bei Ihren Quell- und Ziel-Sites und ausgewählten Projekten angemeldet. Der nächste Schritt ist die Vorbereitung Ihrer Arbeitsmappen auf die Migration.

**Hinweis:** Wenn Ihre Arbeitsmappen oder Datenquellen Extrakte enthalten, lesen und verstehen Sie unbedingt die Informationen in Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit Extrakten.

### Schritt 1: Auswahl der Arbeitsmappe

Alle Arbeitsmappen der Quell-Site und ausgewählten Projekte werden im Bildschirm **Workbook Selection** angezeigt.

**Workbook Selection**Need help? 
 Specific Workbooks  
  Rule Based  
  All Workbooks

 Refresh

 Unselect All (9 of 9 selected)


Regional  
  Superstore [Project: Tabl...  
  Test Data - 2019

Superstore  
  marketing test q3  
  marketing test - sales b...

Back Next

Wenn Sie während dieses Schritts Änderungen an den Arbeitsmappen auf der Quellwebsite vornehmen, können Sie auf **Refresh** (Aktualisieren) klicken, um die Arbeitsmappenlisten zu aktualisieren. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, diese Arbeitsmappen auszuwählen.

## Auswahl spezifischer Arbeitsmappen

Im Abschnitt **Specific** gibt es drei Schaltflächen. Jede Auswahl aus dem Bereich "Einfach" bezieht sofort die speziell ausgewählte Arbeitsmappe in den Migrationsplan ein. Alternativ können Sie einzelne Arbeitsmappen auswählen, indem Sie auf die einzelnen Arbeitsmappen klicken.

## Alle auswählen

Mit dieser Schaltfläche wird die Auswahl aller Arbeitsmappen auf der Website ausgewählt oder gelöscht. Wenn der Website nach dem Speichern des Plans weitere Arbeitsmappen hinzugefügt werden, werden diese bei der nächsten Verwendung des Plans nicht automatisch hinzugefügt.

## Anzeige:

### Miniaturansichten

In der Standardansicht werden Ihre Arbeitsmappen in Miniaturansichten angezeigt, damit Sie sie besser voneinander unterscheiden können. Wenn Sie in dieser Ansicht mit der Maus über die Miniaturansicht fahren, wird eine Vorschau der anderen Arbeitsblätter und Dashboards in dieser Arbeitsmappe angezeigt.

### Liste

Die Listenansicht ist eine übersichtlichere Auflistung, die auch zusätzliche Informationen enthält, einschließlich Arbeitsmappenname, Projekt, Tableau-Version und letzte Änderung.

Wenn Sie auf eine der Spaltenüberschriften klicken, werden die Arbeitsmappen entsprechend sortiert. Wenn Sie mit der Maus über eine der Arbeitsmappen fahren, erhalten Sie auch eine schwebende Vorschau auf die Arbeitsblätter und Dashboards in dieser Arbeitsmappe. Die Listenansicht ist besonders nützlich, wenn Sie eine große Anzahl von Arbeitsmappen in einer Site haben.

## Regelbasierte Auswahl

Mit der Auswahl **Rule Based** können Sie Arbeitsmappen anhand bestimmter Kriterien auswählen. Regelbasierte Optionen erstellen Auswahlkriterien für Arbeitsmappen, die bei der Ausführung des Migrationsplans verwendet werden. Beachten Sie, dass sich die Auswahl von "Alle" in einer der **Rule Based** Optionen von der Auswahl von **Specific Workbooks** unterscheidet. Bei einer regelbasierten Auswahl "Alle" werden immer alle Arbeitsmappen berück-

sichtig, sodass alle neu hinzugefügten Arbeitsmappen in zukünftigen Migrationen berücksichtigt werden.

In projects (None) ▼

Tagged with Click to add tag...

Published by (None) ▼

Mit dem Optionsfeld **Rule Based** können Sie Arbeitsmappen mit den folgenden Optionen auswählen:

### Workbooks in projects

In diesem Menü können Sie Arbeitsmappen aus bestimmten Projekten auswählen.

### Workbooks tagged with

In diesem Menü können Sie Arbeitsmappen nach deren Tags auswählen.

### Workbooks published by

In diesem Menü können Sie Arbeitsmappen nach ihrem Autor auswählen.

Bei jeder Option können Sie einzelne oder mehrere Elemente auswählen, indem Sie auf die Option neben jedem Eintrag klicken. Alle ausgewählten Arbeitsmappen werden im Feld **Selection Description** angezeigt.

## Auswahl aller Arbeitsmappen

Die letzte Option besteht darin, das Optionsfeld **All Workbooks** zu aktivieren, wodurch alle Arbeitsmappen in allen Projekten der Site markiert werden.

Die Verwendung des Optionsfelds **All Workbooks** unterscheidet sich von der Auswahl aller Arbeitsmappen nach der Methode **Specific Workbook**, da sie bei jeder zukünftigen Verwendung des Migrationsplans jede Arbeitsmappe im Quell-Site verwendet.

Specific Workbooks  Rule Based  All Workbooks

 Refresh

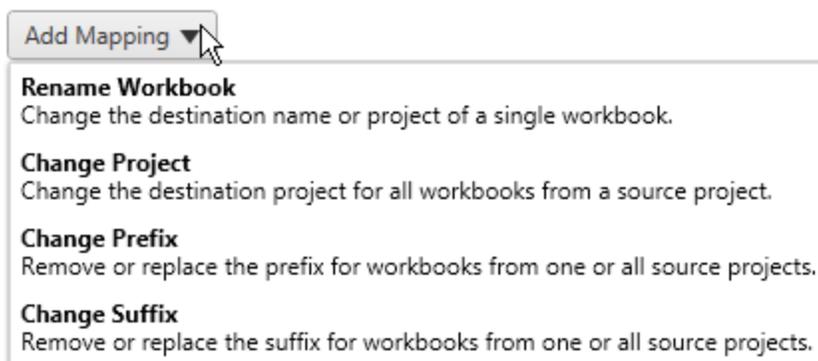
All workbooks in all projects

Wenn Sie mit der Auswahl Ihrer Arbeitsmappe zufrieden sind, klicken Sie auf **Next**.

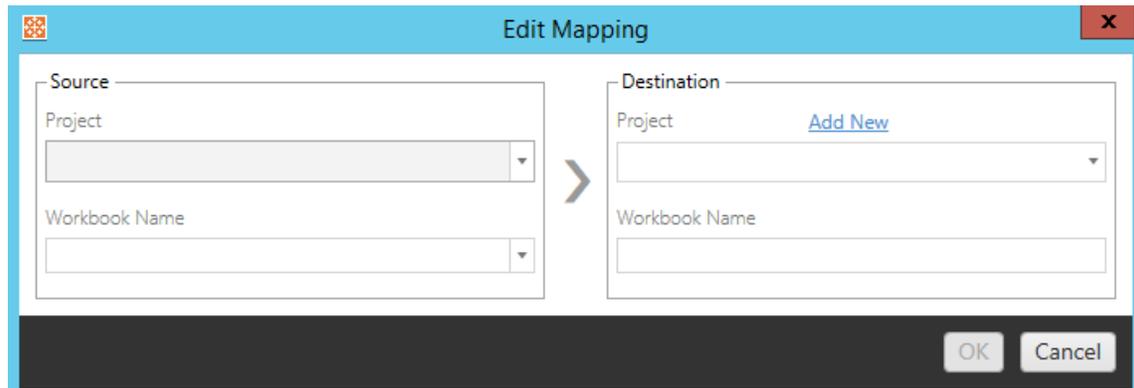
#### Schritt 2: Arbeitsmappenzuordnung

Sie können nun Ihre ausgewählten Arbeitsmappen von der Quelldatei auf die Zieldatei abbilden. Mit der Zuordnung können Sie Quellarbeitsmappen bei der Migration umbenennen und verschiedene Ziele auswählen. Sie können auch eine Zuordnung hinzufügen, um das Projekt, das Präfix oder das Suffix für die Arbeitsmappen zu ändern. In diesem Abschnitt können Projekte zum Ziel hinzugefügt werden.

Wenn Sie hier keine Änderungen vornehmen, werden die ausgewählten Arbeitsmappen einfach mit dem gleichen Namen und im gleichen Projekt wie die Quelle migriert. Wenn Sie in Ihrer Ziel-Site keine definierten Projekte haben, werden diese in das Standardprojekt migriert. Um eine Arbeitsmappenzuordnung hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Kartenerstellung hinzufügen**. Die folgenden Optionen werden im Zuordnungs-Bereich angezeigt.

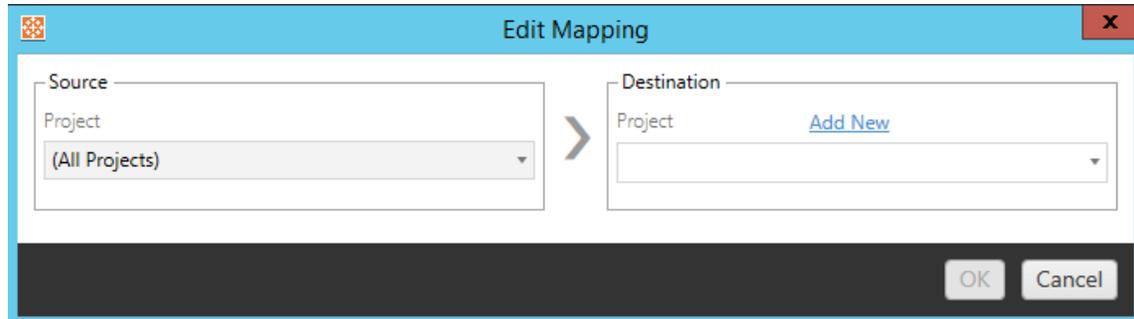


## Arbeitsmappe umbenennen



Mit dieser Transformation können Sie nach dem **Source** -Projekt filtern und die gewünschte (n) Arbeitsmappe(n) zum Umbenennen auswählen. Wählen Sie im Feld **Destination** das Projekt aus, an das die Arbeitsmappe weitergeleitet werden soll, und geben Sie den gewünschten Namen ein.

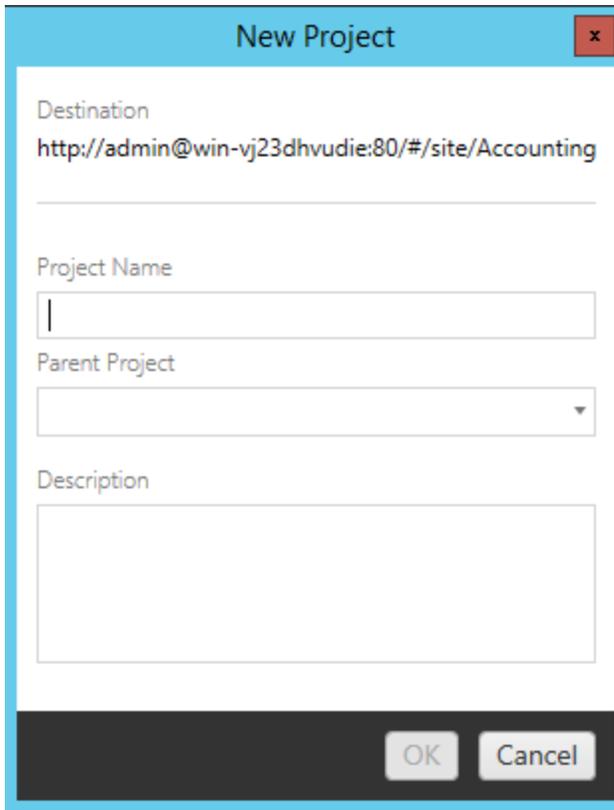
## Projekt ändern



Standardmäßig werden die Arbeitsmappen im Ziel in dasselbe Projekt migriert. Diese Kartenerstellung ermöglicht es Ihnen, das Zielprojekt für alle Arbeitsmappen eines Quellprojekts zu ändern.

## Projekt hinzufügen

Wenn Sie die Arbeitsmappe umbenennen oder das Projekt ändern, können Sie mit der Option **Add New** ein Zielprojekt erstellen, ohne dass Sie sich bei der Ziel-Site anmelden und das Projekt manuell erstellen müssen. Über das Dialogfeld **Add New** können Sie sowohl Projekte als auch verschachtelte Projekte erstellen.

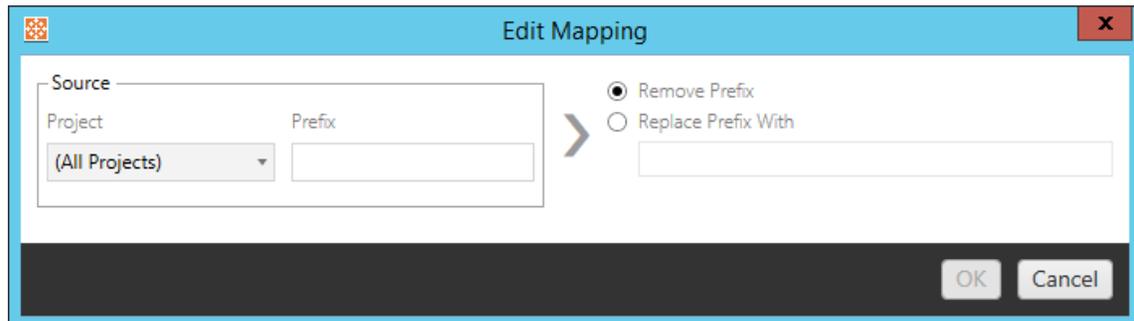


The image shows a 'New Project' dialog box with the following fields:

- Destination:** A text field containing the URL `http://admin@win-vj23dhvudie:80/#/site/Accounting`.
- Project Name:** An empty text input field.
- Parent Project:** A dropdown menu.
- Description:** A large empty text area.

At the bottom of the dialog are two buttons: **OK** and **Cancel**.

## Präfix ändern



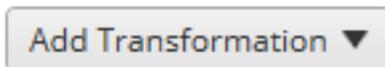
Auf diese Weise können Sie das Präfix für Arbeitsmappen aus einem oder allen Quellprojekten entfernen oder ersetzen.

## Suffix ändern

Wie bei der Präfixzuordnung können Sie das Suffix für Arbeitsmappen aus einem oder allen Quellprojekten entfernen oder ersetzen.

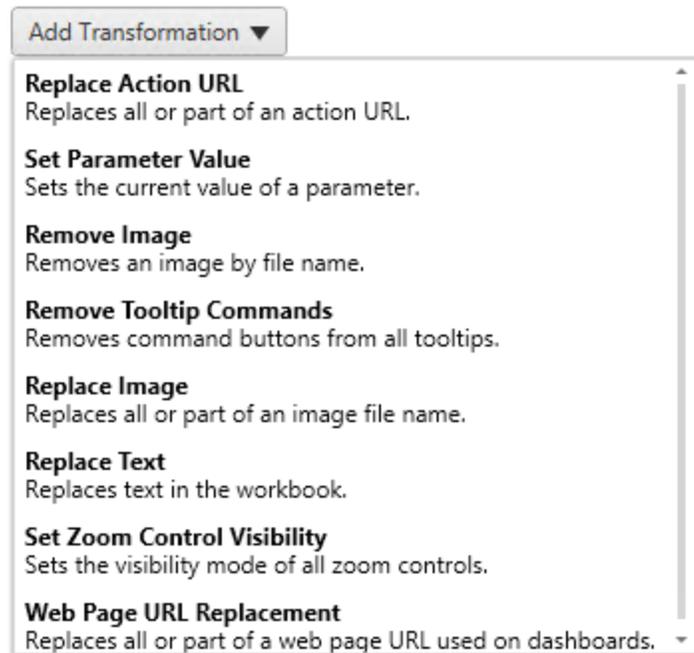
### Schritt 3: Arbeitsmappentransformationen

Sie können Ihre Arbeitsmappen über den Schritt Transformation ändern und modifizieren.



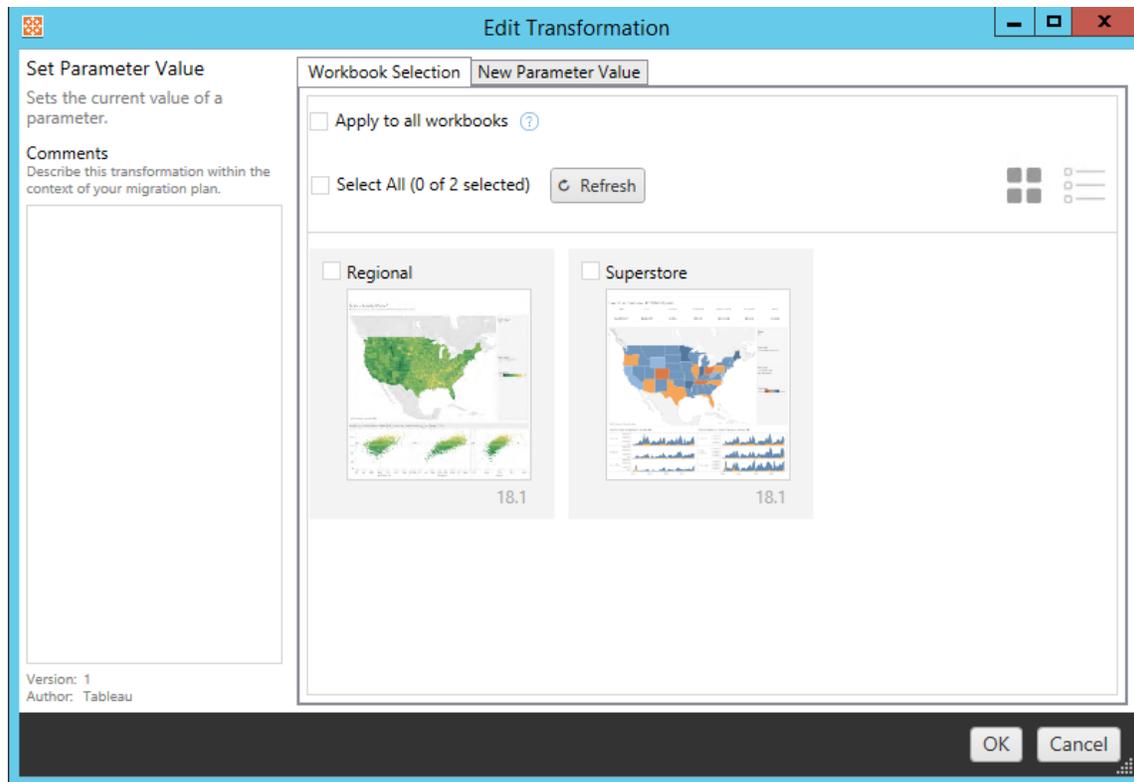
Transformationen ändern Ihre Arbeitsmappen auf eine bestimmte Art und Weise. Zusätzliche Transformationen können über Plug-Ins eingebunden werden oder werden in zukünftigen Versionen der Anwendung hinzugefügt. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü **Transformation hinzufügen**, um die Auswahl der derzeit verfügbaren Transformationen anzuzeigen.

## Workbook Transformations

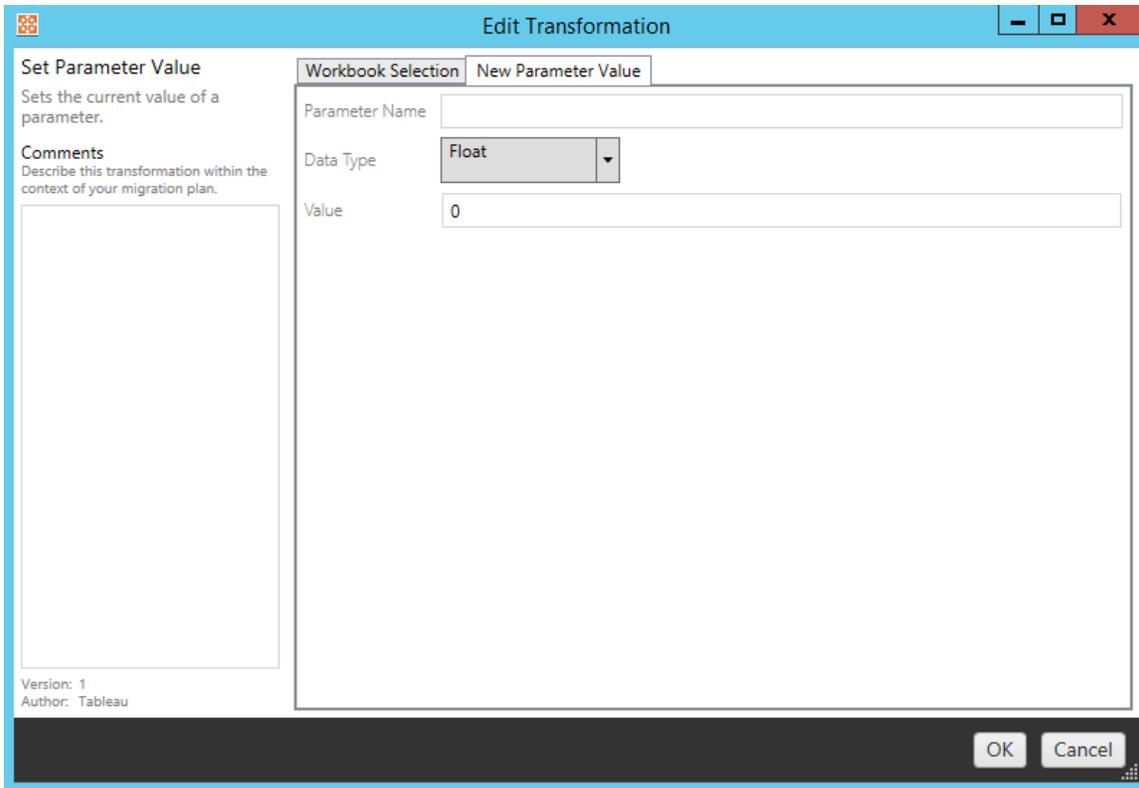


Wenn Sie eine der Transformationen auswählen, wird das Fenster "Transformation bearbeiten" geöffnet, in dem Sie sie an die ausgewählten Arbeitsmappen anpassen können. Alle Transformationen werden in der Reihenfolge durchgeführt, in der sie von oben nach unten aufgelistet werden.

Für alle verschiedenen Arten von Transformationen gibt es zwei grundlegende Schritte. Der erste Schritt besteht darin, Ihre Auswahl für die Transformation zu treffen. Wählen Sie in diesem Fall die Arbeitsmappe(n) aus, die Sie transformieren möchten. Der Auswahlbereich ähnelt dem Abschnitt "Arbeitsmappenauswahl" der Planungsphase mit allen Funktionen des Auswahlknopfes zur Basisauswahl: **Alle auswählen/deaktivieren**, **Aktualisieren**, **Miniatursicht** und **Listenanzeige**. Am Anfang der Liste können Sie **Select All** Arbeitsmappen auswählen. Mit dieser Option können Sie automatisch alle Arbeitsmappen für zukünftige Transformationen auswählen. Sie können auch das Anzeigefenster der Arbeitsmappe **aktualisieren**, um alle Änderungen oder Aktualisierungen der Quellsite anzuzeigen.



Der zweite Schritt besteht darin, auf der Registerkarte Optionen die spezifischen Auswahlmöglichkeiten für die jeweilige Transformation einzugeben.



Jede der Arbeitsmappentransformationen hat unterschiedliche Werte, die auf der Registerkarte Optionen eingegeben werden müssen, und die Registerkarte hat je nach der Transformation, die Sie bearbeiten, unterschiedliche Bezeichnungen:

## Ersetzen von URL-Aktionen

Ersetzen Sie einen Teil oder eine gesamte URL-Aktion innerhalb der Arbeitsmappe durch diese Transformation. Geben Sie auf der Registerkarte Optionen den Text, der angepasst werden soll, und seinen Ersetzungswert ein.

<b>Match</b>
<input type="text"/>
<b>Replacement</b>
<input type="text"/>

## Beispiel:

URL: `www.exampledev.com`

Suchwert: `dev`

Ersetzungswert: `Prod`

Ergebnis: `www.exampleProd.com`

## Parameterwert festlegen

Definieren Sie einen neuen Parameter. Geben Sie auf der Registerkarte „Optionen“ den Namen des Parameters, den Datentyp aus dem Dropdown-Menü und den Wert ein.

Parameter Name	<input type="text"/>
Data Type	<input type="text" value="Float"/>
Value	<input type="text" value="0"/>

## Bilder entfernen

Entfernen Sie alle Bilder (z.B. ein Wasserzeichen) in den ausgewählten Arbeitsmappen, indem Sie den Dateinamen auf der Registerkarte Optionen eingeben. Es gibt ein zusätzliches Kontrollkästchen, um während der Migration eine Warnung zu erhalten, wenn kein Bild gefunden wird.

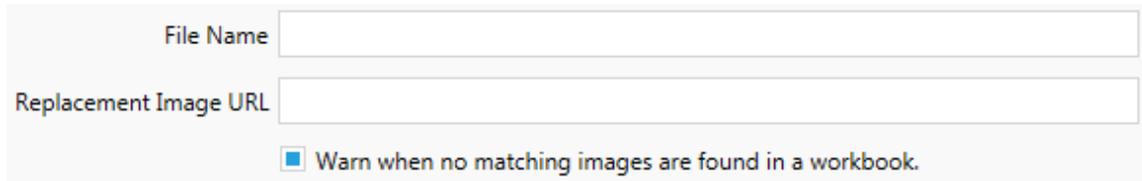
File Name	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Warn when no matching images are found in a workbook.	

## QuickInfo-Befehle entfernen

Entfernen Sie alle QuickInfo-Befehle aus den ausgewählten Arbeitsmappen. Für diese Transformation gibt es keine zusätzlichen Optionen zu definieren.

## Bilder ersetzen

Ersetzen Sie Bilder, die in den ausgewählten Arbeitsmappen eingebettet sind. Geben Sie auf der Registerkarte "Optionen" den Dateinamen des aktuellen Bildes und den Dateinamen des Ersatzbildes ein. Sie können Bilder mithilfe eines lokalen Dateipfads oder einer URL ersetzen.



File Name

Replacement Image URL

Warn when no matching images are found in a workbook.

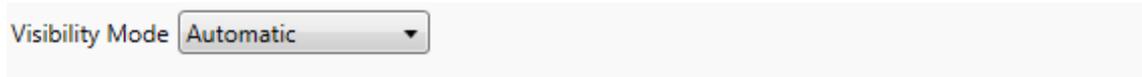
### Beispiel:

Dateiname: `image.png`

URL des Ersatzbildes: `https://www.exampledev.com/replacementImage.png`

## Zoomsteuerung Sichtbarkeit

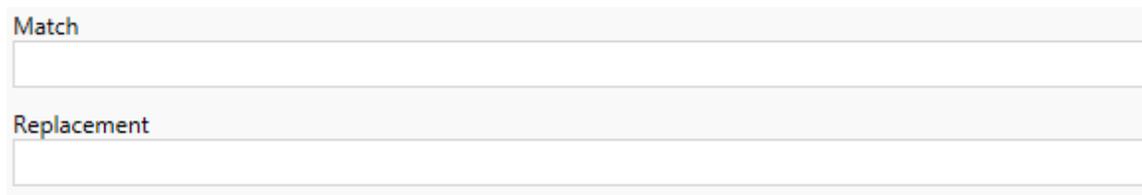
Stellen Sie den Sichtbarkeitsmodus über das Dropdown-Menü ein: **Automatisch**, **Beim Darüberfahren einblenden** oder Ausblenden auf der Registerkarte Optionen.



Visibility Mode Automatic ▾

## URL-Ersetzung für Webseiten

Ersetzen Sie einen Teil oder die gesamte URL einer Webseite, die in Dashboards verwendet wird, durch diese Transformation. Geben Sie auf der Registerkarte Optionen den Text, der angepasst werden soll, und seinen Ersetzungswert ein.



Match

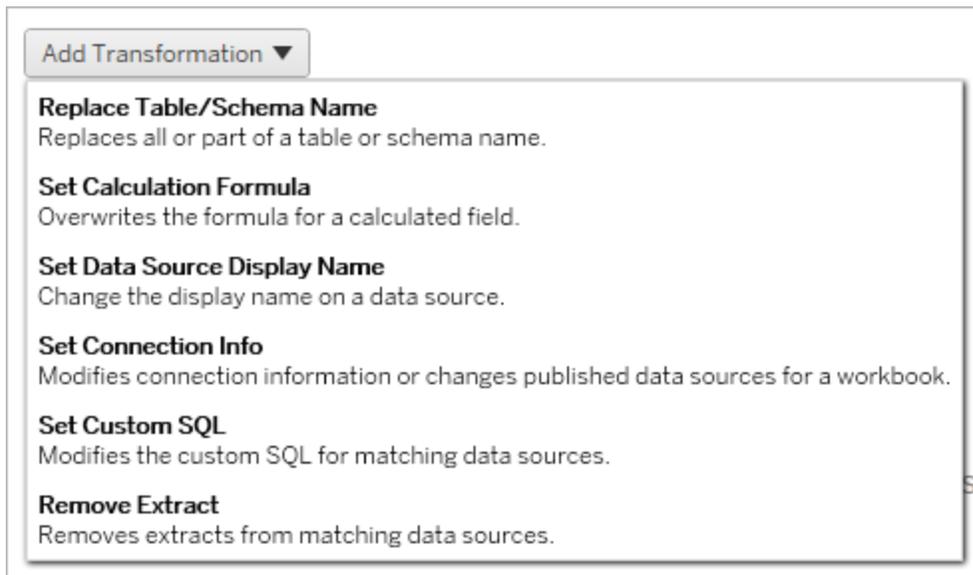
Replacement

**Beispiel:**URL: `www.exampledev.com`Suchwert: `dev`Ersetzungswert: `Prod`Ergebnis: `www.exampleProd.com`**Schritt 4: Datenquellentransformationen**

Der nächste Schritt bei der Planung Ihrer Arbeitsmappen für die Unternehmensmigration sind Ihre Datenquellentransformationen. Er ist in seiner Funktion dem Schritt "Transformationen der Arbeitsmappe" ähnlich. Dies gilt für Datenquellen, die innerhalb der Arbeitsmappen verpackt sind. Veröffentlichte Datenquellen werden in einem anderen Prozessschritt behandelt.

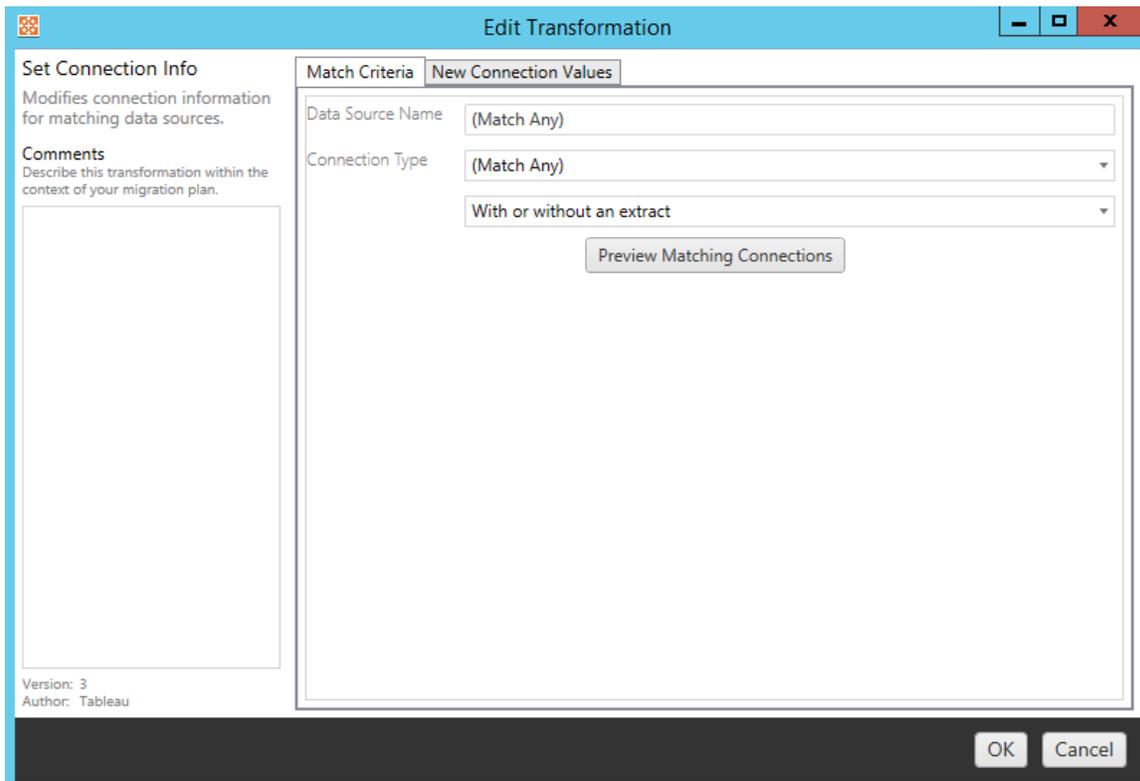


Klicken Sie auf das Dropdown-Menü **Transformation hinzufügen**, und die folgenden Optionen werden angezeigt:

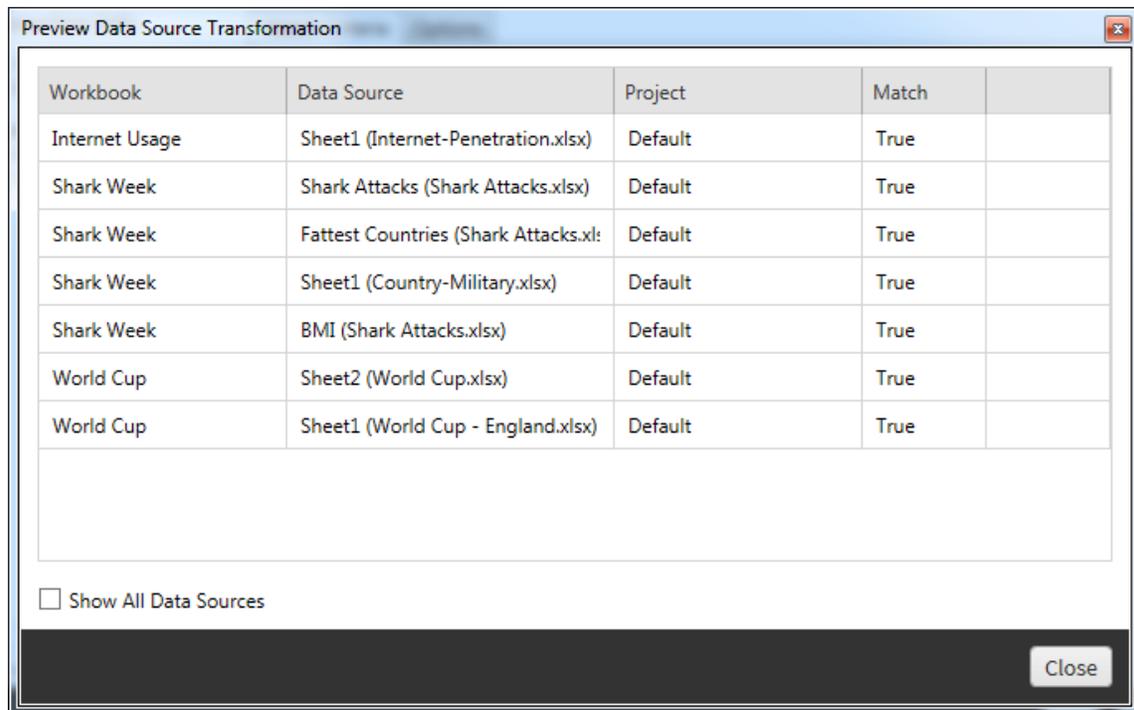


Wenn Sie eine der Datenquellen-Transformationen auswählen, wird das Fenster "Transformation bearbeiten" geöffnet, in dem Sie sie an die ausgewählten Datenquellen anpassen können. Alle Transformationen werden in der Reihenfolge durchgeführt, in der sie von oben nach unten aufgelistet werden.

Für alle verschiedenen Arten von Datenquellentransformationen gibt es zwei grundlegende Schritte. Der erste Schritt besteht darin, in den Abgleichskriterien für die gewünschte Datenquelle einzugeben. Je nachdem, welchen Verbindungstyp Sie auswählen, werden auf der Registerkarte **Abgleichskriterien** weitere Felder angezeigt.



Klicken Sie auf die **Vorschau der Quellverbindungen**, um alle Verbindungen zu finden, die den eingegebenen Kriterien entsprechen.

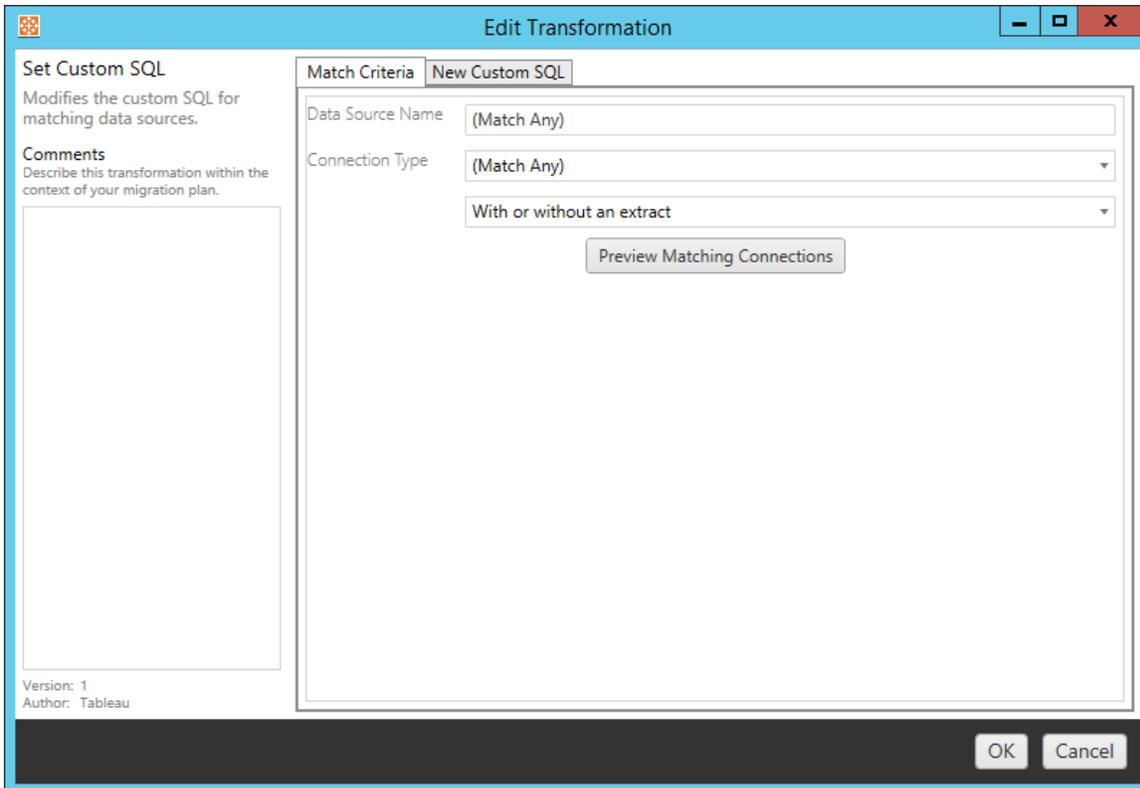


Workbook	Data Source	Project	Match	
Internet Usage	Sheet1 (Internet-Penetration.xlsx)	Default	True	
Shark Week	Shark Attacks (Shark Attacks.xlsx)	Default	True	
Shark Week	Fattest Countries (Shark Attacks.xlsx)	Default	True	
Shark Week	Sheet1 (Country-Military.xlsx)	Default	True	
Shark Week	BMI (Shark Attacks.xlsx)	Default	True	
World Cup	Sheet2 (World Cup.xlsx)	Default	True	
World Cup	Sheet1 (World Cup - England.xlsx)	Default	True	

Show All Data Sources

Close

Der zweite Schritt besteht darin, auf der Registerkarte Optionen die spezifischen Auswahlmöglichkeiten für die jeweilige Transformation einzugeben.



Jede der Transformationen der Datenquellen hat unterschiedliche Werte, die auf der Registerkarte Optionen eingegeben werden müssen:

## Berechnungsformel festlegen

Auf der Registerkarte "Optionen" können Sie die Berechnung für eine Spalte ersetzen.

Column Name	<input type="text"/>
Formula	<input type="text"/>

## Verbindungsinformationen festlegen

Geben Sie auf der Registerkarte **Neue Verbindungswerte** die Authentifizierungsmethode und die Verbindungsdetails für die neue Datenquelle ein. Je nachdem, welchen Verbindungstyp Sie auswählen, erscheinen weitere Felder auf der Registerkarte.

### Veröffentlichte Datenquellen mit CMT ändern

Wählen Sie ab Version 2022.1 den Verbindungstyp **Tableau Server (Veröffentlichte Datenquelle)** aus, um die veröffentlichte Datenquelle für eine Arbeitsmappe zu ändern. Dies kann die manuellen Schritte reduzieren, die beim Migrieren von Arbeitsmappen zwischen Tableau-Umgebungen erforderlich sind (z. B. das Heraufstufen von Inhalten von "Entwicklung" auf "Produktion").

Um die veröffentlichte Datenquelle zu ändern, wählen Sie eine Datenquelle aus dem Dropdown-Menü aus und geben Sie den **Tableau-Benutzernamen** zur Authentifizierung ein. Der Benutzer muss in der Ziel-Site vorhanden sein und über die Funktion zum Herstellen einer Verbindung für die veröffentlichte Datenquelle verfügen.

- Bei dateibasierten Datenquellen greifen Benutzer auf die Arbeitsmappe zu und sehen Daten basierend auf den Berechtigungen des jeweiligen Tableau-Benutzers.
- Bei allen anderen Datenquellen werden Benutzer beim Laden der Ansicht oder Arbeitsmappe zur Eingabe ihrer eigenen Datenbankmeldeinformationen aufgefordert.

Wenn der Tableau-Benutzername nicht angegeben ist, können nur Benutzer mit der Connect-Funktion Daten in der Arbeitsmappe sehen.

Published Data Source	(No Change) ▾
Tableau Username	<input type="text"/>

## Benutzerdefiniertes SQL festlegen

Geben Sie auf der Registerkarte **Neue benutzerdefinierte SQL** den Namen der benutzerdefinierten SQL-Abfrage, die Sie ändern möchten, bei **Abfragenamen abgleichen** ein.

Der Abfragenname muss mit dem benutzerdefinierten SQL-Abfragenamen aus der physischen Schicht der Datenquelle übereinstimmen. Wenn diese Namen nicht übereinstimmen, schlägt die Transformation fehl. Weitere Informationen über die Datenmodellierung und die physische Schicht finden Sie unter Das Tableau-Datenmodell.

Geben Sie nach Eingabe des Abfragenamens die gewünschte **benutzerdefinierte SQL** in das Textfeld ein. Beachten Sie, dass benutzerdefiniertes SQL bei unsachgemäßer Verwendung die Leistung Ihrer Arbeitsmappen negativ beeinflussen kann.



The image shows a screenshot of a software interface with two input fields. The top field is labeled 'Match Query Name' and is empty. The bottom field is labeled 'Custom SQL' and contains the number '1' at the beginning of a line. The fields are part of a larger form with a light gray border.

## Extrakt entfernen

Es gibt keine Registerkarte Optionen für diese Transformation. Geben Sie einfach in die Information **Match Criteria** ein und der Extrakt wird während der Migration entfernt.

Darüber hinaus können Sie zu jeder der Transformationen Notizen im Abschnitt **Comments** auf der linken Seite des Fensters **Edit Transformation** eingeben.

## Anwenden von gespeicherten Anmeldeinformationen

Eingestellt in Version 2022.3. Verwenden Sie stattdessen die Datenquellentransformation "Verbindungsinformationen festlegen".

Geben Sie auf der Registerkarte "Optionen" den **Tableau-Benutzernamen** und den entsprechenden **Benutzernamen der gespeicherten Anmeldeinformationen** für die Datenverbindung ein. Sie können nur gespeicherte Anmeldeinformationen für vorhandene Datenverbindungen auf der Seite "Kontoeinstellungen" Ihrer Tableau-Site anwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Verwalten gespeicherter Anmeldeinformationen für Datenverbindungen.

Tableau Username <a href="#">?</a>	<input type="text"/>
Saved Credentials Username	<input type="text"/>

### Schritt 5: Veröffentlichungsoptionen

Der letzte Schritt in der Arbeitsmappenphase besteht darin, Veröffentlichungsoptionen auszuwählen und Transformationen für Tags, Extraktaktualisierungspläne und Berechtigungen zu erstellen.

#### Workbook Publish Options

- Reset Dashboard Selections [?](#)
- Overwrite Newer Workbooks [?](#)
- Copy Workbook Permissions [?](#)
- Copy Extract Refresh Schedules [?](#)

#### Content Owner Settings

- Copy Workbook Owner [?](#)
- Apply User Mappings [?](#)

Add Option ▼

No additional publish options.

### Dashboard-Auswahlen zurücksetzen

Diese Option hebt die Auswahl aller Objekte auf Dashboards auf.

### Neuere Arbeitsmappen überschreiben

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird eine Arbeitsmappe migriert, auch wenn sie eine Arbeitsmappe überschreibt, die gleichzeitig oder vor kürzerer Zeit erstellt wurde als die verschobene Arbeitsmappe.

## Berechtigungen für Arbeitsmappen kopieren

Wenn diese Option ausgewählt ist, versucht das Migrationstool, die Berechtigungen für die Quellarbeitsmappe so genau wie möglich abzugleichen.

## Extraktaktualisierungszeitpläne kopieren

Wenn diese Option ausgewählt ist, versucht das Migrationstool, die Aktualisierungszeitpläne für das Extrahieren der Zielarbeitsmappe so festzulegen, dass sie mit dem Namen der Quelle übereinstimmen.

**Hinweis:** Extraktaktualisierungszeitpläne können nicht in Tableau Cloud erstellt werden. Wenn das Ziel eine Tableau Cloud-Site ist, steht diese Option nicht zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.

## Eingebettete Anmeldeinformationen für Arbeitsmappen kopieren

Kopieren Sie die eingebetteten Anmeldeinformationen für in Arbeitsmappen eingebettete Datenquellen. Nur verfügbar, wenn von Tableau Server- zu Tableau Cloud-Sites migriert wird. Weitere Informationen finden Sie unter Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen.

**Hinweis:** Die Migration von eingebetteten Anmeldeinformationen für OAuth-Verbindungen wird vom CMT nicht unterstützt. Für das Migrieren von OAuth-Anmeldeinformationen auf die Ziel-Site verwenden Sie die Datenquellen-Transformation [Anmeldeinformationen festlegen](#).

## Kopieren von Arbeitsmappenbesitzer

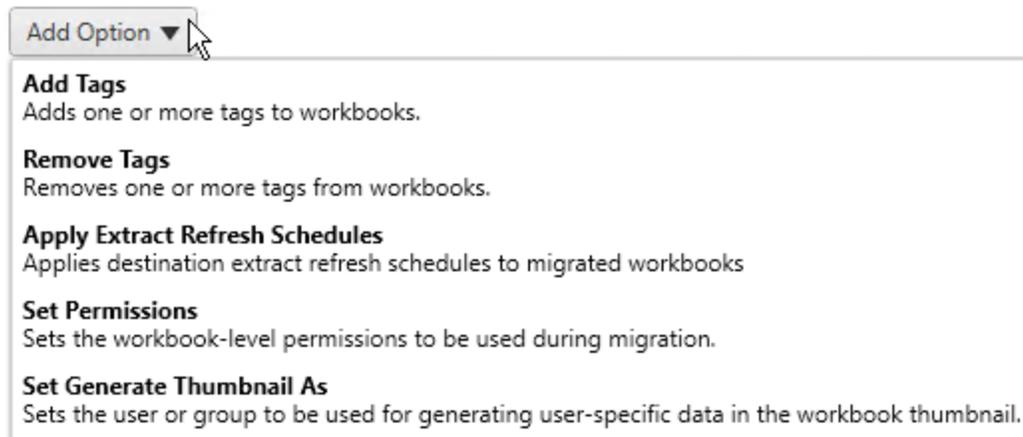
Kopieren Sie die Einstellungen des Arbeitsmappenbesitzers vom Quellspeicherort, um den Arbeitsmappenbesitzer zuzuweisen. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, erhält der Benutzer des Content Migration Tools das Eigentum an der Arbeitsmappe am Zielspeicherort.

## Anwenden von Benutzerzuordnungen

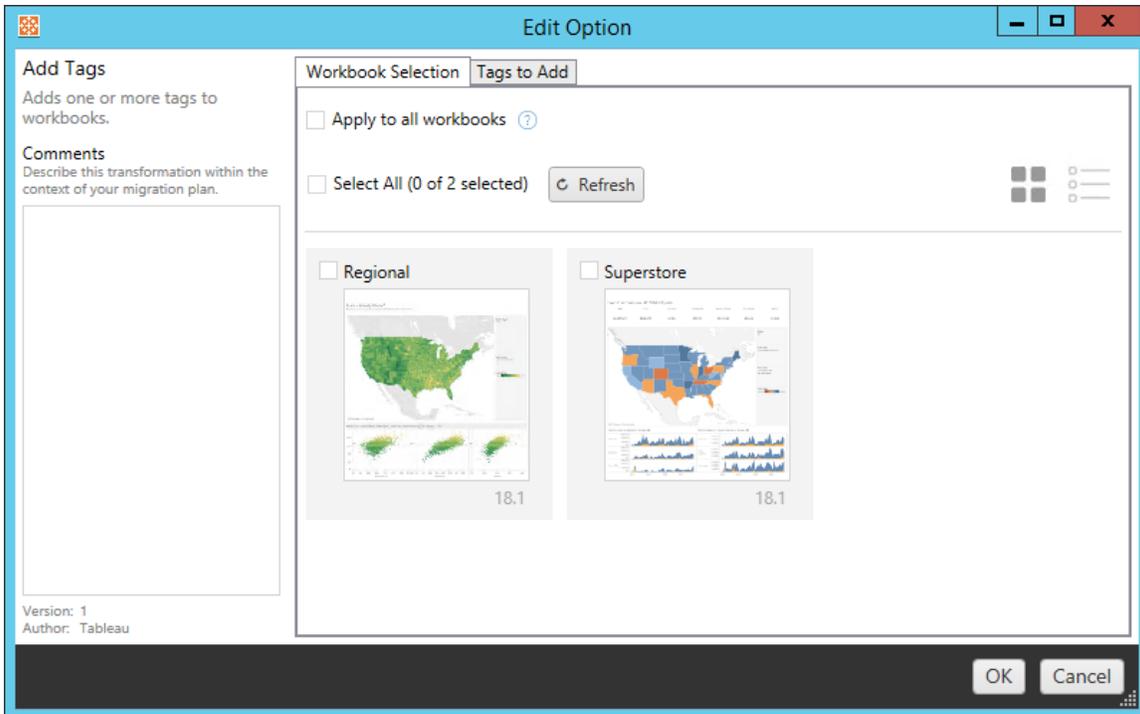
Wenden Sie Benutzerzuordnungen an, um das Eigentum an Inhalten zuzuweisen. Wählen Sie diese Option, wenn es Unterschiede in der Syntax des Benutzernamens am Zielspeicherorts gibt. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum.

## Option hinzufügen

Klicken Sie auf das Dropdown-Menü **Add Option**, um die verschiedenen Arten von Transformationen, die Sie hinzufügen können, anzuzeigen:



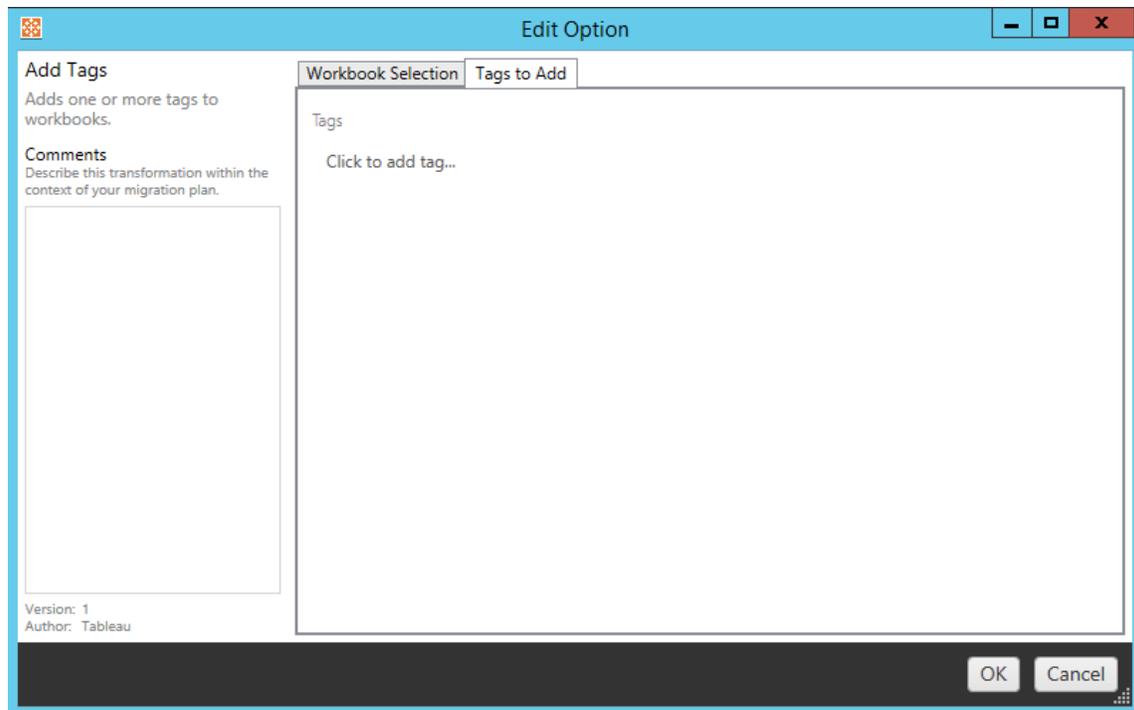
Für alle verschiedenen Arten von Transformationen gibt es zwei grundlegende Schritte. Der erste Schritt besteht darin, Ihre Auswahl für die Transformation zu treffen. Wählen Sie in diesem Fall die Arbeitsmappe(n) aus, die Sie transformieren möchten. Der Auswahlbereich ähnelt dem Abschnitt Arbeitsmappenauswahl in der Planungsphase mit allen Funktionen des Optionsfelds Basisauswahl: **Select/Unselect All**, **Refresh**, **Thumbnail Display**, und **List Display**. Am Anfang der Liste können Sie **Select All** Arbeitsmappen auswählen. Mit dieser Option können Sie automatisch alle Arbeitsmappen für zukünftige Transformationen auswählen. Sie können auch das Anzeigefenster der Arbeitsmappe **aktualisieren**, um alle Änderungen oder Aktualisierungen der Quellsite anzuzeigen.



Der zweite Schritt besteht darin, auf der Registerkarte Optionen die spezifischen Auswahlmöglichkeiten für die jeweilige Transformation einzugeben. **Hinweis:** Die Registerkarte Optionen hat unterschiedliche Bezeichnungen, je nachdem, welche Transformation Sie bearbeiten.

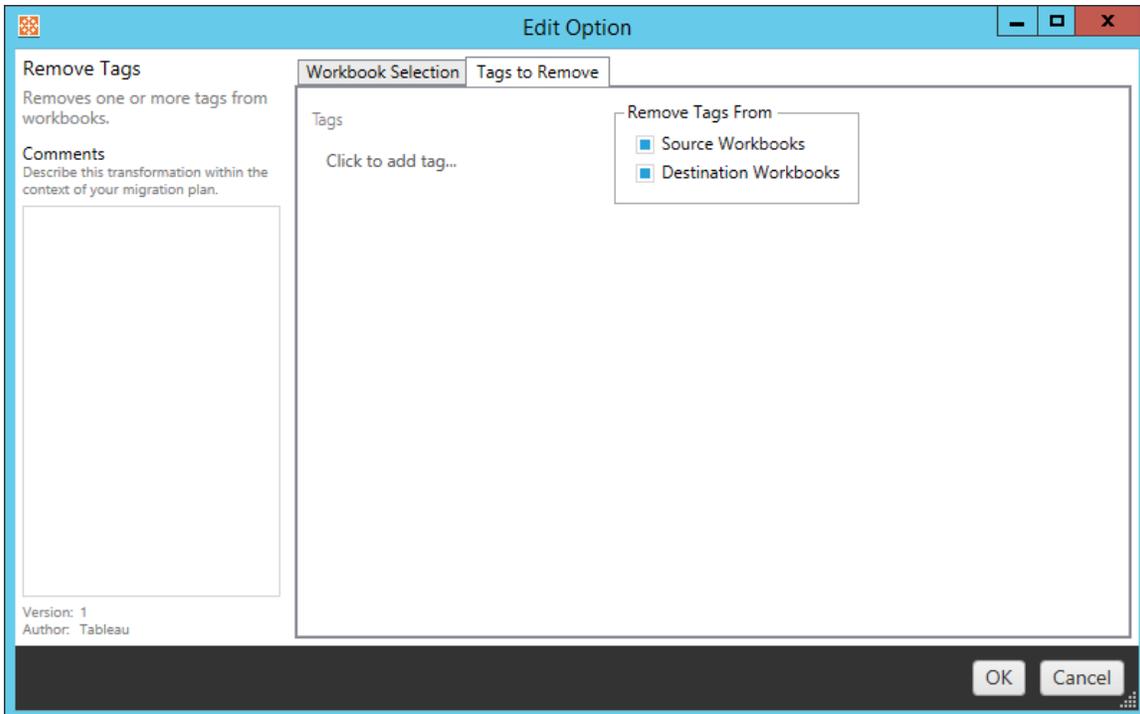
## Hinzufügen von Tags

Dadurch können Sie der Arbeitsmappe einen oder mehrere Tags hinzufügen. Wenn Sie mit der Maus über ein zuvor eingegebenes Tag fahren, erscheint ein blaues "X", welches das Löschen ermöglicht.



## Tags entfernen

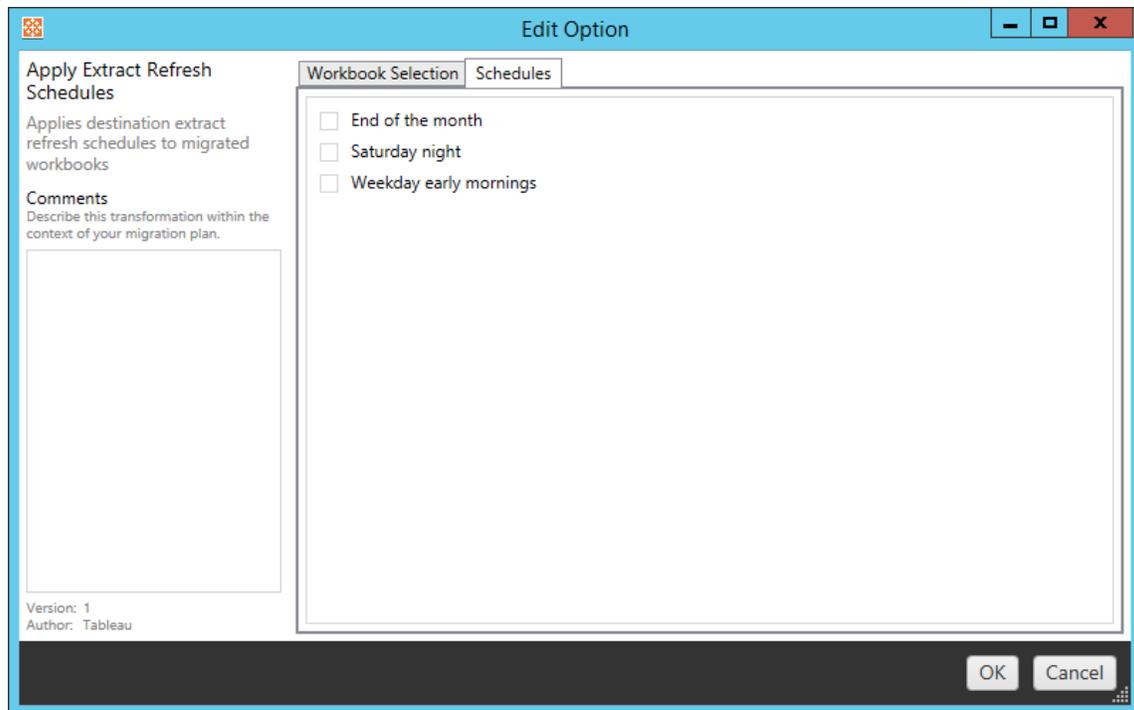
Dadurch können Sie der Arbeitsmappe einen oder mehrere Tags hinzufügen. Wenn Sie mit der Maus über ein zuvor eingegebenes Tag fahren, erscheint ein blaues "X", welches das Löschen ermöglicht. Sie können das Tag auch aus den Quell- oder Zielarbeitsmappen entfernen.



## Extraktaktualisierungszeitpläne anwenden

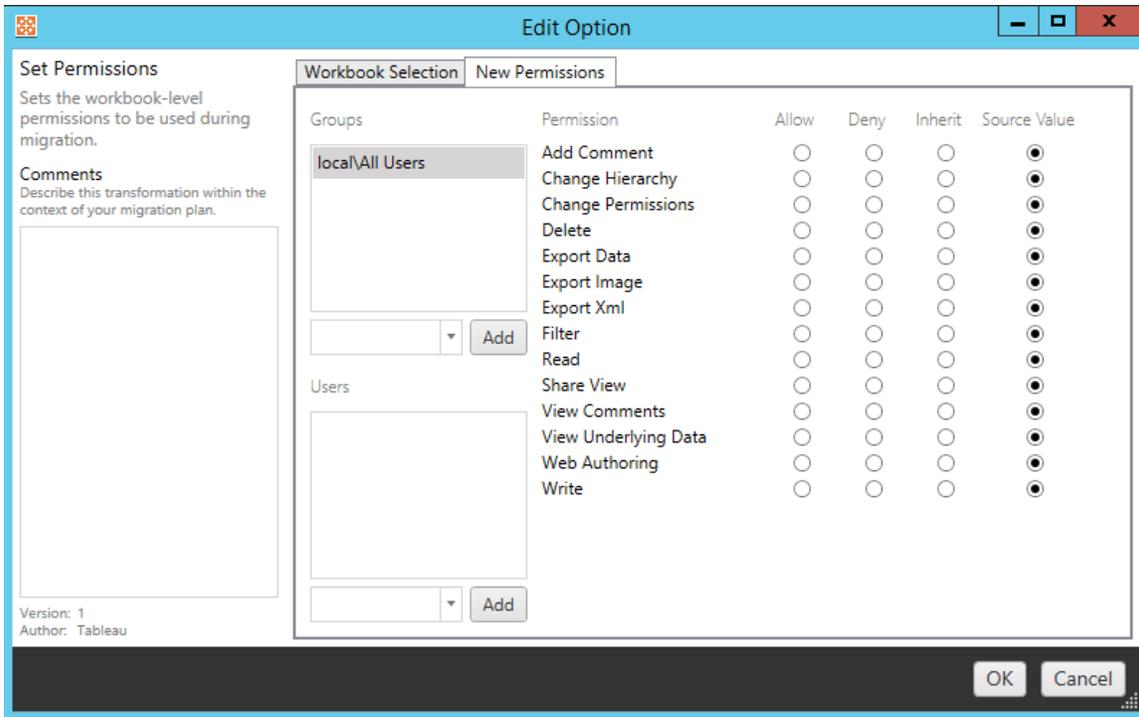
Hier können Sie die Aktualisierungszeitpläne für Zielextrakte auf die migrierten Arbeitsmappen anzuwenden. Die Liste der generierten Zeitpläne stammt vom Ziel.

**Hinweis:** Extraktaktualisierungszeitpläne können nicht in Tableau Cloud erstellt werden. Wenn das Ziel eine Tableau Cloud-Site ist, steht diese Option nicht zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.



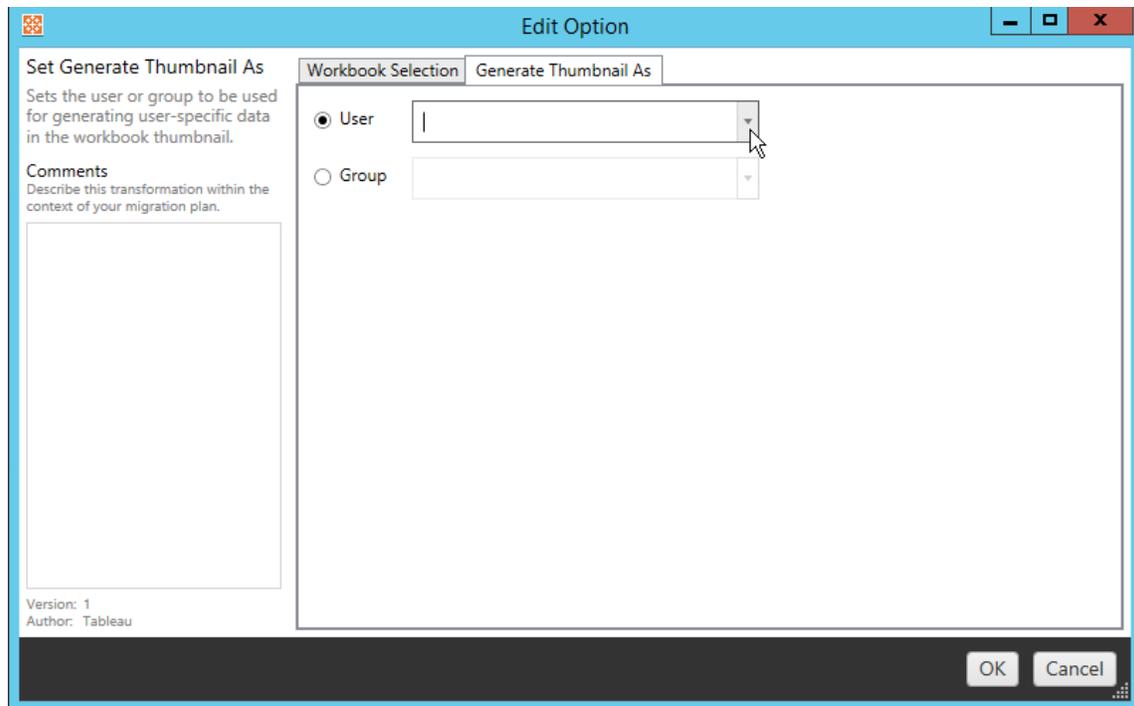
## Berechtigungen festlegen

Diese Transformation dient dazu, die Berechtigungen für die ausgewählten Arbeitsmappen zu bearbeiten. Geben Sie eine Gruppe oder einen Benutzer ein und klicken Sie dann auf **Add**. Passen Sie die Berechtigungen wie gewünscht an. Es gibt vier verschiedene Optionen: Sie können die Berechtigung zulassen (**Allow**), die Berechtigung ablehnen (**Deny**), die Berechtigung erben (**Inherit**) oder den Quellwert (**Source Value**) beibehalten.



## Setzen Sie "Miniaturbild generieren als" fest

Auf diese Weise können Sie den **Benutzer** oder die **Gruppe** festlegen, die nach der Migration zum Generieren benutzerspezifischer Daten in der Arbeitsmappen-Miniaturansicht verwendet werden sollen. Jede Option hat ein Dropdown-Menü, um den gewünschten Benutzer oder die gewünschte Gruppe auszuwählen.



Schritt 6: Weiter zum nächsten Schritt

Klicken Sie nach dem Auswählen Ihrer Arbeitsmappen und Einstellungen auf **Next** , um mit dem Abschnitt Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen der Planungsphase fortzufahren.

Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen

Der nächste Schritt zum Erstellen eines Migrationsplans in Content Migration Tool von Tableau ist das Auswählen, Zuordnen und Hinzufügen von Transformationen zu Ihren veröffentlichten Datenquellen. Der Prozess ist dem Schritt Arbeitsmappen der Planungsphase sehr ähnlich, insbesondere dem Schritt zum Mapping der Datenquelle.

**Hinweis:** Wenn Ihre Arbeitsmappen oder Datenquellen Extrakte enthalten, lesen und verstehen Sie unbedingt die Informationen in Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit Extrakten.

### Schritt 1: Auswahl

Wenn Sie die Phase "Veröffentlichte Datenquellen" des Migrationsplans starten, wählen Sie alle Datenquellen aus, die Sie in den Migrationsplan aufnehmen möchten:

**Data Source Selection** Need help? 

Specific Data Sources  Rule Based  All Data Sources Refresh 

Unselect All (1 of 1 selected)

	Name	Project
<input checked="" type="checkbox"/>	Sheet1 (state_plates)	Mkt-Q3

Die Datenquellen werden nur zum Zeitpunkt der Migration ausgewählt. Sie haben zwei Auswahlmöglichkeiten. Verwenden Sie **Specific Data Sources**, um eine oder mehrere veröffentlichte Datenquellen auszuwählen. Klicken Sie auf **Refresh**, um die Liste der verfügbaren veröffentlichten Datenquellen neu zu laden.

Die zweite Option wäre **All Data Sources**, bei der jede Datenquelle in der Quellsite ausgewählt wird.

### Schritt 2: Zuordnung

Der nächste Schritt ist die Zuordnung Ihrer Quelldatenquellen zum neuen Ziel. Dies ist in der Funktionalität ähnlich wie bei Mapping-Arbeitsmappen.

## Data Source Mapping

[Need help?](#) [Add Mapping](#) ▼

No changes to data source names or projects.

Wenn Sie hier keine Änderungen vornehmen, werden die ausgewählten Datenquellen einfach mit dem gleichen Namen und Projekt wie die Quelle bereitgestellt. Um eine Datenquellen-Kartenerstellung hinzuzufügen, klicken Sie auf **Add Mapping**. Die folgenden Optionen werden im Zuordnungs-Bereich angezeigt.

	Name	Project	Destination Name	Destination Project
<a href="#">Delete</a>	(All Selected Data S) ▼	▼	(Same As Source)	▼

Der Eintrag hat folgende Optionen:

## Löschen

Durch Anklicken der Verknüpfung **Delete** wird dieser Kartenerstellungseintrag gelöscht.

## Name

Verwenden Sie das Menü **Name**, um die Datenquelle auszuwählen, die Sie zuordnen möchten. Sie können **(All Selected Data Sources)** auswählen, um alle Datenquellen auszuwählen.

## Projekt

Das **Project** ist das Projekt der zugehörigen Datenquellennamen.

## Name des Ziels

Standardmäßig verwendet Content Migration Tool denselben **Destination Name(Same As Source)**, wobei der ursprüngliche Name in der Quelldatei beibehalten wird. Sie können hier jedoch einen neuen Namen für den Zielordner eingeben.

## Zielprojekt

Wenn Ihre Zielprojekte bereits auf Ihrer Site erstellt wurden, können Sie wählen, in welchem Projekt Ihre migrierten Arbeitsmappen abgelegt werden sollen, oder auf **Add New** klicken, um ein neues Projekt zu erstellen. Sie können für einzelne Datenquellen verschiedene Projektziele anlegen.

	Name	Project	Destination Name	Destination Project
<a href="#">Delete</a>	(:d Data Sources) ▾	Default ▾	(Same As Source)	Default ▾
				<a href="#">Add New</a> Accounting Default Sales

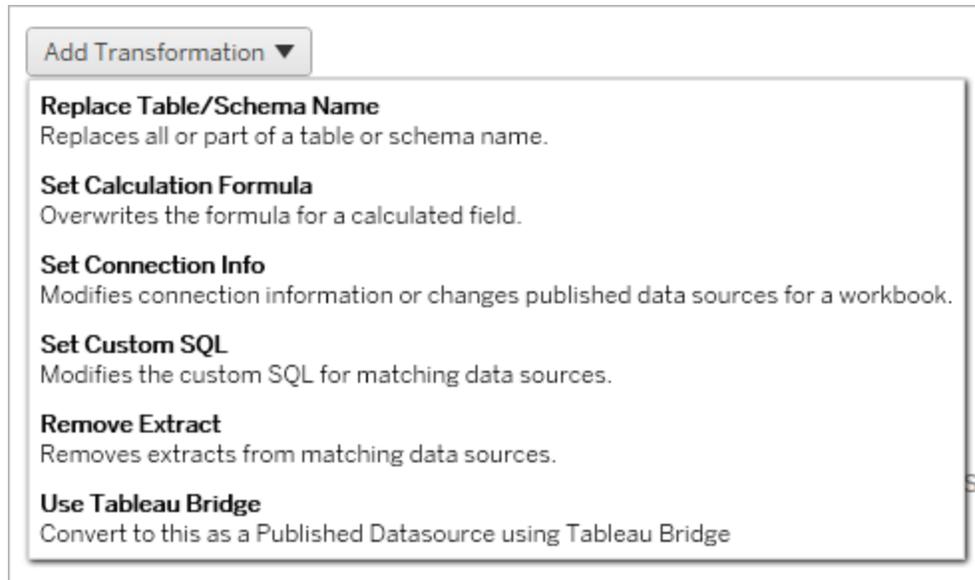
In den meisten Situationen, in denen mehrere Mapping-Einträge für eine einzelne Datenquelle vorhanden sind, wird ein Validierungsfehler angezeigt, der behoben werden muss, um fortzufahren. Es gibt eine wichtige Ausnahme - eine Datenquelle kann sowohl einer bestimmten Auswahl als auch einem projektweiten Kartenerstellungseintrag entsprechen. In diesem Fall wird der spezifischere Eintrag verwendet.

Wenn Sie alle erforderlichen Datenquellenzuordnungen abgeschlossen haben, klicken Sie auf **Next**, um fortzufahren.



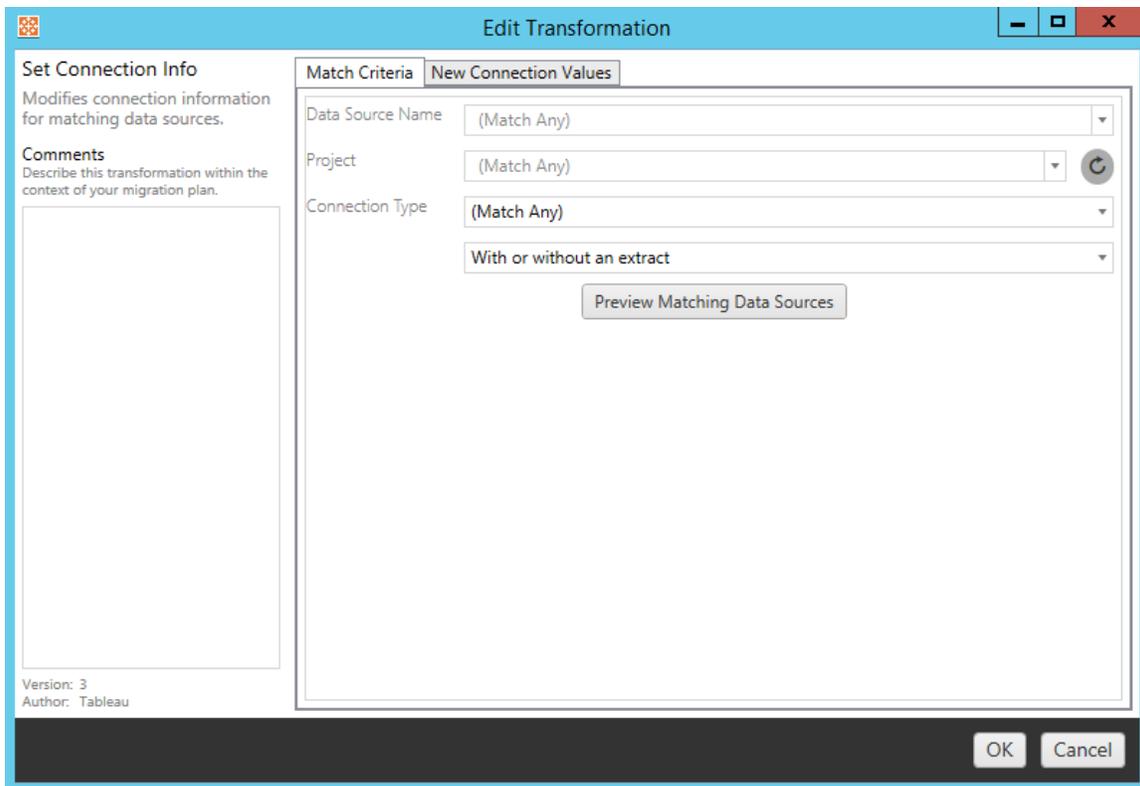
### Schritt 3: Datenquellentransformationen

Sie können Ihre Datenquellen ändern, indem Sie die Transformationsoption verwenden. Klicken Sie auf **Add Transformation**, um die Liste der verfügbaren Transformationen anzuzeigen.



Bei der Auswahl von Datenquellentransformationen öffnet sich das Fenster **Edit Transformation**. Verwenden Sie diese Option, um Ihre ausgewählten Datenquellen anzupassen. Transformationen werden in der angegebenen Reihenfolge von oben nach unten ausgeführt.

Für die meisten Datenquellentransformationen gibt es zwei grundlegende Schritte. Der erste Schritt besteht darin, die **Match Criteria** für die gewünschte Datenquelle einzutragen. Je nachdem, welchen Verbindungstyp Sie auswählen, erscheinen weitere Felder auf der Registerkarte **Match Criteria**.



Der zweite Schritt hängt davon ab, welche Transformationsart Sie hinzufügen. Jede der Datenquellentransformationen weist unterschiedliche Werte auf, die auf der zweiten Registerkarte eingegeben werden müssen.

Sie können Notizen im Abschnitt **Comments** auf der linken Seite des Fensters **Edit Transformation** für jede der von Ihnen hinzugefügten Transformationen hinzufügen.

## Ersetzen der Tabellen-/Schemabezeichnung

Auf der Registerkarte **Options** können Sie eine Tabellen- oder Schemabezeichnung ganz oder teilweise ersetzen.

## Berechnungsformel festlegen

Auf der Registerkarte **New Calculation Formula** können Sie die Berechnung für eine Spalte ersetzen.

Column Name	<input type="text"/>
Formula	<input type="text"/>

## Verbindungsinformationen festlegen

Geben Sie auf der Registerkarte **Neue Verbindungswerte** die Authentifizierungsmethode und die Verbindungsdetails für die neue Datenquelle ein. Je nachdem, welchen Verbindungstyp Sie auswählen, erscheinen weitere Felder auf der Registerkarte.

File Path	<input type="text"/>
-----------	----------------------

## Benutzerdefinierte SQL festlegen

Geben Sie auf der Registerkarte **Neue benutzerdefinierte SQL** den Namen der benutzerdefinierten SQL-Abfrage, die Sie ändern möchten, bei **Abfragenamen abgleichen** ein. Der Abfragename muss mit dem benutzerdefinierten SQL-Abfragenamen aus der physischen Schicht der Datenquelle übereinstimmen. Wenn diese Namen nicht übereinstimmen, schlägt die Transformation fehl. Weitere Informationen über die Datenmodellierung und die physische Schicht finden Sie unter Das Tableau-Datenmodell.

Geben Sie nach Eingabe des Abfragenamens die gewünschte **benutzerdefinierte SQL** in das Textfeld ein. Beachten Sie, dass benutzerdefiniertes SQL bei unsachgemäßer Verwendung die Leistung Ihrer Arbeitsmappen negativ beeinflussen kann.

Match Query Name	<input type="text"/>
Custom SQL	<input type="text" value="1"/>

## Extrakt entfernen

Es gibt keine **Options**-Registerkarte für diese Transformation. Geben Sie die **Match Criteria**-Information ein, und der Extrakt wird während der Migration entfernt.

## Verwenden von Tableau Bridge

Es gibt keine **Options**-Registerkarte für diese Transformation. Geben Sie die **Match Criteria** für Informationen und Datenquellen ein, die sich in einem privaten (für das öffentliche Internet unzugänglichen) Netzwerk befinden und die über Tableau Bridge aktualisiert werden können.

Die Ziel-Tableau Cloud-Site muss über ein konfiguriertes Tableau Bridge verfügen, bevor Datenquellen migriert werden können. Informationen zu Tableau Bridge finden Sie unter [Verwenden von Tableau Bridge](#) in der Tableau Cloud-Hilfe. Nach der Migration muss den Datenquellen über Tableau Cloud ein Aktualisierungszeitplan zugewiesen werden.

## Anwenden von gespeicherten Anmeldeinformationen

Eingestellt in Version 2022.3. Verwenden Sie stattdessen die Datenquellentransformation "Verbindungsinformationen festlegen".

Geben Sie auf der Registerkarte "Optionen" den **Tableau-Benutzernamen** und den entsprechenden **Benutzernamen der gespeicherten Anmeldeinformationen** für die Datenverbindung ein. Sie können nur gespeicherte Anmeldeinformationen für vorhandene Datenverbindungen auf der Seite "Kontoeinstellungen" Ihrer Tableau-Site anwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwalten gespeicherter Anmeldeinformationen für Datenverbindungen](#).

Tableau Username 

Saved Credentials Username

## Schritt 4: Veröffentlichungsoptionen

Der letzte Schritt in der Phase "Veröffentlichte Datenquelle" besteht darin, Transformationen für Berechtigungen und Tags zu erstellen und die für die Datenquellen spezifischen Veröffentlichungsoptionen zu finalisieren.

**Data Source Publish Options**

- Overwrite Newer Data Sources [?](#)
- Copy Data Source Permissions [?](#)
- Copy Extract Refresh Schedules [?](#)

**Content Owner Settings**

- Copy Data Source Owner [?](#)
- Apply User Mappings [?](#)

Add Option ▼

No additional publish options.

**Neuere Datenquellen überschreiben**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine Datenquelle auch dann veröffentlicht, wenn sie dadurch eine Datenquelle überschreibt, die auf einem aktuelleren Stand ist.

**Datenquellenberechtigungen kopieren**

Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das Migrationstool versuchen, aus der Quelle veröffentlichte Datenquellenberechtigungen so genau wie möglich abzugleichen.

**Extraktaktualisierungszeitpläne kopieren**

Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das Migrationstool versuchen, die Aktualisierungszeitpläne für Extrakte der Zieldatenquelle auf Zeitpläne festzulegen, die mit dem Namen der Quelle übereinstimmen.

**Hinweis:** Extraktaktualisierungszeitpläne können nicht in Tableau Cloud erstellt werden. Wenn das Ziel eine Tableau Cloud-Site ist, steht diese Option nicht zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.

## Eingebettete Anmeldeinformationen für Datenquellen kopieren

Kopieren Sie die eingebetteten Anmeldeinformationen für veröffentlichte Datenquellen. Nur verfügbar, wenn von Tableau Server- zu Tableau Cloud-Sites migriert wird. Weitere Informationen finden Sie unter Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen.

**Hinweis:** Die Migration von eingebetteten Anmeldeinformationen für OAuth-Verbindungen wird vom CMT nicht unterstützt. Für das Migrieren von OAuth-Anmeldeinformationen auf die Ziel-Site verwenden Sie die Datenquellen-Transformation [Anmeldeinformationen festlegen](#).

## Datenquellenbesitzer kopieren

Kopieren Sie Einstellungen für den Datenquellenbesitzer aus dem Quellspeicherort, um den Datenquellenbesitzer zuzuweisen. Ist die Option nicht ausgewählt, erhält der Content Migration Tool-Benutzer das Eigentum an der Datenquelle am Zielspeicherort.

## Anwenden von Benutzerzuordnungen

Wenden Sie Benutzerzuordnungen an, um das Eigentum an Inhalten zuzuweisen. Wählen Sie diese Option, wenn es Unterschiede in der Syntax des Benutzernamens am Zielspeicherorts gibt. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum.

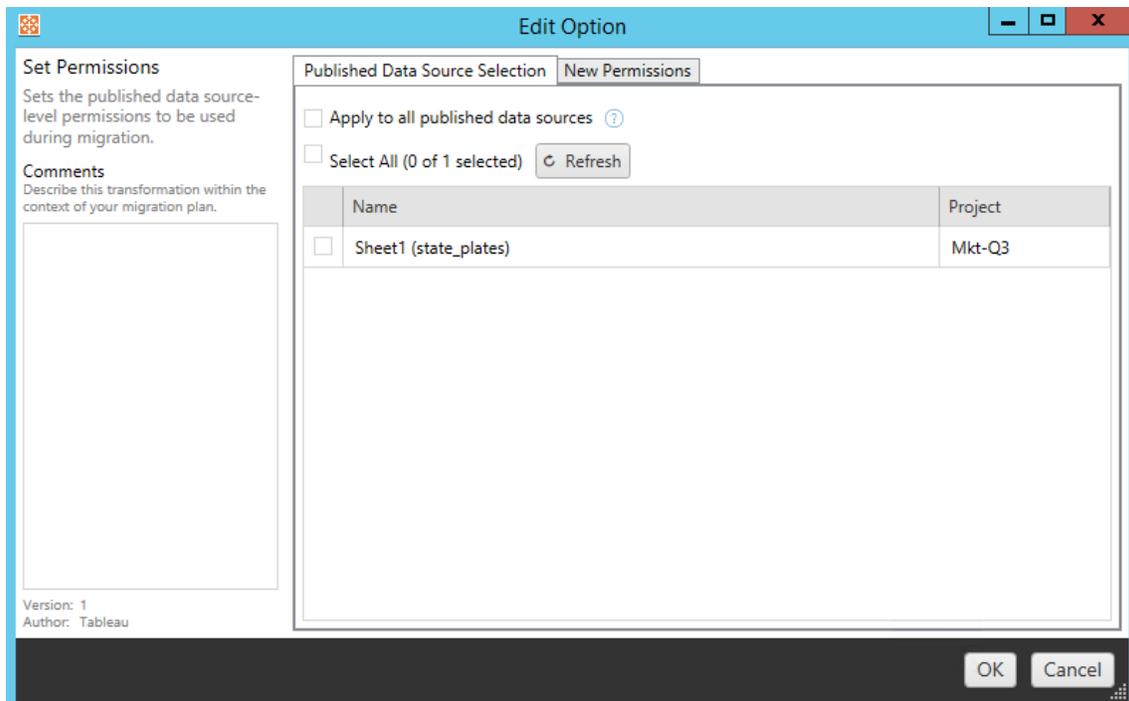
## Optionen hinzufügen

Klicken Sie auf das Dropdown-Menü **Add Option**, um die verschiedenen Arten von Transformationen, die Sie hinzufügen können, anzuzeigen:

**Add Option** ▼

- Remove Tags**  
Removes one or more tags from published data sources.
- Add Tags**  
Adds one or more tags to published data sources.
- Apply Extract Refresh Schedules**  
Applies destination extract refresh schedules to migrated data sources
- Set Permissions**  
Sets the published data source-level permissions to be used during migration.

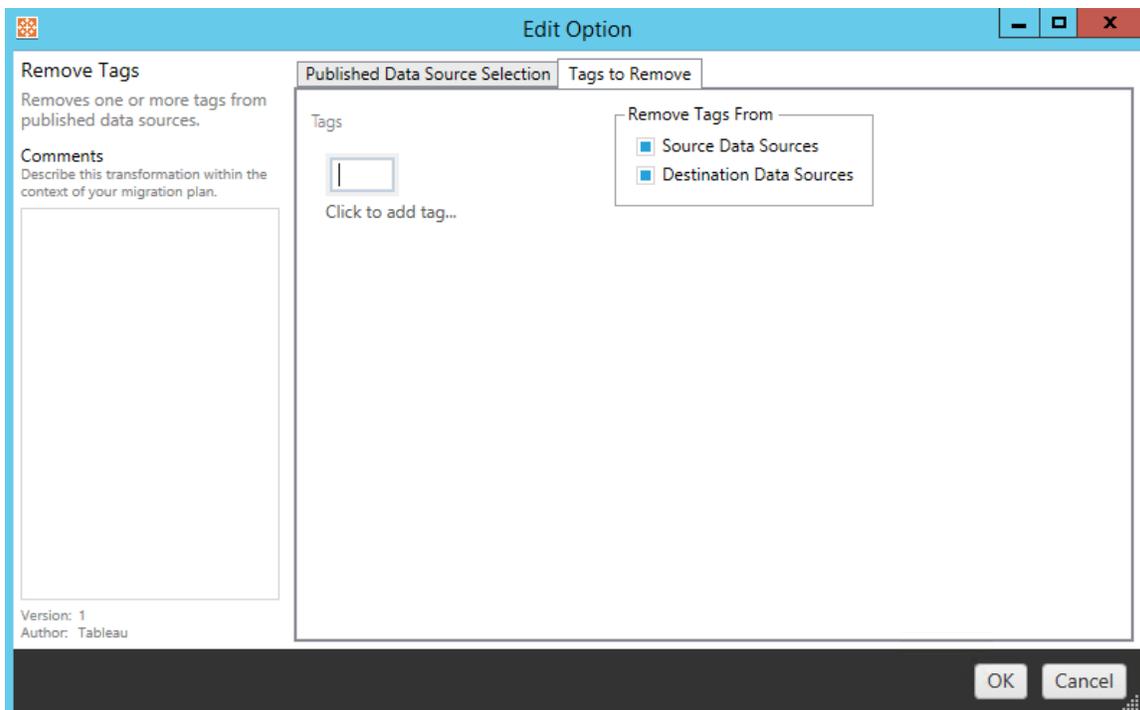
Für alle verschiedenen Arten von Transformationen gibt es zwei grundlegende Schritte. Der erste Schritt besteht darin, Ihre Auswahl für die Transformation zu treffen. Wählen Sie in diesem Fall die Datenquelle(n) aus, die Sie transformieren möchten. Oben in der Liste können Sie **Apply to all published data sources** auswählen, was eine Option zur automatischen Auswahl aller Datenquellen für zukünftige Transformationen darstellt. Sie können auch **Refresh** das Anzeigefenster der Datenquelle aufrufen, um alle Änderungen oder Aktualisierungen der Quellseite anzuzeigen.



Der zweite Schritt besteht darin, die spezifischen Auswahlmöglichkeiten für die von Ihnen ausgewählte Transformation einzugeben.

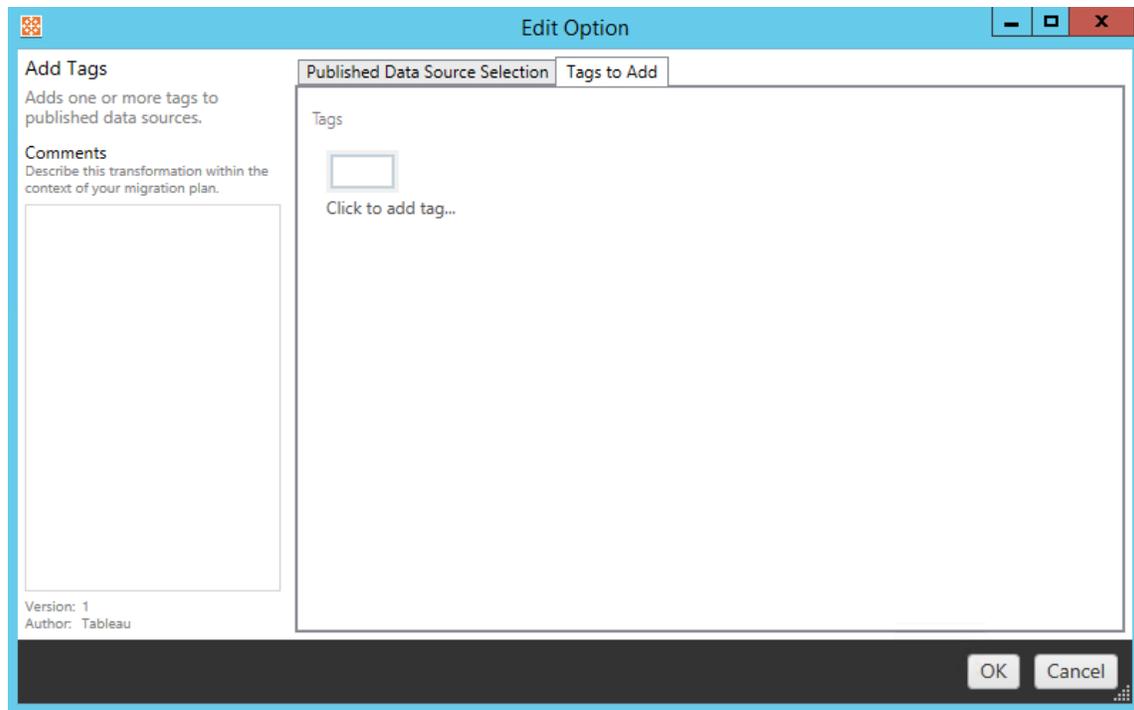
## Tags entfernen

Sobald die Datenquellen, aus denen Sie die Tags entfernen möchten, ausgewählt sind, geben Sie alle Tags, die Sie entfernen möchten, ein, indem Sie sie in das Feld unten eingeben und auf **Add** klicken. In diesem Bildschirm können Sie auch auswählen, ob Sie die Daten aus der Quell- oder Zieldatenquelle entfernen möchten. Wenn Sie ein zuvor eingegebenes Tag entfernen möchten, klicken Sie darauf und drücken Sie die Löschtaste.



## Hinzufügen von Tags

Nachdem Sie die gewünschten Datenquellen ausgewählt haben, geben Sie die gewünschten Tags ein, indem Sie sie in das untere Feld eingeben und auf **Add** klicken. Wenn Sie ein Tag entfernen möchten, klicken Sie darauf und drücken Sie die Löschtaste.

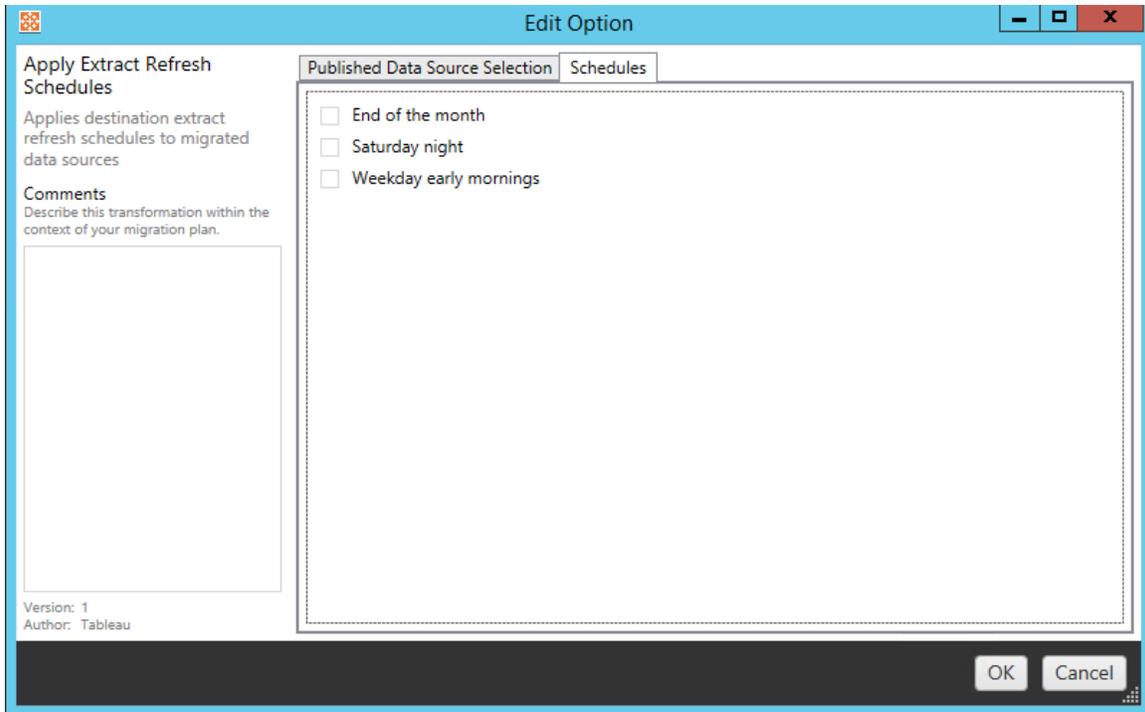


Darüber hinaus können Sie zu jeder der Transformationen Notizen im Abschnitt **Comments** auf der linken Seite des Fensters "Transformation bearbeiten" eingeben.

## Extraktaktualisierungszeitpläne anwenden

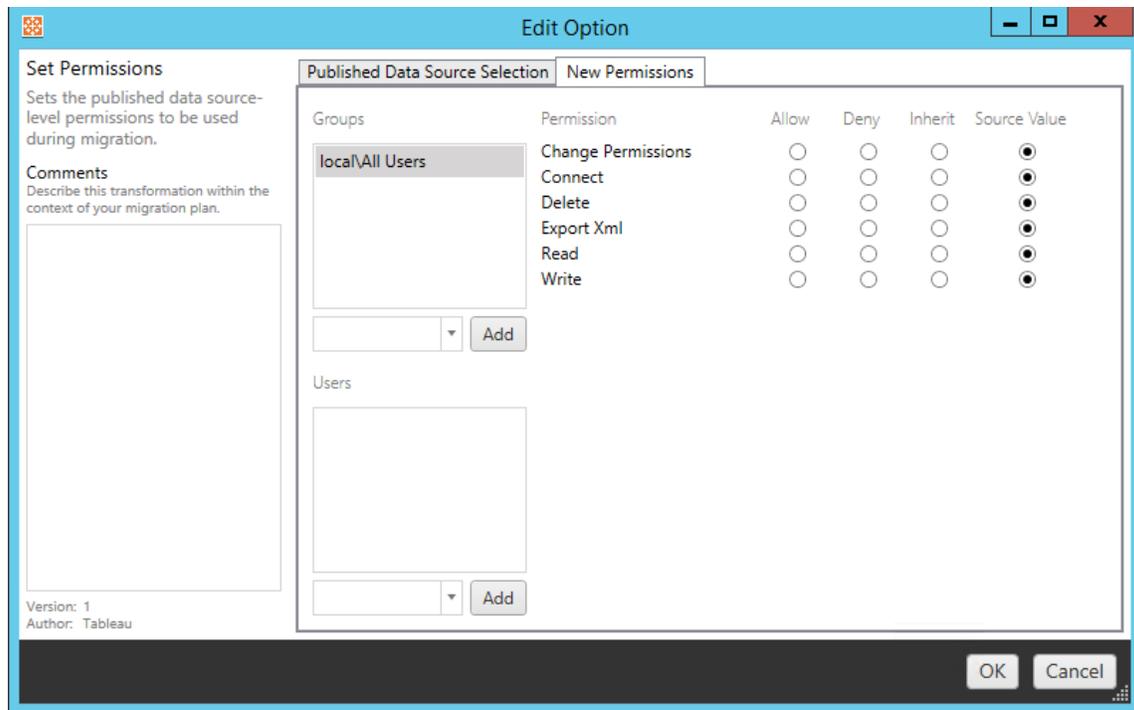
Diese Transformation wendet Aktualisierungszeitpläne für Zielextrakte auf migrierte Datenquellen an. Die Liste der generierten Zeitpläne stammt vom Ziel.

**Hinweis:** Extraktaktualisierungszeitpläne können nicht in Tableau Cloud erstellt werden. Wenn das Ziel eine Tableau Cloud-Site ist, steht diese Option nicht zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.



## Berechtigungen festlegen

Die letzte Art der Transformation ist die Bearbeitung der Berechtigungen für die ausgewählten Datenquellen. Geben Sie in eine Gruppe oder einen Benutzer ein und klicken Sie auf **Add**. Passen Sie die Berechtigungen wie gewünscht an. Es gibt vier verschiedene Optionen: Sie können die Berechtigung zulassen (**Allow**), die Berechtigung ablehnen (**Deny**), die Berechtigung erben (**Inherit**) oder den Quellwert (**Source Value**) beibehalten.



Schritt 5: Weiter zum nächsten Schritt

Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Next**, um zum Abschnitt Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum der Planungsphase zu gelangen.

Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

Migrationspläne: Berechtigungen und Eigentum

Mit Content Migration Tool können Sie Arbeitsmappen- und Datenquellenberechtigungen in Tableau-Umgebungen replizieren, die sich in verschiedenen Netzwerkdomeänen befinden oder Unterschiede in der Benutzernamens- oder Gruppensyntax aufweisen. Sie können Zuordnungen von Benutzerberechtigungen erstellen, um Inhalte anzupassen und zu schützen, nachdem sie am Zielspeicherort veröffentlicht wurden. Zuordnungen werden

angewendet, wenn **Copy Project Permissions**, **Copy Workbook Permissions** oder **Copy Data Source Permissions** zu einem früheren Zeitpunkt in der Planungsphase zusammen mit **Benutzerzuordnungen anwenden** ausgewählt wurde.

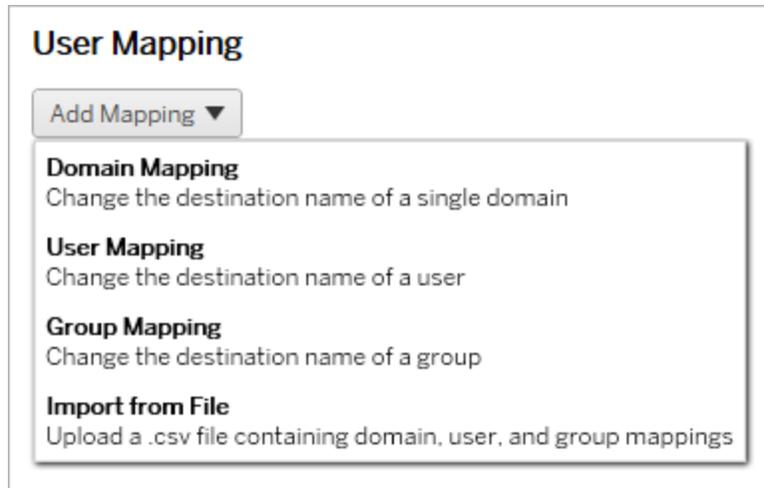
Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Quellprojekte, Migrationspläne: Arbeitsmappen und Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen.

#### Zuordnungseinschränkungen

- Content Migration Tool beendet den Migrationsprozess, wenn der zugeordnete Benutzer oder die zugeordnete Gruppe am Zielspeicherort nicht gefunden wird. Nachfolgende Zuordnungen von Benutzer- oder Gruppenberechtigungen werden nach dem ersten Fehler nicht überprüft und der Plan muss erneut ausgeführt werden.
- Content Migration Tool kann Berechtigungen nicht replizieren, wenn der Quellinhalt über Berechtigungen für mehrere Benutzer und Gruppen mit identischen Namen verfügt. Dies tritt nur auf, wenn doppelte Benutzer- oder Gruppennamen aus separaten Wertebereichen stammen.

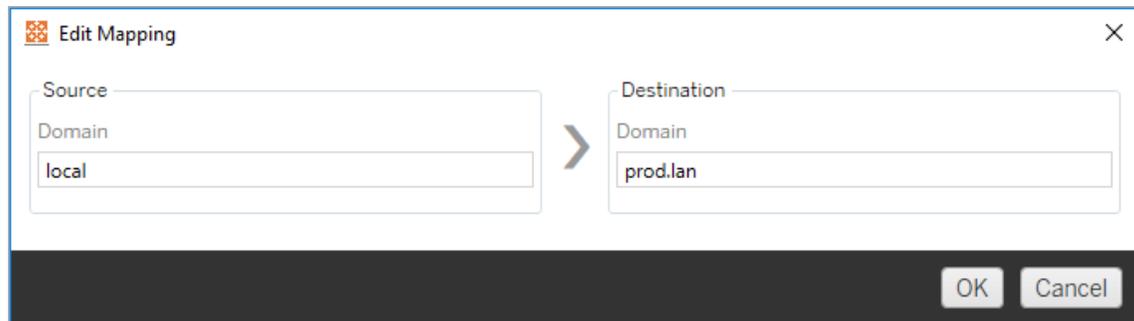
#### Schritt 1: Hinzufügen von Zuordnungen

Klicken Sie zum Hinzufügen einer Benutzerberechtigung auf **Add Mapping** und wählen Sie aus, ob Sie den Namen einer Domäne, eines Benutzers oder einer Gruppe ändern oder Zuordnungen aus einer Datei mit kommagetrennten Werten (CSV) importieren möchten. Wenn Content Migration Tool nicht in der Lage ist, eine Berechtigung am Zielspeicherort abzugleichen, wird der Quellinhalt nicht migriert.



## Wertebereichszuordnung

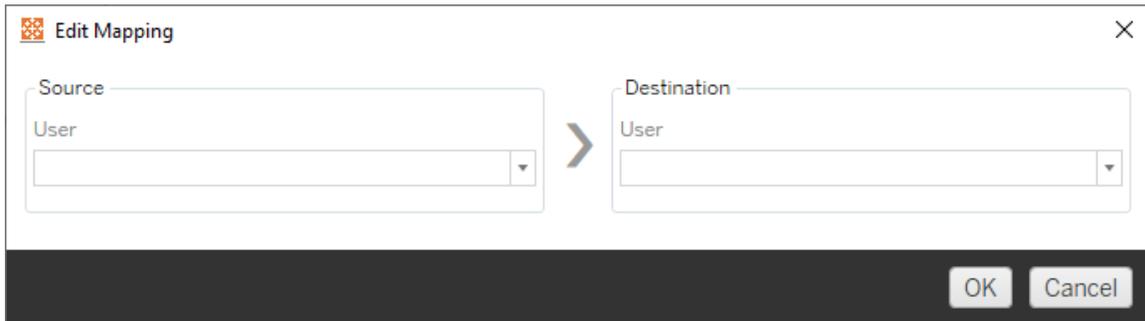
Die Wertebereichsberechtigungen gelten für alle Benutzer und Gruppen am Zielspeicherort. Wenn Sie sich bezüglich der Quell- oder Zieldomäne unsicher sind, können Sie die Benutzer- und Gruppenseiten auf der Tableau-Site überprüfen. Wenn die lokale Benutzerbereitstellung ausgewählt wurde, muss der Wertebereich als `local` angegeben werden.



## Benutzerzuordnung

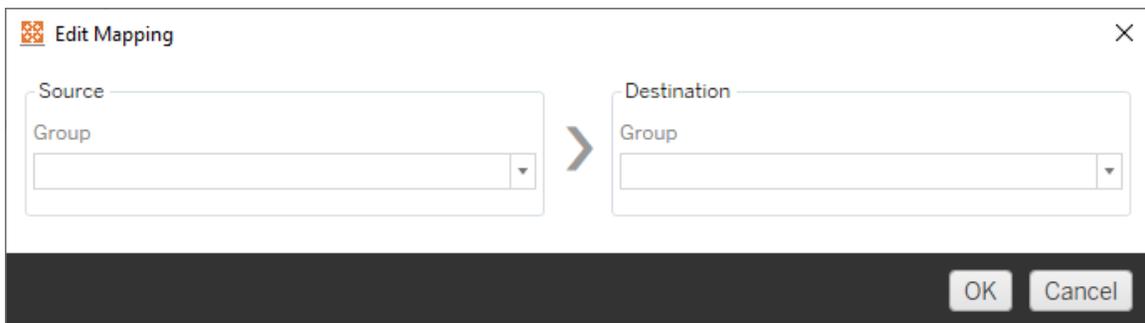
Die Zuordnung von Benutzerberechtigungen füllt automatisch eine Liste von Benutzern aus dem Quell- und Zielspeicherort unter Verwendung der Syntax `domain\user`. Sie können keine Namen von Benutzern eingeben und speichern, die nicht vorhanden sind.

**Hinweis:** Beim Migrieren zwischen Projekten auf derselben Site sind der Zielspeicherort und die Benutzerliste identisch. Sie können Zuordnungen verwenden, um auf der Site die Eigentümerschaft von Inhalten von `User_A` in `User_B` zu aktualisieren.



## Gruppenzuordnung

Die Zuordnung von Gruppenberechtigungen füllt automatisch eine Liste von Benutzern aus dem Quell- und Zielspeicherort unter Verwendung der Syntax `domain\group`. Sie können keine Namen von Gruppen eingeben und speichern, die nicht vorhanden sind.



### Importieren von Zuordnungen aus einer CSV-Datei

Ab Version 2021.4 können Sie eine CSV-Datei mit Domänen-, Benutzer- und Gruppenzuordnungen importieren, um Ihre Daten schnell für die Migration vorzubereiten. Das Importieren von Zuordnungen kann die manuellen Schritte, die zur Ausführung eines Migrationsplans erforderlich sind, reduzieren, da Sie Ihre Zuordnungen außerhalb von Content

Migration Tool in großen Mengen erstellen und bearbeiten können. Um Zuordnungen zu importieren, wählen Sie **Aus Datei importieren** aus dem Menü "Zuordnung hinzufügen" aus.

## CSV-Dateiformatanforderungen

Wenn Sie eine CSV-Datei zum Importieren von Zuordnungen erstellen, stellen Sie sicher, dass die Datei die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Die Datei enthält keine Spaltenüberschriften. Tableau geht davon aus, dass jede Zeile eine Zuordnung darstellt.
- Die Datei enthält drei durch Komma getrennte Werte pro Zeile: Zuordnungstyp, Quelldomäne/-benutzer/-gruppe und Zieldomäne/-benutzer/-gruppe.
- Geben Sie die Domäne für Benutzernamen und Gruppen an, wenn der Server Active Directory-Authentifizierung verwendet, oder "lokal", wenn der lokale Identitätsspeicher verwendet wird.

Sie müssen "Domäne", "Benutzer" oder "Gruppe" als Zuordnungstyp angeben, wie in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Spalten für Quelle und Ziel enthalten eine Beispielsyntax für Active Directory und einen lokalen Identitätsspeicher. Die tatsächlichen Werte in der CSV-Datei variieren je nach Ihrer Organisation.

Zuordnungstyp	Quelle	Ziel
domain	<domain>	<domain>
user	<domain>\<user name> local\<user name>	<domain>\<user name> local\<user name>
Gruppe	<domain>\<group name> local\<group name>	<domain>\<group name> local\<group name>

## Importieren von Benutzerberechtigungs Zuordnungen

So importieren Sie Benutzerberechtigungs Zuordnungen in Content Migration Tool:

1. Klicken Sie auf **Zuordnung hinzufügen** und dann auf **Aus Datei importieren**.
2. Klicken Sie im Dialogfenster auf **CSV exportieren**, um eine CSV-Datei zu exportieren, die alle Benutzer und Gruppen der Quellsite enthält. Bearbeiten Sie die resultierende Datei in einem Texteditor, um Zuordnungen für die Zielsite hinzuzufügen.

Wenn Sie bereits eine Zuordnungsdatei haben, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

**Hinweis:** Die exportierte CSV-Datei enthält keine Domänen von der Quellsite. Domänen müssen der CSV-Datei manuell hinzugefügt werden, um Domänenzuordnungen zu erstellen.

3. Klicken Sie auf **Zuordnungen importieren** und wählen Sie die Zuordnungsdatei aus, die Sie importieren möchten.

Content Migration Tool prüft die Zuordnungen beim Importieren der Datei auf Fehler. Wenn Fehler entdeckt werden, müssen Sie jeden Fehler in der CSV-Datei beheben und die Datei dann erneut importieren.

## CSV-Importbeispiel

Das folgende Beispiel zeigt eine CSV-Datei, die mehrere Zuordnungstypen enthält.

```
user,local\hwilson,companyx.lan\henry.wilson
user,local\jjohnson,companyx.lan\janna.johnson
user,local\mkim,companyx.lan\michele.kim
user,local\fsuzuki,companyx.lan\fred.suzuki
user,local\awang,companyx.lan\alan.wang
user,local\snguyen,companyx.lan\susan.nguyen
user,local\lrodriguez,companyx.lan\laura.rodriguez
user,local\agarcia,companyx.lan\ashley.garcia
group,local\All Users,companyx.lan\All Users
group,local\Finance Team,companyx.lan\Finance Group
domain,dev.mycompany,prod.mycompany
```

Beim Importieren der CSV-Datei wird ein Vorschaufenster angezeigt, das entfernte, hinzugefügte oder aktualisierte, unveränderte und ignorierte Zuordnungen anzeigt. Überprüfen Sie, ob die Zuordnungsänderungen korrekt sind, und klicken Sie auf **Akzeptieren**.

**Import from File** ✕

Review the table to make sure mapping changes are correct before continuing.

Removed: 5

Mapping	Description
User Mapping	Match "local\User_5" to "local\Company_User_5"
User Mapping	Match "local\User_6" to "local\Company_User_6"
User Mapping	Match "local\User_7" to "local\Company_User_7"
User Mapping	Match "local\User_8" to "local\Company_User_8"
User Mapping	Match "local\User_9" to "local\Company_User_9"

Added or updated: 9

Mapping	Description
User Mapping	Match "local\User_15" to "local\Company_User_15"
User Mapping	Match "local\User_18" to "local\Company_User_18"
User Mapping	Match "local\User_20" to "local\Company_User_20"
User Mapping	Match "local\User_23" to "local\Company_User_23"
User Mapping	Match "local\User_3" to "local\Company_User_3"
User Mapping	Match "local\User_30" to "local\Company_User_30"

Unchanged: 18

Mapping	Description
User Mapping	Match "local\User_1" to "local\Company_User_1"
User Mapping	Match "local\User_10" to "local\Company_User_10"
User Mapping	Match "local\User_11" to "local\Company_User_11"
User Mapping	Match "local\User_12" to "local\Company_User_12"
User Mapping	Match "local\User_13" to "local\Company_User_13"
User Mapping	Match "local\User_14" to "local\Company_User_14"

Ignored: 6

Mapping	Description
User Mapping	Match "local\Service_User_1" to "local\Company_Service_User_1"
Group Mapping	Match "sales_group" to "sales_west_group"
User Mapping	Match "local\User_40" to "local\Company_User_40"
User Mapping	Match "local\User_41" to "local\Company_User_41"
User Mapping	Match "local\User_42" to "local\Company_User_42"
User Mapping	Match "local\User_43" to "local\Company_User_43"

Sobald die Zuordnungen erfolgreich importiert wurden, können Sie die Reihenfolge der Zuordnungen wie in Schritt 2 beschrieben bearbeiten, löschen oder ändern.

### Schritt 2: Ändern der Zuordnungsreihenfolge

Nach der Erstellung einer Berechtigung können Sie die Reihenfolge mit der Option **Up** oder **Down** ändern, um zu bestimmen, wann sie während der Migration verarbeitet wird. Wenn ein Wertebereich, ein Benutzer oder eine Gruppe in einer Berechtigung verarbeitet wird, werden alle nachfolgenden Berechtigungen für den Quellwertebereich, den Benutzer oder die Gruppe ignoriert.

Im folgenden Beispiel werden Berechtigungen für `User_A` zu `User_B` zugeordnet. Content Migration Tool ignoriert die zweite Berechtigung, da `User_A` bereits verarbeitet wurde.

	Mapping	Description
<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">Up</a> <a href="#">Down</a>	User Mapping	Match "local\User_A" to "local\User_B"
<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">Up</a> <a href="#">Down</a>	User Mapping	Match "local\User_A" to "local\User_C"

Im folgenden Beispiel ordnet die erste Berechtigungszuordnung die Domäne für alle Benutzer `prod` zu. Content Migration Tool ignoriert die zweite Zuordnung von Berechtigungen, da die Domäne für `User_A` bereits verarbeitet wurde.

	Mapping	Description
<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">Up</a> <a href="#">Down</a>	Domain Mapping	Match "local" to "prod"
<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">Up</a> <a href="#">Down</a>	User Mapping	Match "User_A" to "dev\User_B"

### Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt

Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Next**, um zum Abschnitt Migrationspläne: Migrationsskripte der Planungsphase zu gelangen.

Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit Explorer-Rolle (oder höher). Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

Migrationspläne: Migrationsskripte

Der nächste Schritt bei der Erstellung eines Migrationsplans Content Migration Tool von Tableau ist die Erstellung aller Skripte, die Sie mit Ihrem Plan vor oder nach der Migration ausführen möchten.

Schritt 1: Vor der Migration

Der Abschnitt **Run Pre Migration** auf dem Bildschirm ist Skripten gewidmet, die vor der Migration ausgeführt werden.

The screenshot shows a configuration panel titled "Run Pre Migration". At the top left is a checkbox labeled "Enable" with a help icon. Below it are four rows of input fields, each with a help icon: "Working Directory" (text field with a search button and a "Reset" button), "Run" (dropdown menu showing "Executable with parameters"), "Command Executable" (text field with a search button), and "Command Parameters" (text field).

Jedes Feld hat ein Hilfesymbol, von dem Sie Informationen erhalten können, indem Sie den Mauszeiger über darüber bewegen. Um mit Ihren Skripten vor der Migration zu beginnen, wählen Sie **Enable**, um die folgenden Felder zu aktivieren.

## Working Directory

Dies ist das Arbeitsverzeichnis für das Skript. Das Standardverzeichnis ist derselbe Ordner wie der Migrationsplan. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen", um einen anderen

Ordner auszuwählen. Die Schaltfläche **Reset** stellt den Ordner für den aktuellen Migrationsplan als Arbeitsverzeichnis wieder her.

## Run

In diesem Dropdown-Menü können Sie wählen, ob Sie ein benutzerdefiniertes Skript oder eine ausführbare Datei mit Parametern ausführen möchten.

### Command Executable

Wenn Sie **Executable with Parameters** aus dem **Run** -Menü ausgewählt haben, wird dieses Feld erscheinen. Dies ist der Dateipfad zu dem ausführbaren Befehl, der vor der Migration ausgeführt werden soll. Geben Sie es direkt ein oder verwenden Sie die Schaltfläche „Durchsuchen“, um die ausführbare Datei zu finden. Dies ist ein Pflichtfeld.

### Command Parameters

Wenn Sie im Dropdown-Menü Ausführen die Option **Executable with Parameters** ausgewählt haben, wird dieses Feld angezeigt. Geben Sie hier in der Kommandozeile Parameter zur Verwendung mit dem ausführbaren Befehl ein.

## Skript

Wenn Sie im Menü **Ausführen** die Option **Custom script** ausgewählt haben, geben Sie hier Ihr Skript vor der Migration ein. Sie wird als \*.cmd-Datei ausgeführt. Dies ist ein Pflichtfeld.

Schritt 2: Nach der Migration

Die Hälfte des Bildschirms **Run Post Migration** ist für Skripte reserviert, die nach der Migration ausgeführt werden.

The screenshot shows a configuration panel titled "Run Post Migration". It contains the following elements:

- An "Enable" checkbox with a help icon (?).
- A "Working Directory" text input field with a search button (three dots) and a "Reset" button with a help icon (?).
- A "Run" dropdown menu with a help icon (?), currently displaying "Executable with parameters".
- A "Command Executable" text input field with a search button (three dots).
- A "Command Parameters" text input field.

Jedes Feld hat ein Hilfesymbol, von dem Sie Informationen erhalten können, indem Sie den Mauszeiger über darüber bewegen. Um mit Ihren Skripten nach der Migration zu beginnen, wählen Sie **Enable**, wodurch die folgenden Felder aktiviert werden.

## Working Directory

Dies ist das Arbeitsverzeichnis für das Skript. Das Standardverzeichnis ist derselbe Ordner wie der Migrationsplan. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen", um einen anderen Ordner auszuwählen. Die Schaltfläche **Reset** stellt den Ordner für den aktuellen Migrationsplan als Arbeitsverzeichnis wieder her.

## Run

In diesem Dropdown-Menü können Sie wählen, ob Sie ein benutzerdefiniertes Skript oder eine ausführbare Datei mit Parametern ausführen möchten.

## Command Executable

Wenn Sie **Executable with Parameters** aus dem **Run** -Menü ausgewählt haben, wird dieses Feld erscheinen. Dies ist der Dateipfad zu dem ausführbaren Befehl, der vor der Migration ausgeführt werden soll. Geben Sie es direkt ein oder verwenden Sie die Schaltfläche „Durchsuchen“, um die ausführbare Datei zu finden. Dies ist ein Pflichtfeld.

## Befehlsparameter

Wenn Sie **Executable with Parameters** aus dem **Run** -Menü ausgewählt haben, wird dieses Feld erscheinen. Geben Sie hier in der Kommandozeile Parameter zur Verwendung mit dem ausführbaren Befehl ein.

## Skript

Wenn Sie **Custom script** aus dem Menü **Run** ausgewählt haben, geben Sie hier in Ihr Post-Migrationskript ein. Sie wird als \*.cmd-Datei ausgeführt. Dies ist ein Pflichtfeld.

Schritt 3: Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort

Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Next**.



Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

Migrationspläne: Planoptionen

Der letzte Schritt zum Erstellen eines Migrationsplans in Content Migration Tool von Tableau ist das Konfigurieren von dessen Optionen.

## Schritt 1: Konfigurieren der Optionen

**Plan Options** Need help? ?

Plan Name ?

Refresh Extracts After Migration ? Filter...

Automatically Create Extract Refresh Schedules that do not Exist ?

**Error Handling**

Continue Migration if Workbook or Data Source Fails ?

Continue Migration if Permission or Ownership Mapping Fails ?

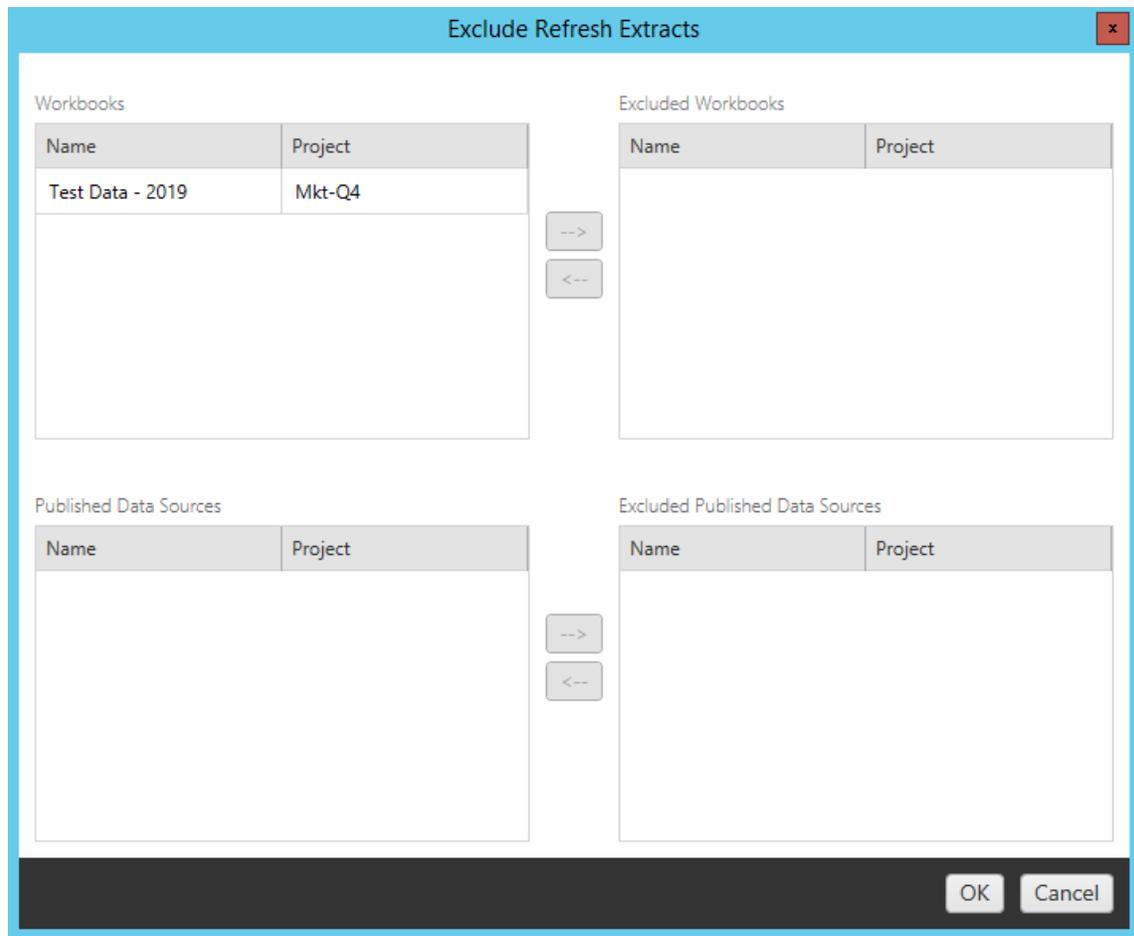
Der **Plan Name** ist der Name des Plans, wie er in Content Migration Tool erscheinen wird. Wir empfehlen, für den Namen Ihres Plans einen benutzerfreundlichen Namen zu verwenden.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- **Refresh Extracts After Migration:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Datenextrakte sofort nach der Migration aktualisiert, wenn Content Migration Tool feststellt, dass sie während der Migration möglicherweise geändert wurden. Klicken Sie auf den Link **Filter** , um bestimmte Extrakte auszuschließen. Weitere Informationen finden Sie weiter unten unter [Extraktaktualisierungen ausschließen](#).
- **Automatically create Extract Refresh Schedules that do not Exist:** Erstellt automatisch Zielextrakt-Zeitpläne, die nicht vorhanden sind. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, werden Quellpläne, die nicht auf dem Zielsystem vorhanden sind, nicht kopiert.
- **Continue Migration if Workbook or Data Source Fails:** Wenn diese Option aktiviert ist, führen Fehler bei der Migration einer Arbeitsmappe oder Datenquelle nicht zum Abbruch der Migration. Die Fehler werden protokolliert und die Migration wird fortgesetzt. Fehler bei der Versionskontrolle stoppen immer die Migration.
- **Migration fortsetzen, wenn die Berechtigungs- oder Eigentumszuordnung fehlschlägt:** Wenn diese Option aktiviert ist, führen Fehler beim Kopieren von Berechtigungen oder Eigentumsrechten nicht dazu, dass die Migration angehalten wird. Die Fehler werden protokolliert und die Migration wird fortgesetzt.

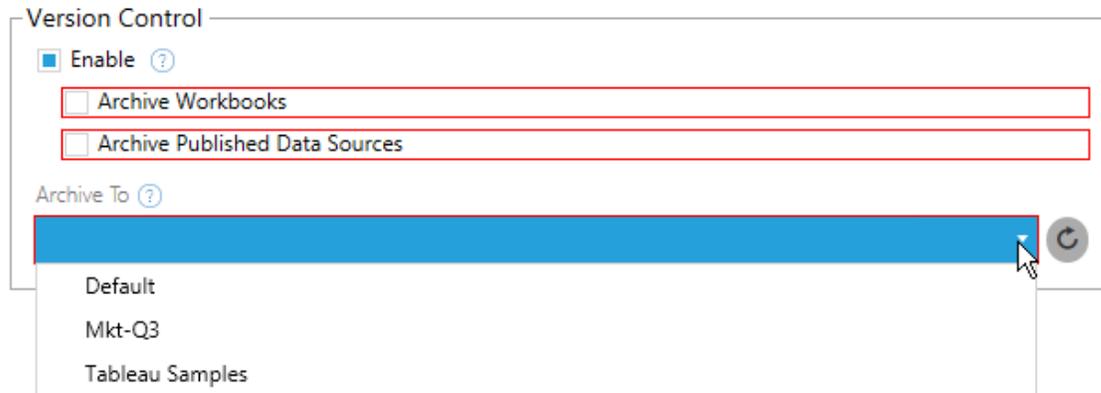
## Extraktaktualisierungen ausschließen

Durch Klicken auf **Filter** neben **Extrakte nach der Migration aktualisieren** können Sie die Arbeitsmappen oder veröffentlichten Datenquellen auswählen, die nicht automatisch aktualisiert werden sollen. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Elemente auszuwählen, die Sie ausschließen möchten, und klicken Sie auf **OK**.



### Schritt 2: Versionskontrolle

Mit diesen Optionen können Sie den Verlust vorhandener Arbeitsmappen am Zielstandort vermeiden, die möglicherweise durch die migrierten Arbeitsmappen ersetzt werden.



Wählen Sie **Enable** , um frühere Versionen Ihrer Inhalte zu speichern. Sie können Arbeitsmappen und/oder veröffentlichte Datenquellen archivieren. Sobald die Versionskontrolle aktiviert ist, müssen Sie ein Projekt aus dem Menü **Archive To** auswählen, in dem alle Projekte auf Ihrer Ziel-Site aufgelistet sind. Wir empfehlen, ein separates Archivierungsprojekt zu erstellen, um Ihre versionierten Inhalte zu speichern. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktualisieren“, um alle Projekte anzuzeigen, die auf der Website hinzugefügt oder geändert wurden.

### Schritt 3: Plan speichern

Nachdem Sie Ihre Planoptionen ausgewählt haben, klicken Sie auf **Save Plan** um Ihren Plan für die zukünftige Verwendung zu speichern. Ihr Plan wird im Ordner `Documents\Tableau Content Migration Tool Plans` auf Ihrem lokalen Computer gespeichert.

### Schritt 3: Weiter zum nächsten Schritt

Wenn Sie bereit sind, klicken Sie auf **Verify & Run**, um die Planungsphase zu beenden und die Ausführung Ihres Plans vorzubereiten.

### Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

## Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit Extrakten

Tableau Server-Benutzer können Extrakte veröffentlichen, die Kopien oder Teilmengen der ursprünglichen Daten sind. Diese Extrakte können in eine Arbeitsmappe oder Datenquelle eingebettet werden. Wenn Sie Content Migration Tool von Tableau zum Migrieren einer Arbeitsmappe oder Datenquelle verwenden, die einen Extrakt enthält, wird dieser Extrakt standardmäßig zusammen mit der Arbeitsmappe bzw. Datenquelle migriert, die ihn enthält. Content Migration Tool gibt Ihnen mehrere Optionen für die Kontrolle dieses Verhaltens:

- **Wechseln zu einer Live-Verbindung**

Sie können die Transformation **Extrakt entfernen** zu Ihrem Migrationsplan hinzufügen, um den Extrakt während der Migration aus der Arbeitsmappe bzw. Datenquelle zu entfernen. Wie immer wird die Quellarbeitsmappe bzw. Datenquelle nicht geändert. Bei der Kopie der Arbeitsmappe bzw. Datenquelle, die zum Ziel-Site migriert wurde, wird der Extrakt daraus entfernt. Dadurch wird die Datenverbindung effektiv wieder auf eine Live-Verbindung umfunktioniert.

- **Aktualisieren von Extrakten nach der Migration**

Sie können die Option **Extrakte nach der Migration aktualisieren** in Ihrem Migrationsplan aktivieren, damit eine sofortige Extraktaktualisierungsaufgabe geplant wird, nachdem die Arbeitsmappe bzw. Datenquelle migriert wurde.

Es wird nicht empfohlen, die Option **Extrakte nach der Migration aktualisieren** zu verwenden, wenn Ihr Migrationsplan auch die Transformation **Verbindungsinformationen festlegen** verwendet, um die Datenverbindung so zu ändern, dass sie auf einen anderen Datensatz verweist (z. B. auf einen anderen Datenbankserver oder eine andere Datenbank). Wenn Sie die Verbindungsinformationen so ändern, dass sie auf verschiedene Daten verweisen, und die Option **Extrakte nach der Migration aktualisieren** verwenden, kann dies Daten unbeabsichtigt auf eine Weise offenlegen, die ein potenzielles Sicherheitsproblem darstellt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Option 3: Aktualisieren von Extrakten nach der Migration](#).

## Ändern von Datenverbindungen, die Extrakte verwenden

Tableau-Datenverbindungen sind entweder Live-Verbindungen, die eine Datenquelle direkt abfragen, oder sie sind Extrakte einer Datenquelle. Extrakte sind Kopien oder Teilmengen der ursprünglichen Daten und können in eine Arbeitsmappe oder Datenquelle eingebettet werden. Wenn ein entsprechender Extrakt vorhanden ist, werden Daten aus dem Extrakt anstelle der zugrunde liegenden Datenquelle abgefragt.

In der Regel sollten Sie die Datenquellenverbindung während der Migration so ändern, dass sie auf eine andere Datenbank in der Quellsite der Fall war.

Wenn Sie beispielsweise eine Arbeitsmappe aus Ihrer Staging-Site in Ihre Produktions-Site migrieren, sollten Sie die Datenverbindungen in der Arbeitsmappe so aktualisieren, dass eine Verbindung mit der Produktionsdatenbank hergestellt wird. Sie können dies umsetzen, indem Sie die Transformation **Verbindungsinformationen festlegen** in Ihrem Migrationsplan verwenden. Nun verfügen Sie über einen Migrationsplan, der eine Arbeitsmappe von der Staging- in die Produktion kopiert und die Datenverbindungen aktualisiert, um auf die Produktionsdatenbank zu verweisen.

Wenn Ihre Arbeitsmappe einen Extrakt verwendet, ist zusätzliche Arbeit erforderlich. In diesem Szenario wird die Arbeitsmappe migriert und die Live-Datenverbindung aktualisiert. Die Ansichten zeigen jedoch weiterhin Daten aus der Staging-Datenbank an, da sie immer noch den Staging-Datenbankextrakt enthält – aus der Quell- (Staging-) Projekt- kopiert. Dazu gibt es mehrere Lösungsmöglichkeiten:

### Option 1: Veröffentlichte Datenquellen verwenden

Sie können Ihre Arbeitsmappen so ändern, dass sie stattdessen veröffentlichte Datenquellen verwenden. Auf diese Weise wird der Extrakt als Teil der veröffentlichten Datenquelle verwaltet, und das Migrieren von Aktualisierungen zu den Arbeitsmappen, die diese Datenquelle

verwenden, kann vereinfacht werden, da sie sich keine Sorgen über die Verbindung mit der Live-Datenbank oder dem Datenextrakt machen müssen.

## Option 2: Extrakts während der Migration entfernen

Sie können Ihrem Migrationsplan eine Transformation **Extrakt entfernen** hinzufügen. Dadurch wird der Extrakt aus der Arbeitsmappe entfernt, wodurch die Datenquelle effektiv auf eine Live-Verbindung umgestellt wird.

## Option 3: Extrakts nach der Migration aktualisieren

Sie können in Ihrem Migrationsplan die Option **Extrakte nach der Migration aktualisieren** verwenden. Dadurch wird der Extrakt zusammen mit der Arbeitsmappe migriert, aber eine sofortige Extraktaktualisierungsaufgabe für diese Arbeitsmappe nach Abschluss der Migration geplant.

Diese Option wird in der Regel nicht empfohlen, wenn sie in Kombination mit einer Option **Verbindungsinformationen festlegen** verwendet wird, da potenzielle Sicherheitsprobleme auftreten können.

Das Problem ist, dass die migrierte Arbeitsmappe in Ihrer Zielsite weiterhin die alten (Quelle-)Extraktdateien für den Zeitraum zwischen dem Abschluss der Migration und dem Abschluss der Extraktaktualisierungsaufgabe anzeigt. Wenn die Extraktaktualisierungsaufgabe fehlschlägt, bleiben die alten Extraktdateien (Quelleextraktdateien) erhalten, bis der Extrakt aktualisiert wird.

In einem Szenario wie oben beschrieben, bei dem von einer Staging- in eine Produktionsumgebung migriert wird, kann dies akzeptabel sein, aber Sie sollten sich bewusst sein, dass die Benutzer Ihrer Arbeitsmappen möglicherweise nicht wissen, dass die Arbeitsmappe alte Daten/Stagingdaten anzeigt, da sie kürzlich migrierte und der Extrakt noch nicht aktualisiert wurde.

In anderen Szenarien, in denen Sie **Verbindungsinformationen festlegen** verwenden, um Datenverbindungen so zu ändern, dass sie auf einen anderen Satz von Kunden- oder

Clientdaten verweisen, kann dies schwerwiegende Sicherheitsprobleme verursachen, wenn der Arbeitsmappenextrakt Daten von einem anderen Client oder Kunden enthält, bis der Extrakt nach der Migration aktualisiert wurde.

Eine Möglichkeit, dieses Problem zu mildern, besteht darin, eine zweistufige Migration durchzuführen. Bei diesem Ansatz müssen Sie zwei Migrationspläne erstellen, einen für jeden unten beschriebenen Schritt, und sicherstellen, dass die Arbeitsmappen und Datenquellen über einen Extrakt auf neuestem Stand verfügen, bevor auf sie zugegriffen werden kann.

- **Stufe 1:** Migrieren Sie Ihre Inhalte zu einem Projekt auf Ihrer Zielwebsite, auf das nur Administratoren Zugriff haben. Mit dieser Migration können Sie die Option **Nach Migration extrahieren aktualisieren** zusammen mit der Transformation **Verbindungsinfo festlegen** verwenden, um die Datenverbindung zu aktualisieren, da keine nicht autorisierten Benutzer die Möglichkeit haben, die alten Daten anzuzeigen, auch wenn die Extraktaktualisierung fehlschlägt.
- **Stufe 2:** Nachdem Stufe 1 abgeschlossen ist und Sie bestätigen, dass eine erfolgreiche Extraktaktualisierung vorliegt, führen Sie einen zweiten Migrationsplan aus, um den Inhalt vom Ziel der Stufe 1 zum endgültigen Ziel zu migrieren, wo er für Endbenutzer sichtbar ist.

Wer kann dies tun?

Tableau-Site-Benutzer mit einer Explorer-Rolle oder höher. Um Inhalte zu migrieren, müssen Sie über die Funktionen zum **Anzeigen** und **Herunterladen/Speichern einer Kopie** für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie zum **Anzeigen** und **Veröffentlichen** für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

Migrieren von Arbeitsmappen und Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen

Ab Version 2023.1 können autorisierte Benutzer Arbeitsmappen und veröffentlichte Datenquellen mit eingebetteten Anmeldeinformationen von Tableau Server zu Tableau Cloud migrieren. Vor der Migration mit Content Migration Tool ist eine zusätzliche Konfiguration erforderlich.

**Hinweis:** Content Migration Tool unterstützt nicht die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen für OAuth-Verbindungen. Weitere Informationen finden Sie unter Migrationseinschränkungen.

## Übersicht

Die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen mit Content Migration Tool (CMT) ist bei einer Verbindung mit Tableau Server als Quellsite und Tableau Cloud als Zielsite verfügbar. Beides Sites müssen über eine **Advanced Management**-Lizenz verfügen.

Nachdem wir nun die Anforderungen erläutert haben, möchten wir jetzt erklären, wie die Migration funktioniert. Sie müssen eng mit dem Tableau Cloud-Site-Administrator und TSM-Administrator (manchmal dieselbe Person) zusammenarbeiten, um das Feature zuzulassen und einen Site-Benutzer zu autorisieren. Nachdem die Funktion aktiviert wurde, erstellt der autorisierte Site-Benutzer einen Migrationsplan und wählt die Veröffentlichungsoptionen *Migrate Embedded Credentials for Workbooks* (Eingebettete Anmeldeinformationen für Arbeitsmappen migrieren) und *Migrate Embedded Credentials for Data Sources* (Eingebettete Anmeldeinformationen für Datenquellen migrieren).

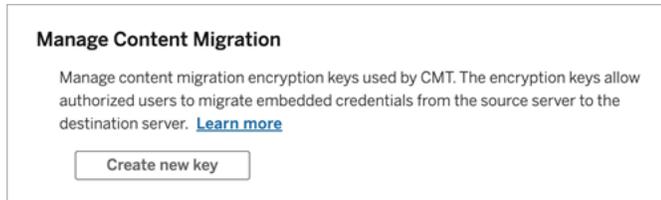
Beim Ausführen des Migrationsplans werden alle erforderlichen Inhaltsanmeldeinformationen in einem verschlüsselten Inhaltsmanifest von Tableau Server zu Tableau Cloud übertragen. Wenn CMT Inhalte veröffentlicht, bündelt die Tableau Cloud-Zielsite übereinstimmende Anmeldeinformationen sicher aus dem Manifest in den Inhalt (Arbeitsmappen oder veröffentlichte Datenquellen) ein. Etwaige Probleme während der Migration werden in CMT auf der Registerkarte "Fehler und Warnungen" angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter Übersicht über den Migrationsplan.

## Zulassen der Migration eingebetteter Anmeldeinformationen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen von Tableau Server nach Tableau Cloud zuzulassen.

## Tableau Cloud

1. Öffnen Sie ein Browserfenster und melden Sie sich bei Tableau Cloud als Site-Administrator an.
2. Wählen Sie **Einstellungen > Allgemein**, und scrollen Sie nach unten zu **Inhaltsmigration verwalten**.



3. Klicken Sie auf **Neuen Schlüssel erstellen**, um ein Verschlüsselungs-Schlüsselpaar zu generieren.

**Anmerkung:** Der öffentliche Schlüssel wird nur einmal angezeigt. Wenn Sie den Schlüssel verlieren, bevor Sie die Konfiguration abgeschlossen haben, müssen Sie einen neuen Schlüssel generieren.

4. Klicken Sie im darauf folgenden Fenster auf **In Zwischenablage kopieren**, und schließen Sie dann das Fenster.
5. Fügen Sie den öffentlichen Schlüssel in eine Datei ein und speichern Sie ihn an einem sicheren Ort. Der TSM-Administrator wird den öffentlichen Schlüssel verwenden, um die Migration zuzulassen. Das Ablaufdatum des öffentlichen Schlüssels wird auf der Seite "Einstellungen" angezeigt.

## TSM-Befehlszeilenschnittstelle

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tsmadmin` auf einem Knoten im Cluster ist.

2. Verwenden Sie `tsm security authorize-credential-migration`, um die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen zur Tableau Cloud-Site zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm security`.

```
tsm security authorize-credential-migration --source-site-url-namespace <Tableau Server site ID> --destination-site-url-namespace <Tableau Cloud site ID> --destination-server-url <Tableau Cloud site url> --authorized-migration-runner <username> --destination-public-encryption-key <public key>
```

**Anmerkung:** Verwenden Sie `tsm login` beim Ausführen von TSM-Befehlen über einen Remote-Knoten, um vor der Ausführung von `tsm security authorize-credential-migration` eine Sitzung mit dem Tableau Server Administration Controller-Dienst zu authentifizieren.

3. (Optional) Verwenden Sie `tsm security cancel-credential-migrations`, um erteilte Autorisierungen wieder zu entziehen. Standardmäßig läuft die Migrationsautorisierung nach 7 Tagen oder nach der Anzahl von Tagen ab, die mit der Option `--expiration-time-in-days` festgelegt wird.

## Content Migration Tool

1. Öffnen Sie Content Migration Tool und wählen Sie **Create New Plan** (Neuen Plan erstellen) oder **Browse for a Plan** (Plan suchen).
2. Klicken Sie auf der Sites-Seite auf **Bei Tableau anmelden**, und stellen Sie eine Verbindung mit Tableau Server als Quelle und mit Tableau Cloud als Ziel her. Die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen ist nur bei der Migration von Tableau Server zu Tableau Cloud verfügbar.
3. Erstellen Sie einen Migrationsplan und wählen Sie die folgenden Veröffentlichungsoptionen aus:

- Wählen Sie auf der Seite "Workbook Publish Options" (Veröffentlichungsoptionen für Arbeitsmappen) die Option **Migrate Embedded Credentials for Workbooks** (Eingebettete Anmeldeinformationen für Arbeitsmappen migrieren). Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Arbeitsmappen.
  - Wählen Sie auf der Seite "Data Source Publish Options" (Datenquellen-Veröffentlichungsoptionen) **Migrate Embedded Credentials for Data Sources** (Eingebettete Anmeldeinformationen für Datenquellen migrieren) aus . Weitere Informationen finden Sie unter Migrationspläne: Veröffentlichte Datenquellen.
4. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Verify & Run** (Verifizieren & Ausführen), um die Migration zu starten.

Die ausgewählten Arbeitsmappen und veröffentlichten Datenquellen werden zu Ihrer Tableau Cloud-Site migriert und sollten nicht zur Authentifizierung auffordern. Wenn beim Migrieren eingebetteter Anmeldeinformationen Probleme auftreten, lesen Sie weiter unter [Problembeseitigung](#).

### Problembeseitigung

Dieser Abschnitt enthält einige häufig auftretende Migrationsprobleme und Vorschläge zu deren Lösung.

## Es gibt keine Option zum Migrieren eingebetteter Anmeldeinformationen

Sie können nur eingebettete Anmeldeinformationen von einer Tableau Server-Site zu einer Tableau Cloud-Site migrieren. Auf Tableau Server und Content Migration Tool müssen die Versionen 2023.1 oder höher ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Installieren von Content Migration Tool von Tableau.

## Die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen ist fehlgeschlagen

In der Registerkarte **Fehler und Warnungen** von CMT erhalten Sie möglicherweise eine Fehlermeldung, die darauf hinweist, dass die Migration der eingebetteten Anmeldeinformationen fehlgeschlagen ist. Dies kann auftreten, wenn der öffentliche Schlüssel, der zum Autorisieren der Migration verwendet wurde, abgelaufen ist.

Gehen Sie als Tableau Cloud-Site-Administrator zur Seite "Einstellungen" und vergewissern Sie sich, dass der öffentliche Schlüssel gültig ist. Wenn seine Gültigkeit bereits abgelaufen ist, müssen Sie ein neues Verschlüsselungspaar erstellen, um die Migration zu autorisieren. Weitere Informationen finden Sie unter **Zulassen der Migration eingebetteter Anmeldeinformationen**.

Wer kann dies tun?

- Die Migration eingebetteter Anmeldeinformationen muss von einem Tableau Cloud-Site-Administrator und TSM-Administrator durchgeführt werden.
- Autorisierte Site-Benutzer benötigen eine Explorer-Rolle oder höher. Sie müssen auch über die Berechtigungen zum Anzeigen und Herunterladen/Speichern einer Kopie für Arbeitsmappen auf der Quellsite sowie über Funktionen zum Anzeigen und Veröffentlichen für Zielprojekte auf der Zielsite verfügen.

Weitere Informationen finden Sie unter Berechtigungen.

## Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers

Content Migration Tool von Tableau enthält ein Befehlszeilenprogramm zum Ausführen von Migrationen (`tabcmt-runner.exe`), das sich im Installationsordner befindet. Der Standardinstallationsordner lautet `%PROGRAMFILES%\Tableau\Tableau Content Migration Tool`.

**Anmerkung:** Das Dienstprogramm `tabcmt-runner.exe` ist nicht dasselbe wie das Befehlszeilenprogramm `tabcmt.cmd`, mit dem die grafische Anwendung Content Migration Tool konfiguriert wird. Für weitere Informationen über `tabcmt.cmd`, siehe Verwendung der Content Migration Tool von Tableau Befehlszeilenschnittstelle.

Verwendung:

- `tabcmt-runner [options] <plan_file.tcmx>`
- `tabcmt-runner license --remove`
- `tabcmt-runner license <new license key>`
- `tabcmt-runner license <license file path> [--passphrase=<license file passphrase>]`
- `tabcmt-runner encryption --reset`
- `tabcmt-runner encryption <new_key>`
- `tabcmt-runner improvement [on|off]`
- `tabcmt-runner --help`
- `tabcmt-runner --version`
- `tabcmt-runner script-warning [on|off]`

Optionen:

- `--version`
- `--help`
- `--quiet`
- `--info`
- `--logfile=VALUE`
- `--src-user=VALUE`
- `--src-password=VALUE`
- `--dest-user=VALUE`
- `--dest-password=VALUE`
- `--https=VALUE`
- `--allow-scripts`

## Ablaufplan

Führt einen Migrationsplan sofort aus.

```
tabcmt-runner [options] <plan file>
```

### Verfügbare Optionen:

- `--logfile=<file name>` setzt den Dateinamen für die Protokollausgabe auf
- `--https=<secure|legacy>` legt den HTTPS-Modus fest.
- `--quiet` deaktiviert die Protokollierung zu stdout
- `--src-user=<username>` legt den Benutzernamen der Quellverbindung fest
- `--src-password=<password>` legt das Kennwort der Quellverbindung fest
- `--dest-user=<username>` legt den Benutzernamen der Zielverbindung fest
- `--dest-password=<password>` legt das Kennwort der Zielverbindung fest

### Ausgangscodes:

- 0 zeigt an, dass die Migration erfolgreich war.
- 1 zeigt an, dass die Migration erfolgreich war, aber Warnmeldungen protokolliert wurden.
- 2 zeigt an, dass die Migration fehlgeschlagen ist. Spezifische Fehler werden in die Protokollausgabe aufgenommen.

## Planübersicht anzeigen

Zeigt eine Zusammenfassung des Migrationsplans und beendet sich dann.

```
tabcmt-runner --info <plan file>
```

## help

Zeigt Nutzungsinformationen für das Befehlszeilenprogramm an.

```
tabcmt-runner --help
```

## version

Zeigt die Informationen zur aktuellen Anwendungsversion an.

```
tabcmt-runner --version
```

## Verschlüsselung

Setzen Sie den Verschlüsselungsschlüssel zurück, oder geben Sie einen neuen Schlüssel an. Sie müssen den Verschlüsselungsschlüssel angeben, bevor Sie das Dienstprogramm `tabcmt-runner` verwenden, auch wenn Sie dies bereits über die Benutzeroberfläche des Content Migration Tool getan haben.

```
tabcmt-runner encryption <new_key> | --reset
```

## Verbesserung

Standardwert: `on`

Aktiviert oder deaktiviert die Erfassung von anonymen Nutzungsinformationen durch die Anwendung. Diese Informationen sind völlig anonym und werden regelmäßig an Tableau gesendet, um uns bei der Verbesserung von Content Migration Tool zu helfen.

## Beispiele

Zeigt an, ob das Verbesserungsprogramm aktiviert oder deaktiviert ist:

```
tabcmt-runner improvement
```

Aktivieren oder deaktivieren des Verbesserungsprogramms:

```
tabcmt-runner improvement <on|off>
```

## license

Eingestellt im Juli 2022.

Dieser Befehl gilt nur für ältere Lizenzen. Verwaltet eine ältere Anwendungslizenz für den aktuellen Benutzer. Wenn Sie einen älteren Schlüssel verwenden, müssen Sie zur Verwendung des Dienstprogramms `tabcmt-runner` die Lizenz mit diesem Befehl aktivieren, auch wenn Sie sie bereits über die Benutzeroberfläche des Content Migration Tool aktiviert haben.

## Beispiele

Zeigt die aktuellen Lizenzinformationen an:

```
tabcmt-runner license
```

Setzen/aktivieren Sie einen Serienschlüssel oder einen Offline-Lizenzschlüssel:

```
tabcmt-runner license <key>
```

Entfernen/Deaktivieren der aktuellen Lizenz:

```
tabcmt-runner license --remove
```

Einstellen/aktivieren über eine Lizenzdatei:

```
tabcmt-runner license <file path> [--passphrase=<password>]
```

script-warning

Standardwert: on

Zeigt eine Warnmeldung an, wenn ein Migrationsplan ausgeführt wird, der Migrationsskripte enthält.

**Hinweis:** Dieser Befehl aktualisiert Ihre Auswahl auf der Seite "Einstellungen". Weitere Informationen finden Sie unter Content Migration Tool von Tableau Einstellungen.

## Beispiele

Zeigt an, ob die Skriptwarnung ein- oder ausgeschaltet ist.

```
tabcmd-runner script-warning
```

Skriptwarnung ein- oder ausschalten

```
tabcmd-runner script-warning <on|off>
```

Wenn Sie diese Option aktivieren, müssen Sie die Option `--allow-scripts` angeben, um Migrationspläne auszuführen.

```
tabcmd-runner --allow-scripts <plan file>
```

Wer kann dies tun?

Zum Verwenden von Console Runner müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Administratorberechtigungen auf dem Content Migration Tool-Computer.
- Tableau Site-Benutzerkonto mit einer Explorer-Rolle oder höher.
- Berechtigungen "Arbeitsmappe anzeigen" und "Arbeitsmappe herunterladen"/"Kopie speichern" auf der Quellsite.
- Veröffentlichungsrechte für die Zielsite.

Beispiel: Skripterstellung für Migrationspläne

**Hinweis:** Dieses Thema enthält ein Beispielskript, das Sie als Grundlage für die Skripterstellung für eine Migration mit mehreren Planungen entsprechend Ihren Anforderungen und Ihrer Umgebung verwenden können. Dieses Skript ist nur als Beispiel gedacht und ist nicht so wie es ist auszuführen. Für detaillierte Anweisungen zur Verwendung von Console Runner, siehe Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers.

Das Content Migration Tool von Tableau-Befehlszeilendienstprogramm zum Ausführen von Migrationen kann verwendet werden, um die Ausführung eines Migrationsplans von einem externen Planer (z. B. Windows-Taskplaner) oder von einem benutzerdefinierten Skript zu automatisieren. Der Console Runner führt jeweils nur einen Migrationsplan (in einer .edt-Datei gespeichert) aus. Wenn Sie über eine Gruppe von Migrationsplänen verfügen, die Sie als Gruppe ausführen möchten, können Sie ein benutzerdefiniertes Skript in Kombination mit dem Content Migration Tool Console Runner verwenden.

Das folgende Beispiel ist in PowerShell geschrieben und verwendet den Console Runner, um eine Liste von Migrationsplänen als Gruppe auszuführen.

Der folgende Beispielcode veranschaulicht:

- Ausführen mehrerer Migrationspläne als Gruppe mithilfe des Console Runner.
- Optional wird die Bereitstellung der Gruppe von Plänen sofort angehalten, wenn eine einzelne Migration in der Gruppe fehlschlägt.

- Verwenden des Exitcodes des Console Runner, um zu ermitteln, ob die Migration fehlgeschlagen ist oder Warnungen protokolliert wurden.

```
# List of migration plans to execute as a group.
$planFiles = @(
    'customer 1.tcmx',
    'customer 2.tcmx'
)

# True or false whether to continue with the next plan if a migration fails.
$continueOnFailure = $false

# Path to the CMT console runner executable
$runnerExe = 'C:\Program Files (x86)\Tableau\Tableau Content Migration Tool\tabcmt-runner.exe'

# Store the exit code from the previously run migration plan.
$lastResult = -1

# Loop through and run each migration plan one at a time.
$planFiles | % {
    $file = $_

    if ($lastResult -ge 2 -and -not($continueOnFailure)) {
        Write-Warning "Skipping plan because previous migration failed.
`nSkipped plan: $file"
        return
    }

    Write-Verbose "Running migration plan: $file"
    & $runnerExe $file
    $lastResult = $LASTEXITCODE

    if ($lastResult -ge 2) {
```

```
        Write-Error "Migration failed. See output or log file for error
details.`nPlan: $file" -ErrorAction 'Continue'
    }
    elseif ($lastResult -eq 1) {
        Write-Warning "Migration completed with warnings. See output or
log file for warning details.`nPlan: $file"
    }
}
```

Wer kann dies tun?

Sie müssen alle folgenden Voraussetzungen erfüllen, um skriptbasierte Migrationspläne zu erstellen:

- Administratorberechtigungen auf dem Content Migration Tool-Computer.
- Tableau Site-Benutzerkonto mit einer Explorer-Rolle oder höher.
- Berechtigungen "Arbeitsmappe anzeigen" und "Arbeitsmappe herunterladen"/"Kopie speichern" auf der Quellsite.
- Veröffentlichungsrechte für die Zielsite.

## Verwendung der Content Migration Tool von Tableau Befehlszeilenschnittstelle

Content Migration Tool von Tableau enthält eine Kommandozeile, `tabcmt.cmd`, die sich im Installationsordner befindet. Der Standardinstallationsordner ist `%PROGRAMFILES%\Tableau\Tableau Content Migration Tool (32-Bit-Windows)` oder `%PROGRAMFILES(x86)\Tableau\Tableau Content Migration Tool(64-Bit-Windows)`.

**Anmerkung:** Das Dienstprogramm `tabcmt.cmd` ist nicht dasselbe wie der Content Migration ToolConsole Runner `tabcmt-runner.exe`. Der Console Runner ist ein separates Befehlszeilendienstprogramm, mit dem Migrationen über die Befehlszeile ausgeführt werden. Für weitere Informationen zur Verwendung von Content Migration ToolConsole Runner, siehe Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers.

Die folgenden Befehle können mit der Befehlszeile `tabcmt` verwendet werden:

- `migrate`
- `help`
- `update`
- `version`

`migrate`

Öffnet eine Migrationsplan-Datei für den Migrationsschritt in der GUI:

```
tabcmt migrate <plan file>
```

`help`

Zeigt allgemeine Hilfe zur Kommandozeile und zu den verfügbaren Befehlen.

Beispiele

Alle verfügbaren Befehle anzeigen:

```
tabcmt help
```

Zeigen Sie Hilfs- und Nutzungsinformationen für einen bestimmten Befehl an:

```
tabcmt help <command>
```

`license`

Eingestellt im Juli 2022.

Dieser Befehl gilt nur für ältere Lizenzen. Verwaltet die Anwendungslizenz für den aktuellen Benutzer.

Beispiele

Zeigt die aktuellen Lizenzinformationen an:

```
tabcmt license
```

Entfernen/Deaktivieren der aktuellen Lizenz:

```
edt license remove
```

Setzen/aktivieren Sie einen Serienschlüssel oder einen Offline-Lizenzschlüssel:

```
tabcmt license <key>
```

Einstellen/aktivieren über eine Lizenzdatei:

```
tabcmt license <file path> [--passphrase=<password>]
```

**update**

Verwaltet die Optionen für Anwendungs-Updates.

**Beispiele**

Zeigt die aktuellen Update-Einstellungen an:

```
tabcmt update
```

Aktivieren oder deaktivieren Sie die automatischen Aktualisierungsbenachrichtigungen:

```
tabcmt update --disabled=<true|false>
```

Legen Sie die URL zum Erkennen / Herunterladen von Updates fest:

```
tabcmt update --url=<url>
```

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige der Beta-Updates. Auf "falsch" setzen, um nur stabile Versions-Updates anzuzeigen.

```
tabcmt update --beta=<true|false>
```

**version**

Zeigt die Informationen zur aktuellen Anwendungsversion an.

```
tabcmt version
```

Wer kann dies tun?

Zum Verwenden der Befehlszeile müssen Sie über Folgendes verfügen:

- Administratorberechtigungen auf dem Content Migration Tool-Computer.
- Tableau Site-Benutzerkonto mit einer Explorer-Rolle oder höher.

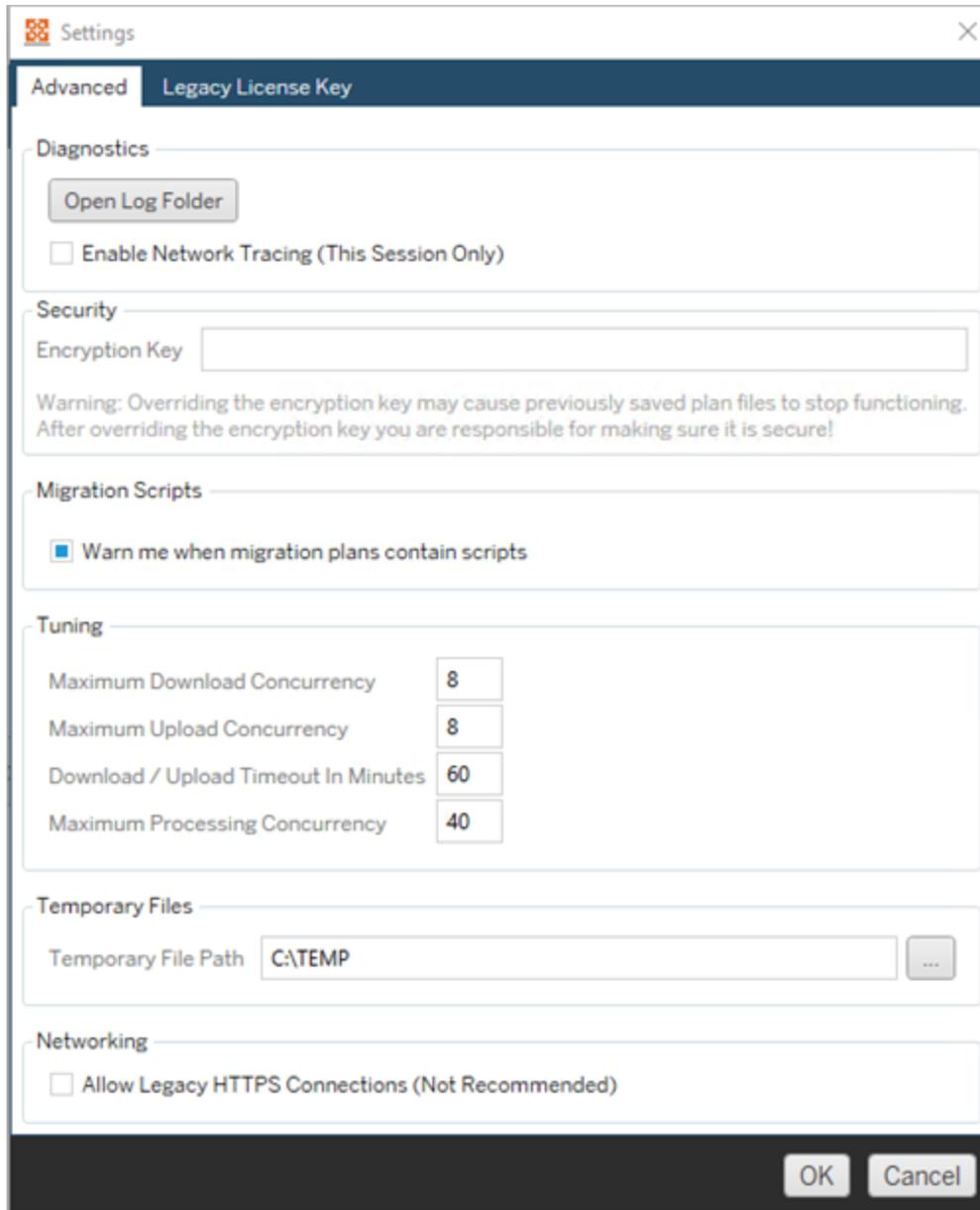
- Berechtigungen "Arbeitsmappe anzeigen" und "Arbeitsmappe herunterladen"/"Kopie speichern" auf der Quellsite.
- Veröffentlichungsrechte für die Zielsite.

## Content Migration Tool von Tableau Einstellungen

Die Content Migration Tool von Tableau Standardeinstellungen funktionieren in den meisten Fällen. Sie können diese jedoch ändern, wenn dies erforderlich ist oder wenn Sie mit dem Tableau Support arbeiten und Sie aufgefordert werden, Änderungen vorzunehmen.

Anzeigen oder Aktualisieren der Content Migration Tool Einstellungen:

1. Öffnen Content Migration Tool.
2. Klicken Sie auf **Help > Settings**. Das Dialogfeld "Einstellungen" wird geöffnet:



**Diagnostics**-Klicken Sie auf **Open Log Folder**, um den Speicherort der Protokolle zu öffnen. Hier können Sie die Protokolle einsehen und komprimieren, wenn Sie sie an Tableau senden möchten. Für weitere Informationen, siehe Content Migration Tool von Tableau Protokolldateien.

Wählen Sie **Enable Network Tracing** aus, wenn Sie mit dem Support arbeiten und Sie aufgefordert werden, eine Netzwerkablaufverfolgung in die Protokolle aufzunehmen. Dies gilt, bis Sie die Auswahl aufheben oder Content Migration Tool neu starten.

**Security**-Der Verschlüsselungscode wird bei der Installation automatisch generiert. Wenn Sie den Verschlüsselungsschlüssel ändern, können Migrationspläne mit eingebetteten Kennwörtern, die mit dem vorherigen Schlüssel erstellt wurden, nicht geöffnet werden. Wenn Sie über mehrere Installationen von Content Migration Tool von Tableau verfügen und Migrationspläne gemeinsam nutzen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass der von jeder Instanz des Tools verwendete Verschlüsselungsschlüssel identisch ist.

**Migration Scripts**– Standardmäßig wird eine Warnung angezeigt, wenn ein Migrationsplan ausgeführt wird, der Migrationsskripte oder ausführbare Dateien enthält. Andere Benutzer können diese Dateien bearbeiten. Vergewissern Sie sich daher, dass sie sicher sind, bevor Sie die Migration durchführen. Durch Ein- und Ausschalten dieser Einstellung wird auch Ihre Warneinstellung für den Console Runner aktualisiert. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des Content Migration Tool von Tableau Konsolenläufers.

**Tuning**- In fast allen Fällen können Sie diese auf den Standardeinstellungen belassen. Wenn Sie mit dem Support zusammenarbeiten, werden Sie möglicherweise aufgefordert, diese Einstellungen zu ändern.

**Temporary Files**- Wählen Sie einen Speicherort für temporäre Dateien aus, wenn Sie den Standard ändern möchten. Dies ist der Speicherort, an dem Inhalte während einer Migration kopiert werden. Möglicherweise sollten Sie diesen ändern, wenn der Standardspeicherort nicht über genügend Speicherplatz verfügt, um migrierten Inhalt vorübergehend zu speichern.

**Networking** Wenn Sie **Allow Legacy HTTPS Connections** auswählen, können Sie eine Verbindung zu Tableau Server-Installationen herstellen, die mit älteren HTTPS-Konfigurationen ausgeführt werden (z. B. SSL v3). Dies wird nicht empfohlen.

Wer kann dies tun?

In der Regel können die oben aufgeführten Aufgaben nur von einem Benutzer mit Administratorzugriff auf dem Computer ausgeführt werden, auf dem Content Migration Tool installiert ist.

## Content Migration Tool von Tableau Protokolldateien

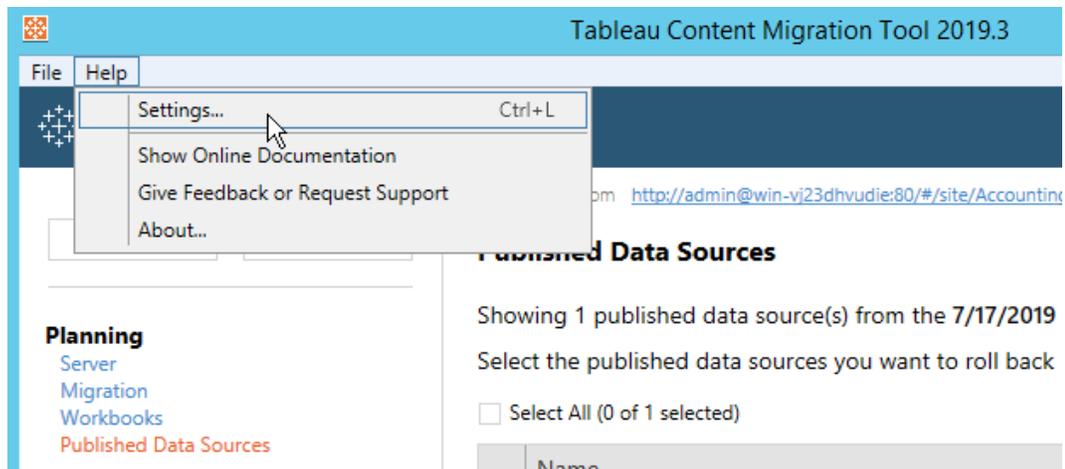
Content Migration Tool von Tableau erzeugt Protokolldateien, wenn Sie Migrationen durchführen. Diese können bei der Fehlerbehebung hilfreich sein.

**Anmerkung:** Für Informationen zu allen Content Migration Tool Einstellungen, siehe Content Migration Tool von Tableau Einstellungen.

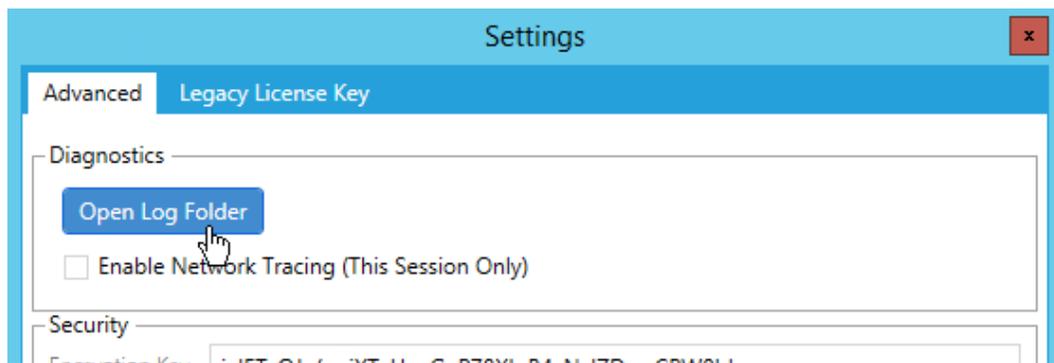
Speicherort der Protokolldatei für Content Migration Tool

So finden Sie die Content Migration Tool Protokolldateien in Content Migration Tool:

1. Starten Sie Content Migration Tool.
2. Klicken Sie auf **Help** und **Settings**:



3. Klicken Sie im Dialogfeld **Settings** auf **Open Log Folder**:



Es öffnet sich ein Fenster mit den Protokolldateien.

Wenn Sie mit Tableau Support arbeiten und Sie dazu aufgefordert werden, Protokolldateien zu senden, komprimieren Sie die Dateien, bevor Sie sie senden. Für weitere Informationen zum Senden von Protokolldateien an Tableau, siehe [Tableau Knowledgebase](#).

Wer kann dies tun?

In der Regel können die oben aufgeführten Aufgaben nur von einem Benutzer mit Administratorzugriff auf dem Computer ausgeführt werden.

## Aktivitätsprotokoll

Wenn Sie Tableau Server mit Advanced Management haben, werden Aktivitätsprotokolldateien automatisch aufgezeichnet, um eine detaillierte Analyse und Prüfung zu ermöglichen. Diese Protokolle werden in den Ordnern `backgrounder`, `dataserver`, `viz-portal`, und `vizqlserver` auf der lokalen Festplatte – unterhalb des Standardpfades `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/` – gespeichert. In jedem dieser Verzeichnisse befinden sich Dateien mit dem Namen `<process name>-cepp-canonical-events_*.log`, in denen Ereignisse und Vorgänge aufgezeichnet werden.

Mit dem Aktivitätsprotokoll können Sie die folgenden Aktionen ausführen:

- Zeigen Sie detaillierte Ereignisdaten für Tableau Server an.
- Erfassen Sie Compliance-Informationen und verfolgen Sie, wer was auf Ihren Tableau-Sites tut.
- Überwachen Sie Änderungen an Berechtigungen, einschließlich Folgendem:
  - Hinzufügen oder Entfernen von Benutzern zu bzw. von einer Gruppe.
  - Verschieben von Inhalt von einem Projekt in ein anderes.
  - Explizites Ändern der Berechtigungen für Inhalt.

Sie können Berechtigungsänderungsereignisse nachverfolgen, die für die Implementierung einer stabilen Kontrolle in Ihrer Tableau-Umgebung unerlässlich sind. Diese Kontrollen sind für Compliance-Anwendungsfälle nützlich.

Ergänzen Sie die von Admin Insights und Admin Views bereitgestellten Informationen, um Site-Aktivitäten und Nutzungsmetriken zu verfolgen.

Alle Ereignisse enthalten einen Zeitstempel und die ID des Akteurs, der das Ereignis ausgeführt hat. Falls relevant, wird die ID des betroffenen Inhalts in das Ereignis aufgenommen.

Sie können Tools wie Splunk und Amazon Cloudwatch verwenden, um das Aktivitätsprotokoll zu untersuchen. Mit diesen Tools können Sie Protokollfelder abfragen und folgende Fragen beantworten:

- Welche 10 Aktionen wurden zuletzt von einem bestimmten Benutzer ausgeführt?
- Wer hat zuletzt ein Ereignis für Inhalt durchgeführt?
- Welche Aktion wurde zuletzt für einen bestimmten Inhalt ausgeführt?

## Überprüfen von Berechtigungen mithilfe des Aktivitätsprotokolls

Mit der Berechtigungsprüfung können Systemadministratoren überwachen, für welche Benutzer die Zugriffskontrolle für Tableau-Inhalte geändert wurden. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Zugriffskontrolle zu verändern: *explizite* Änderungen (durch Ändern der Berechtigungen für ein Projekt oder Inhaltselement) und *effektive* Änderungen (durch Ändern der Site-spezifischen Rollen von Benutzern, Gruppenmitgliedschaften, Verschieben von Inhalten usw.). Alle diese Änderungen werden aufgezeichnet, sodass Administratoren verifizieren können, dass Sicherheits- und Zugriffskontrollen eingehalten werden.

Weitere Informationen dazu, wie Berechtigungsregeln ausgewertet werden, finden Sie unter [Effektive Berechtigungen](#).

### Protokollformat

Bei jeder Aktion, durch die der Benutzer- oder Gruppenzugriff auf Inhalte geändert wird, wird ein Protokolleintrag erstellt. Ein Protokolleintrag hat ein JSON-Format, wobei bestimmte Schlüssel unterschiedliche Informationen darstellen. Ein Protokolleintrag besteht aus zwei Teilen:

- **Metadaten:** umfassen Informationen darüber, wann und wo eine Aktion erfolgt ist sowie welcher Benutzer die Aktion ausgeführt hat.
- **Aktion:** enthält Informationen darüber, bei welchem Teil eines Inhalts die Berech-

tigungen geändert wurden, welche Funktionen geändert wurden und auf welche neuen Werte die Funktionen gesetzt wurden.

**Anmerkung:** Das Aktivitätsprotokoll zeichnet Änderungen auf, die über die Benutzeroberfläche des Berechtigungsdialogs und die REST-API vorgenommen wurden. Weitere Informationen zu API-Methoden finden Sie unter [Berechtigungsverfahren](#).

Die Aktivitätsprotokolleinträge sind nicht formatiert und die Schlüssel sind in den Protokollen nicht in einer bestimmten Reihenfolge sortiert. Bei der Prüfung von Berechtigungen können Sie Aktivitätsprotokolldaten mit anderen Datenquellen kombinieren, um IDs mit Namen zu verknüpfen und die Ereignisse leichter verständlich zu machen.

#### Beispiel

Das Folgende ist ein Beispiel für einen Protokolleintrag, der zeigt, dass eine Gruppe eine Verbindung zu einer Datenquelle herstellen durfte.

```
{
  event: {
    actorUserId: 39872
    actorUserLuid: "4e6b42bf-9040-4e60-b326-1c56a4fb96f8"
    authorizableType: "DATASOURCE"
    capabilityId: 32
    capabilityValue: "connect"
    contentId: 2099835
    contentName: "Superstore ExtractNeal3"
    eventTime: "2023-01-31T22:44:23.650058Z"
    granteeId: 22
    granteeLuid: "dae0717a-d524-436d-b469-fadeaa22a5dd"
    granteeType: "Group"
    granteeValue: "GROUP_ALLOW"
    initiatingUserId: 39872
    initiatingUserLuid: "4e6b42bf-9040-4e60-b326-1c56a4fb96f8"
    isError: false
    metadata: {
      applicableToOnline: true
    }
  }
}
```

```

    applicableToServer: true
    comment: "Update Permissions"
    customerAccessible: true
    eventCategory: "security"
    eventType: "update_permissions"
    eventVersion: "1.0"
    internalAccessible: false
  }
  permissionType: explicit"
  siteLuid: "b45e272d-10c7-49d5-9037-e53ce47dbf4e"
}
traceUuid: "3a108a2f-c0ac-4ac7-a5f8-29zf7e064ae1"
}

```

Der Protokolleintrag erfasst wichtige Informationen zum Ereignis, darunter:

- `eventType` zeigt, dass ein Berechtigungsaktualisierungs-Ereignis stattgefunden hat
- `permissionType` zeigt eine explizite Änderung von Berechtigungen
- `contentId` zeigt die ID des geänderten Inhalts
- `authorizableType` zeigt den Inhaltstyp, in diesem Fall eine Datenquelle
- `capabilityValue` zeigt die geänderte Fähigkeit
- `granteeId` zeigt den betroffenen Berechtigungsempfänger
- `actorUserId` zeigt die ID des Benutzers, der die Änderung vorgenommen hat
- `eventTime` zeigt das Datum und die Uhrzeit der Änderung

## Ereignisse

Protokolleinträge beinhalten unterschiedliche Ereignistypen für Berechtigungsänderungen, wie z `content_owner_change`, wenn der Inhaltsbesitzer wechselt, oder `delete_permissions`, wenn eine explizite Berechtigungsregel für Inhalte gelöscht wird. Weitere Infor-

mationen zu Ereignistypen, Attributen und dazu, wann sie aufgezeichnet werden, finden Sie in der Referenz zu Ereignistypen im Aktivitätsprotokoll.

## Referenz zu Ereignistypen im Aktivitätsprotokoll

In den folgenden Tabellen werden die Ereignistypen und Attribute im Aktivitätsprotokoll beschrieben.

Details zu den einzelnen Ereignistypen

Der folgende Inhalt beschreibt jeden Ereignistyp im Aktivitätsprotokoll. Verwenden Sie die alphabetisch sortierte Liste der Ereignistypen auf der rechten Seite oder drücken Sie die Tastenkombination **STRG/CMD-F**, um direkt zu dem gesuchten Keyword zu gelangen.

**Hinweis:** Zeitstempel für Ereignisse werden in ISO 8601 UTC (Coordinated Universal Time) aufgezeichnet.

Gemeinsame Attribute

Die folgende Tabelle enthält gemeinsame Attribute für alle Aktivitätsprotokollereignisse. Informationen zu ereignisspezifischen Attributen finden Sie in den einzelnen Ereignistabellen.

Attributname	Typ	Beschreibung
actorUserId	Ganzzahl	Die ID des Benutzers, der die Aktion durchgeführt hat, von der das Ereignis ausgelöst wurde
actorUserLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Benutzers, der die Aktion durchgeführt hat, von der das Ereignis ausgelöst wurde
eventTime	Zeichenfolge	Der Zeitstempel des Ereignisses
initiatingUserId	Ganzzahl	ID des initiiierenden Benutzers. Beim Identitätswechsel ist dies die ID des Administrators, der den Identitätswechsel initiiert hat. Für die

		Standardanmeldung ist der Wert derselbe wie <code>userId</code> .
<code>initiatingUserLuid</code>	Zeichenfolge	LUID des initierenden Benutzers. Beim Identitätswechsel ist dies die LUID des Administrators, der den Identitätswechsel initiiert hat. Für die Standardanmeldung ist der Wert derselbe wie <code>userLuid</code> .
<code>licensingRoleName</code>	Zeichenfolge	Name der Lizenzierungsrolle des Benutzers, als das Ereignis auftrat
<code>serviceName</code>	Zeichenfolge	Name des Dienstes, der das Ereignis initiiert hat, z. B. <code>vizportal</code> , <code>vizqlserver</code> oder <code>sitesaml</code> .
<code>siteLuid</code>	Zeichenfolge	Die LUID der Tableau-Site, auf der das Ereignis stattgefunden hat
<code>siteRoleId</code>	Ganzzahl	Die Site-Rollen-ID des Benutzers: Der Wert 0 = <code>SiteAdministratorExplorer</code> , 1 = <code>SupportUser</code> , 2 = <code>ExplorerCanPublish</code> , 3 = <code>Explorer</code> , 7 = <code>Gast</code> , 8 = <code>Ohne Lizenz</code> , 9 = <code>Viewer</code> , 10 = <code>Creator</code> und 11 = <code>SiteAdministratorCreator</code> .
<code>systemAdminLevel</code>	Ganzzahl	Gibt an, ob der Benutzer ein Systemadministrator ist. Der Wert 10 zeigt an, dass der Benutzer ein Systemadministrator ist, der Wert 0 bedeutet, er ist kein Systemadministrator.

`add_delete_user_to_group`

Das Ereignis `add_delete_user_to_group` wird protokolliert, wenn ein Benutzer einer Gruppe hinzugefügt oder daraus entfernt wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
<code>groupid</code>	Ganzzahl	Die ID der Gruppe

groupLuid	Zeichenfolge	Die LUID der Gruppe
groupOperation	Zeichenfolge	Gruppenvorgang, entweder Hinzufügen oder Löschen eines Benutzer zu bzw. aus einer Gruppe
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
userId	Ganzzahl	Die ID des Benutzers
userLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Benutzers

### background\_jobs

Das Ereignis `background_job` protokolliert Informationen zu Aufträgen, die als Hintergrundaufgaben ausgeführt werden. Für jeden Auftrag wird ein Ereignis erstellt, dessen Phasen aufgezeichnet werden, darunter der Initialisierungszeitpunkt, der Warteschlangenstatus, der Startzeitpunkt und ob die Ausführung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist.

Attributname	Typ	Beschreibung
args	Zeichenfolge	Argumente des Auftrags
duration	Lang	Dauer des Auftrags
eventInitiatedTime	Zeichenfolge	Startzeitpunkt des Auftrags
eventState	Zeichenfolge	Status des Auftrags
isRunNow	Boolesch	Gibt an, ob der Auftrag manuell durch Klicken auf die Option „Jetzt ausführen“ auf der Site oder mithilfe der REST-API initiiert wurde oder ob er durch einen Zeitplan ausgelöst wurde.  <b>Hinweis:</b> Ab April 2024 enthalten Aufträge, die durch einen Zeitplan ausgelöst werden ( <code>False</code> ) Daten für alle in der Tabelle aufgeführten Attri-

		bute. Attribute für manuell initiierte Aufträge ( <code>True</code> ) werden derzeit entwickelt und voraussichtlich in einer künftigen Version zur Verfügung gestellt.
jobId	Ganzzahl	ID des Auftrags
jobLuid	Zeichenfolge	LUID des Auftrags
jobType	Zeichenfolge	Identifiziert den mit dem Ereignis verknüpften Hintergrundauftrag  <b>Hinweis:</b> Ab April 2024 enthalten nur noch Aufträge <code>IncrementExtracts</code> , <code>RefreshExtracts</code> und <code>RefreshExtractsViaBridge</code> Daten für alle in der Tabelle aufgeführten Attribute. Attribute für andere Auftragsstypen werden derzeit entwickelt und voraussichtlich in einer künftigen Version zur Verfügung gestellt.
notes	Zeichenfolge	Hinweise zum Job
objLuid	Zeichenfolge	Einige Aufgaben sind für eine bestimmte Arbeitsmappe oder Datenquelle spezifisch. In solchen Fällen bildet <code>object_luid</code> je nach dem Wert von <code>obj_type</code> den Primärschlüssel des betreffenden Objekts in der Arbeitsmappen- oder der Datenquellentabelle.
objName	Zeichenfolge	Name des zugeordneten Objekts. Wird zusammen mit <code>obj_luid</code> verwendet (siehe Beschreibung dort).
objOwnerLuid	Zeichenfolge	Ein Fremdschlüsselverweis auf den Benutzer, der der Eigentümer des Zielobjekts ist

objOwnerName	Zeichenfolge	Name des Benutzers, der der Eigentümer des Zielobjekts des Auftrags ist
objRepositoryUrl	Zeichenfolge	Identifiziert eine Arbeitsmappe oder Datenquelle eindeutig und wird verwendet, wenn in einer URL das Objekt referenziert wird. Der Wert wird aus den ASCII-Zeichen im Arbeitsmappen- oder Datenquellennamen abgeleitet.
objRevision	Zeichenfolge	Die Revisionsnummer. Beginnt mit 1.0 und wird mit jeder erneuten Veröffentlichung um 0.1 erhöht.
objSize	Ganzzahl	Die Anzahl an Bytes, die zum Speichern der Zielobjekt-Informationen des Auftrags verwendet wird
objType	Zeichenfolge	Ist entweder eine Arbeitsmappe oder eine Datenquelle. Wird in Verbindung mit obj_luid verwendet.
podName	Zeichenfolge	Name des Tableau-Pods, der den Auftrag ausgeführt hat
projectLuid	Zeichenfolge	Ein Fremdschlüsselverweis auf das Projekt, in dem das Zielobjekt des Auftrags vorhanden ist
projectName	Zeichenfolge	Name des Projekts, das das Zielobjekt des Auftrags enthält
projectOwnerEmail	Zeichenfolge	E-Mail-Adresse des Benutzers, der der Eigentümer des Projekts ist, das das Zielobjekt des Auftrags enthält
projectOwnerLuid	Zeichenfolge	Ein Fremdschlüsselverweis auf den Benutzer, der der Eigentümer des Projekts ist, das das Zielobjekt des Auftrags enthält
scheduleLuid	Zeichenfolge	Zeitplan-LUID der Aufgabe; kann null sein, wenn

		der Auftrag manuell gestartet wurde
scheduleName	sring	Zeitplanname der Aufgabe; kann null sein, wenn der Auftrag manuell gestartet wurde
siteId	Ganzzahl	ID der Site
siteName	Zeichenfolge	Name der Tableau-Site
taskId	Ganzzahl	ID der Aufgabe; kann null sein, wenn der Auftrag manuell gestartet wurde.
taskLuid	Zeichenfolge	LUID der Aufgabe; kann null sein, wenn der Auftrag manuell gestartet wurde.
timeZone	Ganzzahl	Zeitzone des Auftrags

#### content\_owner\_change

Das Ereignis `content_owner_change` wird protokolliert, wenn der Besitzer eines Inhalts geändert wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
contentId	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, dessen Besitzer geändert wurde
contentLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Inhalts, dessen Besitzer geändert wurde
contentName	Zeichenfolge	Name des Inhalts, dessen Besitzer geändert wurde
contentType	Zeichenfolge	Der Typ von Inhalt (z. B. Datenquelle, Arbeitsmappe oder Ansicht)
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
newOwnerId	Ganzzahl	Die ID des neuen Inhaltseigentümers

newOwnerLuid	Zeichenfolge	Die LUID des neuen Inhaltseigentümers
oldOwnerId	Ganzzahl	Die ID des alten Inhaltseigentümers
oldOwnerLuid	Zeichenfolge	Die LUID des alten Inhaltseigentümers

#### create\_delete\_group

Das Ereignis `create_delete_group` wird protokolliert, wenn eine Gruppe erstellt oder gelöscht wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
Gruppendomäne	Zeichenfolge	Die Domäne der Gruppe (z. B. "local")
groupid	Ganzzahl	Die ID der Gruppe
groupLuid	Zeichenfolge	Die LUID der Gruppe
groupName	Zeichenfolge	Der Name der Gruppe, deren Berechtigungen geändert wurden
groupOperation	Zeichenfolge	Gruppenvorgang, entweder "Erstellen" oder "Löschen"
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist

#### create\_permissions

Das Ereignis `create_permissions` wird protokolliert, wenn eine neue explizite Berechtigungsregel erstellt wird.

**Hinweis:** Im Oktober 2024 eingestellt. Verwenden Sie stattdessen die das Ereignis `set_permissions`.

Attributname	Typ	Beschreibung
authorizableType	Zeichenfolge	Der Typ des Inhalts, dessen Berechtigungen geändert wurden (z. B. Projekt oder Arbeitsmappe).
capabilityId	Ganzzahl	Die ID der Funktion. Eine Funktion ist die Fähigkeit, eine bestimmte Aktion an Inhalten durchzuführen (z. B. Anzeigen, Filtern, Herunterladen oder Löschen).
capabilityValue	Zeichenfolge	Beschreibung der Funktion
contentId	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat
contentLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Inhaltselements
contentName	Zeichenfolge	Der Name des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat
granteeId	Ganzzahl	Die ID des Berechtigungsempfängers
granteeLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Berechtigungsempfängers
granteeType	Zeichenfolge	Der Typ von Berechtigungsempfänger, entweder "Benutzer" oder "Gruppe"
granteeValue	Zeichenfolge	Der aktualisierte Wert von Berechtigungen (z. B. "Benutzer zulassen" oder "Gruppe zulassen")
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist

#### delete\_all\_permissions

Das Ereignis `delete_all_permissions` wird protokolliert, wenn alle expliziten Berechtigungsregeln für einen Inhalt gelöscht werden (für gewöhnlich, wenn ein Inhalt gelöscht wird).

Attributname	Typ	Beschreibung
authorizableType	Zeichenfolge	Der Typ des Inhalts, dessen Berechtigungen geändert wurden (z. B. Projekt oder Arbeitsmappe).
contentId	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat
contentLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Inhalts
contentName	Zeichenfolge	Der Name des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist

#### delete\_permissions

Das Ereignis `delete_permissions` wird protokolliert, wenn eine explizite Berechtigungsregel für Inhalt gelöscht wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
authorizableType	Zeichenfolge	Der Typ des Inhalts, dessen Berechtigungen geändert wurden (z. B. Projekt oder Arbeitsmappe).
capabilityId	Ganzzahl	Die ID der Funktion. Eine Funktion ist die Fähigkeit, eine bestimmte Aktion an Inhalten durchzuführen (z. B. Anzeigen, Filtern, Herunterladen oder Löschen).
capabilityValue	Zeichenfolge	Beschreibung der Funktion
contentId	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat
contentLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Inhalts
contentName	Zeichenfolge	Der Name des Inhalts, der die Berechtigungen

		aktualisiert hat
granteeId	Ganzzahl	Die ID des Berechtigungsempfängers
granteeLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Berechtigungsempfängers
granteeType	Zeichenfolge	Der Typ von Berechtigungsempfänger, entweder "Benutzer" oder "Gruppe"
granteeValue	Zeichenfolge	Der aktualisierte Wert von Berechtigungen (z. B. "Benutzer zulassen" oder "Gruppe zulassen")
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist

#### delete\_permissions\_grantee

Das Ereignis `delete_permissions_grantee` wird protokolliert, wenn alle expliziten Berechtigungsregeln für einen Benutzer gelöscht werden (meist, wenn der Benutzer gelöscht wird).

Attributname	Typ	Beschreibung
granteeId	Ganzzahl	Die ID des Berechtigungsempfängers
granteeLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Berechtigungsempfängers
granteeType	Zeichenfolge	Der Typ von Berechtigungsempfänger, entweder "Benutzer" oder "Gruppe"
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist

#### display\_sheet\_tabs

Das Ereignis `display_sheet_tabs` wird protokolliert, wenn der Wert "Ansichten mit Registerkarten" in einer Arbeitsmappe aktualisiert wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
displayTabs	Boolesch	Gibt an, ob Blätter der Arbeitsmappe als Registerkarten angezeigt werden oder nicht
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
workbookId	Ganzzahl	Die ID der Arbeitsmappe

move\_content

Das Ereignis `move_content` wird protokolliert, wenn ein Inhalt verschoben wird (z. B. beim Verschieben einer Arbeitsmappe zwischen Projekten).

Attributname	Typ	Beschreibung
contentId	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, dessen Besitzer geändert wurde
contentLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Inhalts, dessen Besitzer geändert wurde
contentName	Zeichenfolge	Name des Inhalts, dessen Besitzer geändert wurde
contentType	Zeichenfolge	Der Typ von Inhalt (z. B. Datenquelle, Arbeitsmappe oder Ansicht)
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
newContainerLuid	Zeichenfolge	LUID des neuen Containers
newContainerType	Zeichenfolge	Der neue Containertyp (z. B. ein Projekt)
oldContainerLuid	Zeichenfolge	LUID des vorherigen Containers
oldContainerType	Zeichenfolge	Der vorherige Containertyp (z. B. ein Projekt)

`project_lock_unlock`

Das Ereignis `project_lock_unlock` wird protokolliert, wenn Projektberechtigungen gesperrt oder entsperrt werden.

Attributname	Typ	Beschreibung
<code>controllingProjectLuid</code>	Zeichenfolge	LUID des Projekts, das Berechtigungen für das verschachtelte Projekt steuert.
<code>isError</code>	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
<code>projectLuid</code>	Zeichenfolge	LUID des Projekts
<code>projectOperation</code>	Zeichenfolge	Projektvorgang, entweder Sperren oder Entsperren

`set_permissions`

Das Ereignis `set_permissions` wird protokolliert, wenn eine explizite Berechtigungsregel für ein Inhaltselement erstellt oder aktualisiert wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
<code>authorizableType</code>	Zeichenfolge	Der Inhaltstyp, dessen Berechtigungen geändert wurden, z. B. Projekt oder Arbeitsmappe
<code>capabilityId</code>	Ganzzahl	Die ID der Funktion. Eine Funktion ist die Fähigkeit, eine bestimmte Aktion an bestimmten Inhaltskomponenten durchzuführen (z. B. Anzeigen, Filtern, Herunterladen oder Löschen).
<code>capabilityValue</code>	Zeichenfolge	Beschreibung der Funktion
<code>contentId</code>	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, für den die Berechtigungen eingerichtet wurden
<code>contentLuid</code>	Zeichenfolge	Die LUID des Inhaltselements

contentName	Zeichenfolge	Der Name des Inhalts, für den die Berechtigungen eingerichtet wurden
granteeId	Ganzzahl	Die ID des Berechtigungsempfängers
granteeLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Berechtigungsempfängers
granteeType	Zeichenfolge	Der Typ von Berechtigungsempfänger, entweder "Benutzer" oder "Gruppe"
granteeValue	Zeichenfolge	Der Wert der eingerichteten Berechtigungen, z. B. „user allow“ oder „group allow“
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
permissionType	Zeichenfolge	Der Berechtigungstyp, entweder "Explizit" oder "Keine Angabe"

#### site\_storage\_usage

Das Ereignis `site_storage_usage` protokolliert die gesamte Speicherkapazität der Site in Bytes, die verwendete Speichermenge und den Prozentsatz des insgesamt verbrauchten Speichers. Administratoren können diese Daten verwenden, um den Speicherverbrauch proaktiv zu überwachen und Maßnahmen zu ergreifen, bevor das Speicherlimit der Site erreicht wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
actorUsername	Zeichenfolge	Der Benutzername des Benutzers, der die Aktion durchgeführt hat, von der das Ereignis ausgelöst wurde
initiatingUsername	Zeichenfolge	Benutzername des initiiierenden Benutzers
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario

		erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
totalPercentageStorageQuotaUsed	Fließkomma	Speicherverbrauch in Prozent
totalStorageQuotaLimit	Lang	Speicherkapazität in Byte
totalStorageQuotaUsed	Lang	Speicherverbrauch in Byte

update\_permissions

Das Ereignis `update_permissions` wird protokolliert, wenn eine explizite Berechtigungsregel für ein Inhaltselement aktualisiert wird.

**Hinweis:** Im Oktober 2024 eingestellt. Verwenden Sie stattdessen die das Ereignis `set_permissions`.

Attributname	Typ	Beschreibung
authorizableType	Zeichenfolge	Der Typ des Inhalts, dessen Berechtigungen geändert wurden (z. B. Projekt oder Arbeitsmappe).
capabilityId	Ganzzahl	Die ID der Funktion. Eine Funktion ist die Fähigkeit, eine bestimmte Aktion an Inhalten durchzuführen (z. B. Anzeigen, Filtern, Herunterladen oder Löschen).
capabilityValue	Zeichenfolge	Beschreibung der Funktion
contentId	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat
contentLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Inhalts
contentName	Zeichenfolge	Der Name des Inhalts, der die Berechtigungen

		aktualisiert hat
granteeId	Ganzzahl	Die ID des Berechtigungsempfängers
granteeLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Berechtigungsempfängers
granteeType	Zeichenfolge	Der Typ von Berechtigungsempfänger, entweder "Benutzer" oder "Gruppe"
granteeValue	Zeichenfolge	Der aktualisierte Wert von Berechtigungen (z. B. "Benutzer zulassen" oder "Gruppe zulassen")
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
permissionType	Zeichenfolge	Der Berechtigungstyp, entweder "Explizit" oder "Keine Angabe"

update\_permissions\_template

Das Ereignis `update_permissions_template` wird protokolliert, wenn eine Berechtigungsvorlage für ein Projekt aktualisiert wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
authorizableType	Zeichenfolge	Der Typ des Inhalts, dessen Berechtigungen geändert wurden (z. B. Projekt oder Arbeitsmappe).
capabilityId	Ganzzahl	Die ID der Funktion. Eine Funktion ist die Fähigkeit, eine bestimmte Aktion an Inhalten durchzuführen (z. B. Anzeigen, Filtern, Herunterladen oder Löschen).
capabilityValue	Zeichenfolge	Beschreibung der Funktion
contentId	Ganzzahl	Die ID des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat

contentLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Inhalts
contentName	Zeichenfolge	Der Name des Inhalts, der die Berechtigungen aktualisiert hat
granteeId	Ganzzahl	Die ID des Berechtigungsempfängers
granteeLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Berechtigungsempfängers
granteeType	Zeichenfolge	Der Typ von Berechtigungsempfänger, entweder "Benutzer" oder "Gruppe"
granteeValue	Zeichenfolge	Der aktualisierte Wert von Berechtigungen (z. B. "Benutzer zulassen" oder "Gruppe zulassen")
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist
permissionType	Zeichenfolge	Der Berechtigungstyp, entweder "Explizit" oder "Keine Angabe"
templateType	Zeichenfolge	Der Typ von Berechtigungsvorlage, die zum Ändern von Berechtigungen verwendet wird (z. B. Arbeitsmappe oder Datenquelle)

**user\_create\_delete**

Das Ereignis `user_create_delete` wird protokolliert, wenn ein Benutzer erstellt oder gelöscht wird.

Attributname	Typ	Beschreibung
forUserName	Zeichenfolge	Der Name des Benutzers, dessen Konto erstellt, aktualisiert oder gelöscht wurde
isError	Boolesch	Gibt an, ob das Audit-Szenario erfolgreich abgeschlossen wurde oder mit einem Fehler fehlgeschlagen ist

siteRole	Zeichenfolge	Die Site-spezifische Rolle des Benutzers. Gibt die maximale Zugriffsebene an, die ein Benutzer auf der Site haben kann
targetUserId	Ganzzahl	Die ID des Benutzers, dessen Konto entweder erstellt, aktualisiert oder gelöscht wurde
targetUserLuid	Zeichenfolge	Die LUID des Benutzers, dessen Konto entweder erstellt, aktualisiert oder gelöscht wurde
userOperation	Zeichenfolge	Die Aktion, die für einen Benutzer ausgeführt wird, entweder Erstellen, Löschen oder Ändern der Site-spezifischen Rolle

## Tableau Server-Schlüsselverwaltungssystem

Tableau Server verfügt über drei Schlüsselverwaltungsoptionen, mit denen Sie die Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren können. Eine ist eine lokale Option, die bei allen Installationen von Tableau Server verfügbar ist. Für zwei zusätzliche Optionen sind Advanced-Management-Funktionen erforderlich. Sie können jedoch ein anderes Schlüsselverwaltungssystem verwenden.

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 ist Advanced Management nicht mehr als unabhängige Add-on-Option verfügbar. Advanced Management-Funktionen sind nur mehr verfügbar, wenn Sie zuvor Advanced Management erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Ab Version 2019.3 verfügt Tableau Server über die folgenden Schlüsselverwaltungsoptionen:

- Eine lokale Schlüsselverwaltungsoption, das für alle Installationen verfügbar ist. Dies wird im Folgenden beschrieben.

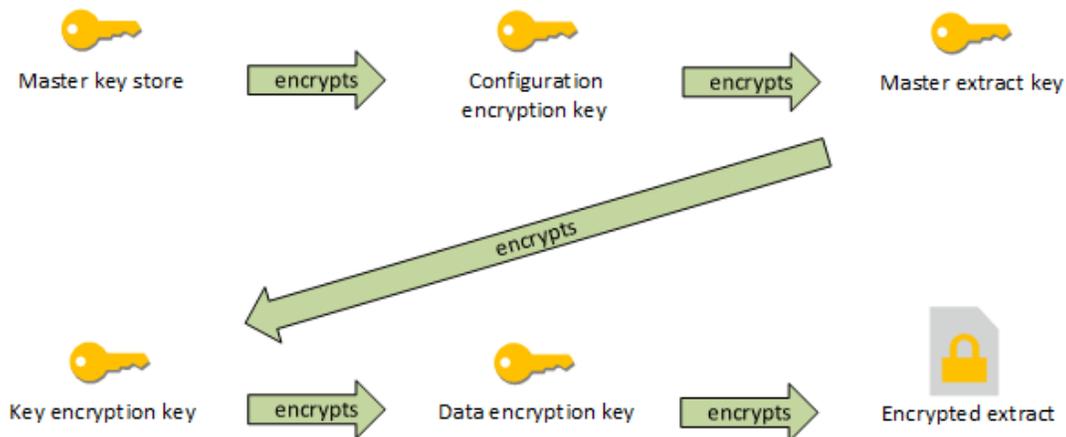
- Ein AWS-basiertes Schlüsselverwaltungssystem, das als Teil des Advanced Management verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter AWS-Schlüsselverwaltungssystem (KMS).

Ab Version 2021.1 verfügt Tableau Server über eine weitere Schlüsselverwaltungsoption:

- Ein Azure-basiertes Schlüsselverwaltungssystem, das als Teil des Advanced Management verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Azure Key Vault.

## Tableau Server lokales KMS

Der lokale KMS von Tableau Server verwendet die in Verwalten von Servergeheimnissen beschriebene Speicherfunktion für Geheimnisse, um den primären Extraktsschlüssel (Master Extract Key, MEK) zu verschlüsseln und zu speichern. In diesem Szenario dient der Java-Schlüsselspeicher als Wurzel der Schlüsselhierarchie. Der Java Keystore wird mit Tableau Server installiert. Der Zugriff auf den primären Schlüssel wird durch native Automatisierungsmechanismen des Dateisystems von dem Betriebssystem verwaltet. In der Standardkonfiguration wird das lokale KMS von Tableau Server für verschlüsselte Extrakte verwendet. Die Schlüsselhierarchie für lokale KMS und verschlüsselte Extrakte ist hier dargestellt:



## Fehlerbehebung bei der Konfiguration

### Multi-Node Fehlkonfiguration

In einem Multi-Kern-Setup für AWS KMS kann der `tsm security kms status` Befehl einen gesunden (OK-)Status melden, auch wenn ein anderer Knoten im Cluster falsch konfiguriert ist. Die KMS-Statusprüfung meldet nur den Knoten, auf dem der Prozess "Tableau Server Administration Controller" läuft, und nicht die anderen Knoten im Cluster. Standardmäßig läuft der Prozess "Tableau Server Administration Controller" auf dem Anfangsknoten im Cluster.

Wenn also ein anderer Knoten so falsch konfiguriert ist, dass Tableau Server nicht auf AWS CMK zugreifen kann, können diese Knoten Fehlerzustände für verschiedene Dienste melden, die nicht starten können.

Wenn einige Dienste nicht starten können, nachdem Sie KMS auf den AWS-Modus eingestellt haben, führen Sie den folgenden Befehl aus, um in den lokalen Modus zurückzukehren: `tsm security kms set-mode local`.

### RMK und MEK in Tableau Server neu generieren

Um den primären Root-Schlüssel (RMK) und die primären Verschlüsselungsschlüssel (MEK) in Tableau Server erneut zu generieren, führen Sie den Befehl `tsm security regenerate-internal-tokens` aus.

### AWS-Schlüsselverwaltungssystem (KMS)

Tableau Server verfügt über drei Schlüsselverwaltungsoptionen, mit denen Sie die Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren können. Zwei davon erfordern Advanced Management-Funktionen, während eine lokale Möglichkeit bei allen Installationen von Tableau Server verfügbar ist.

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 ist Advanced Management nicht mehr als unabhängige Add-on-Option verfügbar. Advanced Management-Funktionen sind nur mehr

verfügbar, wenn Sie zuvor Advanced Management erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Ab Version 2019.3 verfügt Tableau Server über die folgenden Schlüsselverwaltungsoptionen:

- Eine lokale Schlüsselverwaltungsoption, die für alle Installationen verfügbar ist. Ausführliche Informationen finden Sie unter Tableau Server-Schlüsselverwaltungssystem.
- Ein AWS-basiertes Schlüsselverwaltungssystem, das als Teil von Advanced Management verwendet wird. Dies wird im Folgenden beschrieben.

Ab Version 2021.1 verfügt Tableau Server über eine weitere Schlüsselverwaltungsoption:

- Ein Azure-basiertes Schlüsselverwaltungssystem, das als Teil von Advanced Management verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Azure Key Vault.

Ab der Version 2019.3 unterstützt Tableau Server das AWS-Schlüsselverwaltungssystem (KMS) als Teil von Advanced Management.

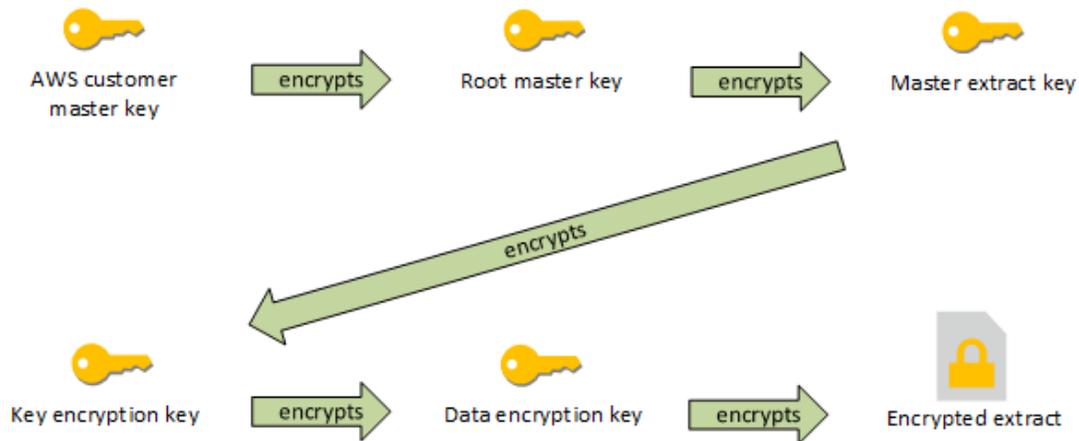
AWS KMS für die Verschlüsselung im Ruhezustand

AWS KMS ist als Teil von Advanced Management in Tableau Server verfügbar. Für weitere Informationen siehe [Über Tableau Advanced Management in Tableau Server](#).

Wenn Ihr Unternehmen die Datenextraktverschlüsselung im Ruhezustand bereitstellt, können Sie Tableau Server optional so konfigurieren, dass AWS als KMS für die Extraktverschlüsselung verwendet wird. Um AWS KMS zu aktivieren, müssen Sie Tableau Server in AWS EC2 bereitstellen. Im AWS-Szenario verwendet Tableau Server den AWS KMS CMK (Customer Master Key, primärer Kundenschlüssel), um einen [AWS-Datenschlüssel](#) zu generieren. Tableau Server verwendet den AWS-Datenschlüssel als primären Root-Schlüssel (RMK, Root Master Key) für alle verschlüsselten Extrakte. Selbst wenn sie für AWS KMS konfiguriert sind, werden der native Java-Keystore und das lokale KMS weiterhin für die sichere Speicherung von Geheimnissen auf dem Tableau Server verwendet. Das AWS KMS wird nur

zur Verschlüsselung des primären Root-Schlüssels (RMK, Root Master Key) für verschlüsselte Extrakte verwendet.

Die Verwendung von AWS zur Verschlüsselung des primären Root-Schlüssels (RMK) bietet bessere Sicherheitseigenschaften, da der primäre Schlüssel nicht unter den gleichen Berechtigungen wie die Extrakte gespeichert wird.



Die Schlüsselhierarchie bei der Konfiguration von Tableau Server mit AWS KMS

AWS KMS für verschlüsselte Extrakte von Tableau Server konfigurieren

Um den AWS CMK (primärer Kundenschlüssel) zur Verschlüsselung des primären Schlüssels in der Tableau Server KMS-Hierarchie zu verwenden, müssen Sie Tableau Server wie in diesem Abschnitt beschrieben konfigurieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Anforderungen erfüllen, bevor Sie beginnen:

- Tableau Server muss in AWS EC2 bereitgestellt sein
- Der Tableau Server muss mit Advanced Management konfiguriert sein. Siehe Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.
- Sie müssen die administrative Kontrolle über einen primären Kundenschlüssel (Customer Master Key, CMK) besitzen, der im AWS Key Management Service (AWS-Schlüsselverwaltungsdienst) erstellt wurde.

Schritt 1: Erstellen Sie CMK und legen Sie die Schlüsselrichtlinie für Tableau Server in AWS fest

Die folgenden Schritte werden im AWS KMS-Service durchgeführt. Referenzen sind in der AWS-Dokumentation enthalten.

1. Erstellen Sie das CMK, das Sie für den Tableau Server verwenden werden. Siehe die AWS-Themenseite, [Erstellen von Schlüsseln](#).
2. Aktualisieren Sie die IAM-Rolle der Serverinstanz.

Tableau Server muss in der Lage sein, sich mit AWS KMS über die IAM-Rolle der Instanz zu authentifizieren. Der Rolle muss eine Richtlinie zugeordnet sein. Die Richtlinie sollte den Instanzen die Berechtigung geben, die Aktionen "GenerateDataKey" und "Decrypt" auf dem CMK aufzurufen. Siehe [IAM-Rollen für Amazon EC2](#).

In einer Multiknoten-Bereitstellung von Tableau Server müssen alle Knoten des Servers gemäß Rollen ausgeführt werden, denen diese (oder eine gleichwertige) Richtlinie zugeordnet ist. Sie können allen Knoten im Cluster die gleiche Rolle zuweisen.

3. Das CMK muss mindestens über eine Schlüsselrichtlinie verfügen, in der der `Effect` auf `AllowPrincipal` (die den Serverinstanzen zugewiesene IAM-Rolle) die `Action: GenerateDataKey` und `Decrypt` gesetzt ist. Siehe [Verwendung von Schlüsselrichtlinien in AWS KMS](#).

Schritt 2: AWS-Konfigurationsparameter erfassen

Sie benötigen die vollständige ARN-Zeichenkette von AWS KMS. Diese Zeichenkette befindet sich im Abschnitt "Allgemeine Konfiguration" auf den AWS KMS-Verwaltungsseiten. Die ARN wird in folgendem Format präsentiert: `arn:aws:kms:<region>:<account>:key/<CMK_ID>`, z. B., `arn:aws:kms:us-west-2:867530990073:key/1abc23de-fg45-6hij-7k89-110mn1234567`.

Sie müssen auch die AWS-Region angeben, die ebenfalls in der ARN-Zeichenkette enthalten ist. Im folgenden Beispiel lautet die Region `us-west-2`. Die Region ist der Ort, an dem sich Ihre KMS-Instanz befindet. Im nächsten Schritt müssen Sie eine Region angeben, wie sie in der Spalte `Region` in der [Tabelle Amazon API Gateway](#) angezeigt wird.

### Schritt 3: Tableau Server für AWS KMS konfigurieren

Führen Sie den folgenden Befehl auf Tableau Server aus. Mit diesem Befehl wird der Server neu gestartet:

- `tsm security kms set-mode aws --aws-region "<region>" --key-arn "arn:aws:kms:<region>:<account_number>:key/<CMK_ID>"`

Die Option `--key-arn` übernimmt eine direkte Zeichenkettenkopie vom ARN im Abschnitt "Allgemeine Konfiguration" auf den AWS KMS-Verwaltungsseiten.

Wenn Ihre AWS KMS-Instanz beispielsweise in der Region `us-west-2` läuft, Ihre Kontonummer `867530990073` ist und Ihr CMK-Schlüssel `1abc23de-fg45-6hij-7k89-110mn1234567` ist, dann lautet der Befehl wie folgt:

```
tsm security kms set-mode aws --aws-region "us-west-2" --key-arn "arn:aws:kms:us-west-2:867530990073:key/1abc23de-fg45-6hij-7k89-110mn1234567"
```

### Schritt 4: Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren

Siehe Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

### Schritt 5: Installation validieren

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm security kms status
```

Die folgenden Informationen können zurückgegeben werden:

- Die ARN (ID) des CMKs (Customer Master Key, primärer Kundenschlüssel)
- Die Region, in der sich das CMK befindet
- Die ID des verwendeten RMKs (Root Master Key, primärer Root-Schlüssel). Die RMK ist ein Schlüssel, der vom CMK verschlüsselt wird. Tableau Server entschlüsselt das CMK, indem er AWS KMS anruft. Mit dem RMK wird dann der MEK ver- und entschlüsselt. Die RMK kann sich ändern, aber es wird immer nur jeweils eine geben.

- KMS speichert eine Sammlung von primären Extrakt-Schlüsseln (Master Extract Keys, MEKs). Jeder MEK hat:
  - Eine ID, z. B. 8ddd70df-be67-4dbf-9c35-1f0aa2421521
  - Entweder den Status "Schlüssel verschlüsseln oder entschlüsseln" oder "Schlüssel nur entschlüsseln". Wenn ein Schlüssel "verschlüsselt oder entschlüsselt" ist, verschlüsselt Tableau Server neue Daten damit. Andernfalls wird der Schlüssel nur für die Entschlüsselung verwendet
  - Ein Erstellungszeitstempel, z. B. "Erstellt am: 2019-05-29T23:46:54Z."
  - Erster Übergang zum Ver- und Entschlüsseln: Ein Zeitstempel, der angibt, wann der Schlüssel zu einem Ver- oder Entschlüsselungsschlüssel wurde.
  - Übergang zur reinen Entschlüsselung: Ein Zeitstempel, der angibt, wann der Schlüssel zur reinen Entschlüsselung übergegangen ist.

2. Sehen Sie Protokolle ein, nachdem Sie Extrakte verschlüsselt und entschlüsselt haben:

- Veröffentlichen Sie Extrakte auf Ihrer Website und verschlüsseln Sie diese anschließend. Siehe Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.
- Greifen Sie mit Tableau Desktop oder mit Web Authoring in einem Browser auf die Extrakte zu (dadurch werden die Extrakte für die Verwendung entschlüsselt).
- Durchsuchen Sie die Protokolldatei "vizqlserver\_node" nach `AwsKmsEncryptionEnvelopeAccessor` und `AwsKmsEncryptionEnvelope Strings`. Die Standardposition der Protokolle ist auf `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/`

Beispiele für Protokolleinträge, die auf eine erfolgreiche Konfiguration hinweisen, sind die folgenden:

- Entschlüsselung des RMK mit der ID 1abc23de-fg45-6hij-7k89-1i0mn1234567 unter Verwendung des CMK mit ARN `arn:aws:kms:us-west-2:867530990073:key/1234567d-a6ba-451b-adf6-3179911b760f`
- Verwendung von RMK mit der ID 1abc23de-fg45-6hij-7k89-1i0mn1234567 zum Entschlüsseln des KMS-Stores

Für die Veröffentlichung und Extraktion von Aktualisierungen im Zusammenhang mit KMS durchsuchen Sie die Protokolle der Hintergrundprozesskomponente. Für weitere Informationen zu Protokolldateien, siehe Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

### Fehlerbehebung bei der Konfiguration

#### Multi-Node Fehlkonfiguration

In einem Multi-Kern-Setup für AWS KMS kann der `tsm security kms status` Befehl einen gesunden (OK-)Status melden, auch wenn ein anderer Knoten im Cluster falsch konfiguriert ist. Die KMS-Statusprüfung meldet nur den Knoten, auf dem der Prozess "Tableau Server Administration Controller" läuft, und nicht die anderen Knoten im Cluster. Standardmäßig läuft der Prozess "Tableau Server Administration Controller" auf dem Anfangsknoten im Cluster.

Wenn also ein anderer Knoten so falsch konfiguriert ist, dass Tableau Server nicht auf AWS CMK zugreifen kann, können diese Knoten Fehlerzustände für verschiedene Services melden, die nicht starten können.

Wenn einige Services nicht starten können, nachdem Sie KMS auf den AWS-Modus eingestellt haben, führen Sie den folgenden Befehl aus, um in den lokalen Modus zurückzukehren: `tsm security kms set-mode local`.

#### AWS CMK aktualisieren

Das Aktualisieren des AWS CMK ist eine Aufgabe, die Sie mit AWS durchführen. Standardmäßig wird AWS CMK einmal im Jahr aktualisiert. Siehe die AWS-Themenseite, [Wie die automatische Tastenrotation funktioniert](#). Da sich ARN und Region nicht ändern, müssen Sie die KMS-Konfiguration auf dem Tableau Server für normale CMK-Aktualisierungsszenarien nicht aktualisieren.

Nachdem AWS CMK aktualisiert wurde, müssen Sie die internen RMK und MEK auf dem Tableau Server neu generieren. Sie sollten auch alle Extrakte mit dem neuen CMK neu verschlüsseln:

1. Führen Sie den `tsm security regenerate-internal-tokens` Befehl aus, um alle internen Schlüssel auf dem Tableau Server neu zu generieren, einschließlich der RMK und MEK, die für die Extraktverschlüsselung verwendet wurden.
2. Führen Sie `tabcmd reencryptextracts <site-name>` aus, um Extrakte auf einer bestimmten Webseite erneut zu verschlüsseln. Führen Sie diesen Befehl auf jeder Webseite aus, auf der Sie verschlüsselte Extrakte speichern. Abhängig von der Anzahl der verschlüsselten Extrakte auf der Website kann dieser Vorgang eine erhebliche Belastung der Serverauslastung verursachen. Erwägen Sie, diesen Vorgang außerhalb der Geschäftszeiten durchzuführen. Siehe Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

### RMK und MEK in Tableau Server neu generieren

Um den primären Root-Schlüssel (RMK) und die primären Verschlüsselungsschlüssel (MEK) in Tableau Server erneut zu generieren, führen Sie den Befehl `tsm security regenerate-internal-tokens` aus.

### Sichern und Wiederherstellen mit AWS KMS

Ein Server-Backup kann im AWS-Modus ohne zusätzliche Konfigurationen oder Verfahren durchgeführt werden. Das Backup enthält verschlüsselte Kopien der RMK und MEK. Die Entschlüsselung der Schlüssel erfordert den Zugriff und die Kontrolle des AWS CMK.

Für das Wiederherstellungsszenario kann sich der wiederherzustellende Server in jedem KMS-Modus befinden, einschließlich "Lokal". Die einzige Voraussetzung ist, dass der Server, auf dem das Backup wiederhergestellt wird, einen Entschlüsselungszugriff auf das CMK hat, das das Backup selbst verwendet.

Bei der Wiederherstellung werden die MEK aus der Sicherung als reine Entschlüsselungsschlüssel importiert. Das RMK wird nicht migriert. Im Rahmen des Installations-/Wiederherstellungsprozesses wird ein neues RMK generiert.

## Azure Key Vault

Tableau Server verfügt über drei Schlüsselverwaltungsoptionen, mit denen Sie die Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren können. Zwei davon erfordern Advanced Management-Funktionen, während eine lokale Möglichkeit bei allen Installationen von Tableau

Server verfügbar ist.

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 ist Advanced Management nicht mehr als unabhängige Add-on-Option verfügbar. Advanced Management-Funktionen sind nur mehr verfügbar, wenn Sie zuvor Advanced Management erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Ab Version 2019.3 verfügt Tableau Server über die folgenden Schlüsselerwaltungsoptionen:

- Eine lokale Schlüsselerwaltungsoption, das für alle Installationen verfügbar ist. Ausführliche Informationen finden Sie unter Tableau Server-Schlüsselerwaltungssystem.
- Ein AWS-basiertes Schlüsselerwaltungssystem, das als Teil von Advanced Management verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter AWS-Schlüsselerwaltungssystem (KMS).

Ab Version 2021.1 verfügt Tableau Server über eine weitere Schlüsselerwaltungsoption:

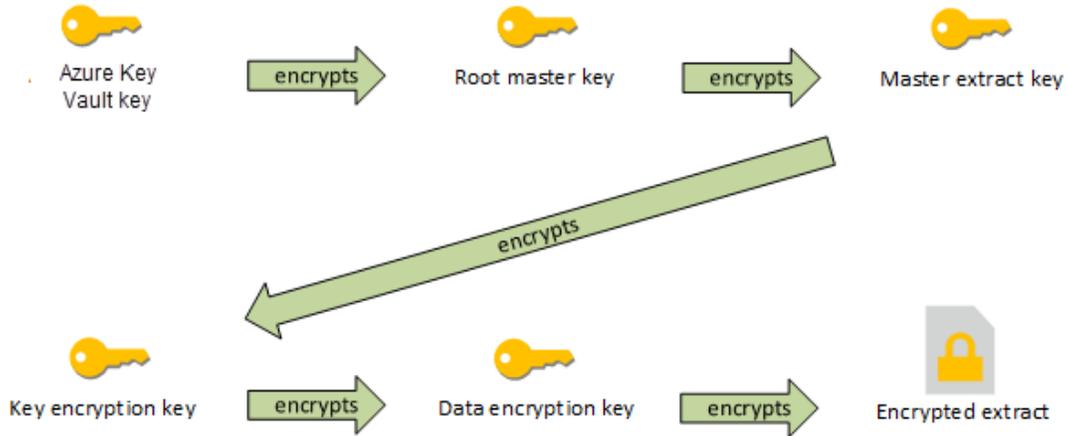
- Ein Azure-basiertes Schlüsselerwaltungssystem, das als Teil von Advanced Management verwendet wird. Dies wird im Folgenden beschrieben.

Azure Key Vault für die Verschlüsselung im Ruhezustand

Azure Key Vault ist als Teil des Advanced Management in Tableau Server ab Version 2021.1.0 verfügbar. Für weitere Informationen siehe Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

Wenn Ihr Unternehmen die Datenextraktverschlüsselung im Ruhezustand bereitstellt, können Sie Tableau Server optional so konfigurieren, dass Azure Key Vault als KMS für die Extraktverschlüsselung verwendet wird. Um Azure Key Vault zu aktivieren, müssen Sie Tableau Server in Azure bereitstellen. Im Azure-Szenario verwendet Tableau Server den Azure Key Vault, um den primären Root-Schlüssel (Root Master Key, RMK) für alle verschlüsselten Extrakte zu verschlüsseln. Selbst wenn sie für Azure Key Vault konfiguriert sind, werden der Tableau

Server-native Java-Keystore und das lokale KMS weiterhin für die sichere Speicherung von Geheimnissen auf dem Tableau Server verwendet. Azure Key Vault wird nur zur Verschlüsselung des Root-Master-Keys für verschlüsselte Extrakte verwendet.



Die Schlüsselhierarchie bei der Konfiguration von Tableau Server mit Azure Key Vault

Azure Key Vault für verschlüsselte Extrakte von Tableau Server konfigurieren

Um Azure Key Vault zur Verschlüsselung des Stammschlüssels in der Tableau Server KMS-Hierarchie zu verwenden, müssen Sie Tableau Server wie in diesem Abschnitt beschrieben konfigurieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Anforderungen erfüllen, bevor Sie beginnen:

- Tableau Server muss in Azure bereitgestellt sein.
- Der Tableau Server muss mit einer Advanced Management Lizenz konfiguriert sein. Siehe Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.
- Sie müssen über die administrative Kontrolle über den Schlüsseltresor in Azure verfügen, in dem sich der Schlüssel befindet.

Schritt 1: Erstellen eines Schlüsseltresors und eines Schlüssels für Tableau Server in Azure

Die folgenden Vorgänge werden im Azure Key Vault-Service durchgeführt. Referenzen dazu sind in der Azure-Dokumentation enthalten.

1. Erstellen Sie den Schlüsseltresor, den Sie für Tableau Server verwenden möchten. Siehe die Azure-Themenseite [Erstellen eines Schlüsseltresors](#).
2. Erstellen Sie im Tresor einen Schlüssel. Weitere Informationen finden Sie im Azure-Thema [Verwalten von Schlüsseln und Geheimnissen](#).

Der Schlüssel muss asymmetrisch und vom RSA-Typ sein, kann jedoch eine beliebige Größe haben (Tableau Server kümmert sich nicht um die Schlüsselgröße). Wir empfehlen Ihnen, sich an das Prinzip der geringsten Privilegien (PoLP) zu halten, um maximale Sicherheit zu gewährleisten.

Tableau erfordert Berechtigungen zum Ausführen der GET-, UNWRAP KEY- und WRAP KEY-Befehlsvorgänge und es wird empfohlen, für die geringsten Privilegien den Zugriff nur für diese Vorgänge zuzulassen. Weisen Sie die Zugriffsrichtlinie der VM zu, auf der Tableau Server ausgeführt wird.

In einer Bereitstellung mit mehreren Knoten von Tableau Server muss die Zugriffsrichtlinie allen Knoten des Serverclusters zugewiesen werden.

#### Schritt 2: Azure-Konfigurationsparameter erfassen

Sie benötigen den Schlüsseltresornamen und den Schlüsselnamen aus Azure.

#### Schritt 3: Tableau Server für Azure Key Vault konfigurieren

Führen Sie den folgenden Befehl auf Tableau Server aus. Mit diesem Befehl wird der Server neu gestartet:

- `tsm security kms set-mode azure --vault-name "<vault name>" --key-name "<key name>"`

Die Optionen `--vault-name` und `--key-name` kopieren eine direkte Zeichenfolge aus Ihrem Azure-Schlüsseltresor.

Wenn Ihr Azure-Schlüsseltresor beispielsweise `tabsrv-keyvault` heißt und Ihr Schlüssel `tabsrv-sandbox-key01` ist, lautet der Befehl wie folgt:

```
tsm security kms set-mode azure --vault-name "tabsrv-keyvault"
--key-name "tabsrv-sandbox-key01"
```

#### Schritt 4: Verschlüsselung im Ruhezustand aktivieren

Siehe Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.

#### Schritt 5: Installation validieren

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm security kms status
```

Die folgenden Informationen können zurückgegeben werden:

- Status: OK (zeigt an, dass der Schlüsseltresor über den Controllerknoten zugänglich ist):
  - Modus: Azure Key Vault
  - Tresorname: <key\_vault\_name>
  - Azure Key Vault-Schlüsselname: <key\_name>
  - Liste der verfügbaren UUIDs für MEKs, die angeben, welcher Schlüssel aktiv ist
  - Fehlerinformation, wenn auf die KMS-Daten nicht zugegriffen werden kann
2. Sehen Sie Protokolle ein, nachdem Sie Extrakte verschlüsselt und entschlüsselt haben:
    - Veröffentlichen Sie Extrakte auf Ihrer Website und verschlüsseln Sie diese anschließend. Siehe Extrahieren der Verschlüsselung im Ruhezustand.
    - Greifen Sie mit Tableau Desktop oder mit Web Authoring in einem Browser auf die Extrakte zu (dadurch werden die Extrakte für die Verwendung entschlüsselt).
    - Durchsuchen Sie die Protokolldatei "vizqlserver\_node" nach `AzureKeyVaultEnvelopeAccessor` und `AzureKeyVaultEnvelope Strings`. Die Standardposition der Protokolle ist auf `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/logs/`

Suchen Sie in den Hintergrundprotokollen nach Veröffentlichungen und Extrakt-Aktualisierungen im Zusammenhang mit dem Azure Key Vault. Für weitere Infor-

mationen zu Protokolldateien, siehe Speicherorte der Tableau Server-Protokolle und -Protokolldateien.

## Fehlerbehebung bei der Konfiguration

### Multi-Node Fehlkonfiguration

In einem Setup mit mehreren Knoten für Azure Key Vault kann der Befehl `tsm security kms status` einen fehlerfreien (OK-)Status melden, selbst wenn ein anderer Knoten im Cluster falsch konfiguriert ist. Die KMS-Statusprüfung meldet nur den Knoten, auf dem der Tableau Server Administration Controller-Prozess läuft. Es wird nicht über die anderen Knoten im Cluster berichtet. Standardmäßig läuft der Prozess "Tableau Server Administration Controller" auf dem Anfangsknoten im Cluster.

Wenn also ein anderer Knoten so falsch konfiguriert ist, dass Tableau Server nicht auf den Azure-Schlüssel zugreifen kann, können diese Knoten Fehlerzustände für verschiedene Services melden, die nicht starten können.

Wenn einige Services nicht starten können, nachdem Sie KMS auf den Azure-Modus eingestellt haben, führen Sie den folgenden Befehl aus, um in den lokalen Modus zurückzukehren: `tsm security kms set-mode local`.

### Azure-Schlüssel aktualisieren

Sie können den Azure-Schlüssel in Azure aktualisieren. Es ist kein erforderlicher oder geplanter Schlüsselaktualisierungszeitraum nötig. Sie können Ihren Schlüssel aktualisieren, indem Sie eine neue Schlüsselversion in Azure erstellen. Da sich Tresorname und Schlüsselname nicht ändern, müssen Sie die KMS-Konfiguration auf dem Tableau Server für normale Azure-Schlüsselaktualisierungsszenarien nicht aktualisieren.

### Sichern und Wiederherstellen mit Azure Key Vault

Ein Server-Backup kann im Azure Key Vault-Modus ohne zusätzliche Konfigurationen oder Verfahren durchgeführt werden. Das Backup enthält verschlüsselte Kopien der RMK und MEK. Die Entschlüsselung der Schlüssel erfordert den Zugriff und die Kontrolle über Azure Key Vault.

Für das Wiederherstellungsszenario kann sich der wiederherzustellende Server entweder im Azure Key Vault- oder im lokalen KMS-Modus befinden. Die einzige Voraussetzung ist, dass der Server, auf dem das Backup wiederhergestellt wird, Zugriff auf den Azure Key Vault hat, den das Backup selbst verwendet hat.

## Externer Tableau Server-Dateispeicher

Dieses Thema liefert einen Überblick über den externen Tableau Server-Dateispeicher.

Im Tableau Server-Dateispeicher werden Extrakte und Arbeitsmappenrevisionen gespeichert. In der Regel handelt es sich beim Tableau Server-Dateispeicher um einen Tableau Server-Prozess, der lokal auf Tableau Server installiert wird. Ab Tableau Server 2020.1 können Sie Tableau Server so konfigurieren, dass ein externer Speicher zum Speichern der Dateispeicherdaten verwendet wird. Der externe Speicher muss eine Netzwerkfreigabe sein, also ein dedizierter Dateispeicher, der es mehreren Benutzern und heterogenen Client-Geräten ermöglicht, Daten von einer zentralen Plattenkapazität abzurufen. Dies kann ein Server Message Block (SMB) für Windows oder ein Network File System (NFS) für Linux-Installationen sein. Die Benutzer in einem LAN (Local Area Network) greifen über eine Ethernet-Standardverbindung auf den gemeinsam genutzten Speicher zu.

Mit diesem neuen Feature kann Tableau Server nun auf zwei Arten konfiguriert werden:

- Lokale Installation des Dateispeichers, der Dateispeicher wird demnach auf den Tableau Server-Knoten installiert.
- Externen Dateispeicher verwenden (ab 2020.1).

### Warum wird der externe Dateispeicher verwendet?

Wird der externe Speicher verwendet, bietet dies im Vergleich zur lokalen Installation des Dateispeichers die folgenden Vorteile:

- **Zentraler Speicherort:** Wenn der Dateispeicher lokal installiert ist, müssen die Daten auf mehrere Dateispeicherknoten repliziert werden, was die Netzwerkbandbreite in Anspruch nimmt. Durch das Verschieben von Daten an einen zentralen Speicherort sind die Ausführung des Dateispeichers auf mehreren Knoten in einem Tableau-Cluster und die Replizierung zwischen den Knoten überflüssig. Dadurch reduziert sich auch

der Festplattenplatzbedarf auf einem einzelnen Knoten und die Netzwerkbandbreitennutzung, da die Daten nicht auf mehreren Knoten repliziert werden.

- **Verbesserung der Sicherungszeit:** Snapshot-Sicherungstechnologien sind effizient. Mit der Snapshot-Sicherung der Tableau-Daten können Sie davon ausgehen, dass die Zeit für eine Tableau-Sicherung erheblich reduziert wird.

## Verwalten des externen Dateispeichers

### Lizenzverwaltung

Um den externen Dateispeicher zu konfigurieren, benötigen Sie Advanced Management-Funktionen für Tableau Server. Weitere Informationen finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server. Wenn Sie über keine Advanced Management-Funktionen verfügen, werden Sie das folgende Verhalten feststellen:

- Wenn Sie versuchen, Tableau Server so zu konfigurieren, dass er während der Installation den externen Dateispeicher verwendet, wird eine Fehlermeldung angezeigt, aber Sie können die Installation fortsetzen, und der Tableau Server-Dateispeicher wird lokal installiert.
- Wenn Sie bereits den externen Dateispeicher verwenden und Advanced Management nicht mehr verfügbar ist, zeigt sich folgendes Verhalten:
  - Der Server schlägt beim Neustart fehl.
  - Sicherungen schlagen fehl.
  - Wenn Sie über keine Advanced Management-Funktionen mehr verfügen, aber eine gültige Tableau Server-Lizenz haben, können Sie den externen Dateispeicher zum lokalen Dateispeicher migrieren und so den Server wieder in Betrieb nehmen. Weitere Informationen zum Migrieren vom externen Repository zum lokalen Repository finden Sie unter Rekonfigurieren des Dateispeichers.

### Unterstützte Migrationsszenarien

- Das Verschieben des lokal auf Tableau Server installierten Dateispeichers auf einen externen verwalteten Speicher (netzwerkgebundener Speicher).
- Das Verschieben des Dateispeichers aus dem externen verwalteten Speicher nach Tableau Server.

## Sicherung und Wiederherstellung

Die Sicherung in Tableau Server mit dem externen Dateispeicher unterscheidet sich von der Art und Weise, wie Sie eine Sicherung erstellen würden, wenn der Dateispeicher lokal installiert ist. Weitere Informationen zum Sichern und Wiederherstellen mit dem externen Dateispeicher in Tableau Server finden Sie unter Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher.

## Aspekte bei einem Upgrade

Beim Durchführen eines Upgrades von Tableau Server, das mit einem externen Dateispeicher konfiguriert ist, sind keine besonderen Schritte erforderlich. Sie können dem normalen Upgrade-Prozess folgen.

## Überlegungen zur Höchstverfügbarkeit

Tableau Server verwaltet oder richtet keine Hochverfügbarkeit für den externen Dateispeicher ein. Ihr verwalteter Speicher verfügt möglicherweise über Lösungen zur Unterstützung von Redundanz und Hochverfügbarkeit.

## Topologie

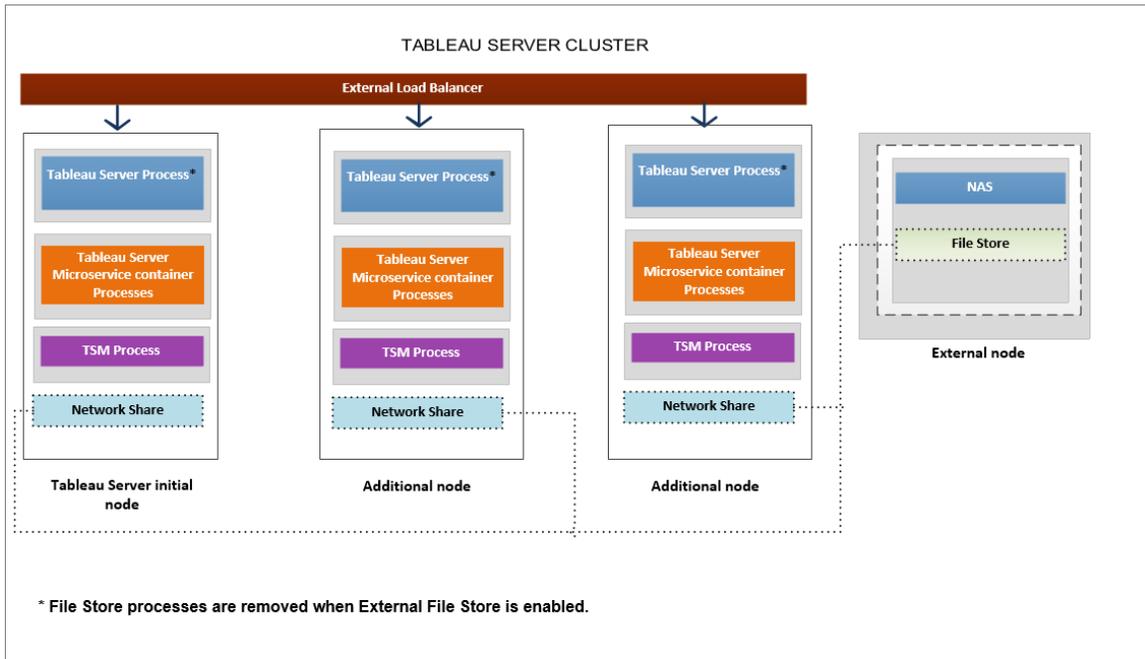
Wenn Sie Tableau Server mit dem externen Dateispeicher konfigurieren, wird der Dateispeicher nicht mehr lokal ausgeführt. Auf der Serverstatusseite wird angegeben, dass sich der Dateispeicherprozess auf einem externen Knoten befindet.

Wenn der Dateispeicher extern für Tableau Server konfiguriert ist, befinden sich die Daten-Engine und der Dateispeicher nicht mehr beieinander. Während des Setups wird die Daten-Engine weiterhin automatisch mit anderen Prozessen installiert, wie unter Tableau Server-Daten-Engine beschrieben, mit Ausnahme des Dateispeichers. Wenn Sie Tableau Server jedoch mit dem externen Dateispeicher konfiguriert haben, können Sie die Daten-Engine auf einem separaten Knoten ohne andere Prozesse installieren.

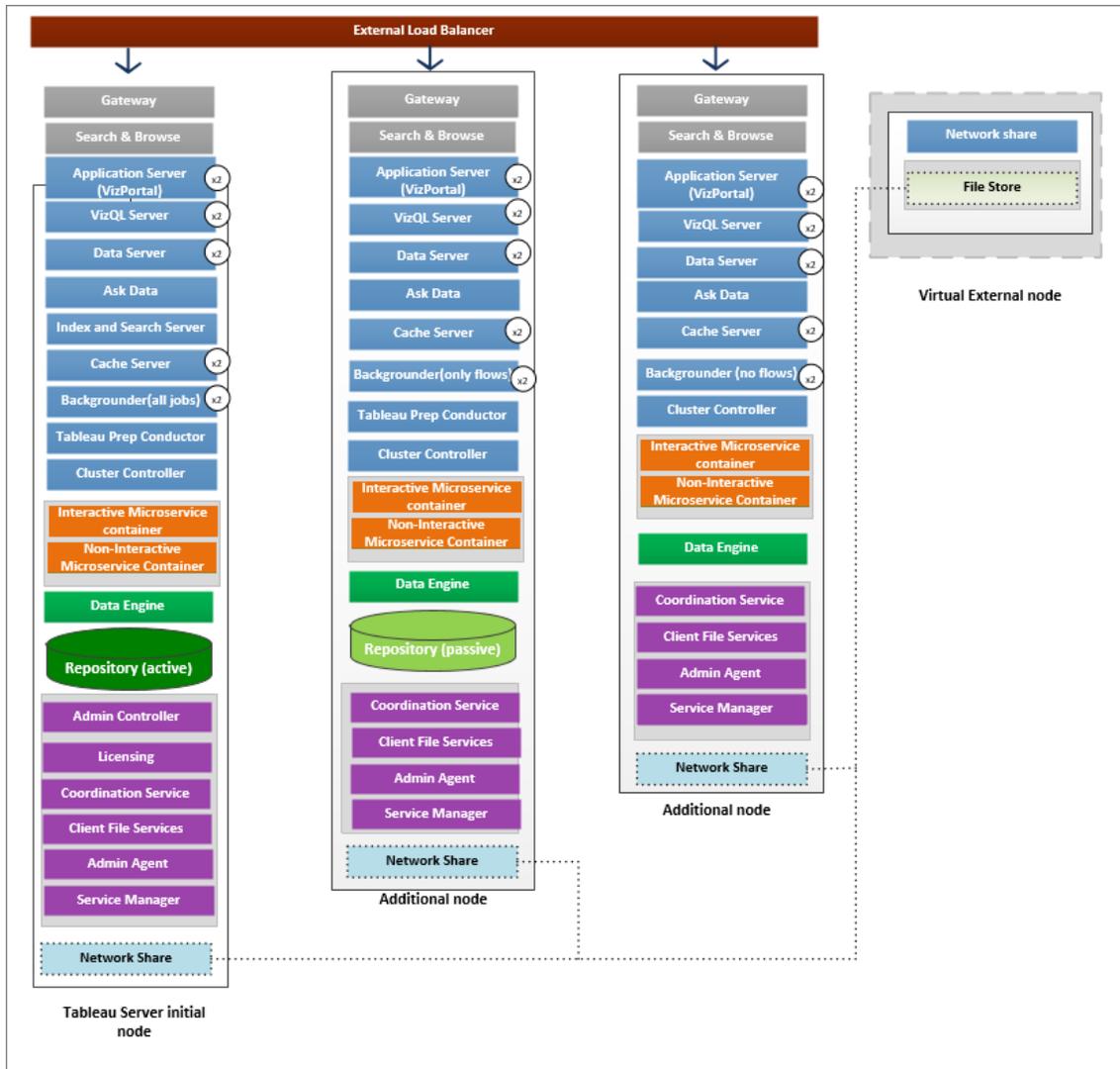
Wenn der Dateispeicher extern konfiguriert ist, greift die Daten-Engine über das Netzwerk auf die Dateispeicherdaten (Extrakte) auf dem Speichersystem zu. Um sicherzustellen, dass Ihr Gesamtsystem Ihren Anforderungen entspricht, müssen Sie bezüglich des Netzwerks und

Speichersystems einige Dinge berücksichtigen. Weitere Informationen finden Sie unter Leistungsüberlegungen für den externen Dateispeicher.

Das folgende Diagramm ist eine zusammengefasste Version der Tableau Server-Topologie mit dem externen Dateispeicher.



Das folgende Diagramm ist eine detaillierte Version der Tableau Server-Topologie mit externem Dateispeicher und zeigt alle auf jedem Knoten installierten Prozesse an.



## Nächste

Installieren von Tableau Server mit dem externen Dateispeicher

## Installieren von Tableau Server mit dem externen Dateispeicher

Dieses Thema führt Sie durch den Prozess der Konfiguration der Netzwerkfreigabe als Tableau Server-Dateispeicher für eine neue Installation. Wenn Sie dies für eine vorhandene Installation von Tableau Server mit lokal ausgeführtem Dateispeicher versuchen, finden Sie weitere Informationen unter Rekonfigurieren des Dateispeichers.

### Voraussetzungen

- Sie müssen Tableau Server 2020.1 oder höher verwenden.
- Sie müssen über eine Netzwerkfreigabe verfügen, die Sie als Speicheroption verwenden können. Empfehlungen zur Speicherlösung finden Sie unter Leistungsüberlegungen für den externen Dateispeicher.

Verwenden Sie NFS für Linux-Installationen.

Schätzung der Speichergröße: Sie müssen die Speichermenge berücksichtigen, die zum Veröffentlichen und Aktualisieren von Extrakten erforderlich ist. Außerdem müssen Sie die Größe der Repository-Sicherungsdatei berücksichtigen, es sei denn, Sie wählen ausdrücklich die Option, der separaten Repository-Sicherung, wie im Thema Option 2: Separates Sichern des Repositories beschrieben.

- Extrakte:
  - Berücksichtigen Sie die Anzahl Extrakte, die in Tableau Server veröffentlicht wird, sowie die Größe der einzelnen Extrakte. Testen Sie die Anforderungen, indem Sie verschiedene Extrakte in Tableau Server veröffentlichen und dann den verwendeten Festplattenspeicher prüfen. Mithilfe dieses Festplattenspeicherwerts können Sie ermitteln, wie viele Extrakte im Lauf der Zeit in Tableau Server veröffentlicht werden und inwieweit die Größe der einzelnen vorhandenen Extrakte zunimmt.
  - Berücksichtigen Sie den vom temp-Verzeichnis benötigten Speicherplatz bei einer Extraktaktualisierung. Für das temp-Verzeichnis, wo ein Extrakt während einer Aktualisierung gespeichert wird, kann die dreifache Größe der finalen Extraktdatei erforderlich sein.
- Repository-Sicherung:
  - Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses `<data directory>/pgsql/data/base`.
  - Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der `workgroup.pg_dump` Datei.

- Auf Ihrem Server müssen Advanced Management-Funktionen verfügbar sein. Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

## Installieren von Tableau Server mit dem externen Dateispeicher

Sie können Tableau Server mit Dateispeicher installieren und dabei eine Netzwerkfreigabe zum Speichern von Tableau Server-Daten verwenden. Diese Lösung ersetzt die Notwendigkeit, den Dateispeicher-Prozess lokal auszuführen. Weitere Informationen zu dieser Lösung und ihren Vorteilen finden Sie unter Externer Tableau Server-Dateispeicher.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Tableau Server während der Installation mit externem Dateispeicher zu installieren:

### Schritt 1: Konfigurieren einer Netzwerkfreigabe

Auf Ihrem Dateiserver:

1. Erstellen Sie ein Verzeichnis, das als externer Tableau Server-Dateispeicher verwendet werden soll, und geben Sie es frei.
2. Stellen Sie sicher, dass auf allen Tableau Server-Knoten am gleichen Speicherort auf die Netzwerkfreigabe als Verzeichnis zugegriffen werden kann.
3. Erstellen Sie das Tableau-Verzeichnis in Ihrer Netzwerkfreigabe und gewähren Sie vollen Zugriff auf **Tableau-Benutzer** und **Tableau-Gruppe**. Der Tableau-Benutzer benötigt Lese- und Schreibberechtigungen für das Verzeichnis auf der Netzwerkfreigabe. Es wird empfohlen, das Verzeichnis **tableau** aufzurufen.

```
/mnt/<network share>/tableau/
```

4. **Überprüfen der ordnungsgemäßen Konfiguration der Netzwerkfreigabe:** Führen Sie in Tableau Server einen Befehl aus, um in eine Netzwerkfreigabe zu schreiben, und bestätigen Sie, dass Sie in der Lage sind, in sie zu schreiben.

## Schritt 2: Herunterladen und Installieren von TSM

1. Laden Sie das entsprechende Installationsprogramm basierend auf der von Ihnen verwendeten Linux-Bereitstellung herunter.
  2. Melden Sie sich als ein Benutzer mit sudo-Zugriff bei dem Computer an, auf dem Sie Tableau Server installieren möchten.
  3. Laden Sie das .rpm- oder .deb-Installationspaket herunter.
  4. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in das Sie das .rpm- oder .deb-Paket kopiert haben.
  5. Verwenden Sie den Paket-Manager zum Installieren von Tableau Server.
- Bei **RHEL-ähnlichen** Bereitstellungen (einschließlich CentOS) können Sie Tableau Server in einem nicht standardmäßigen Verzeichnis installieren.
  - Standardverzeichnis: Führen Sie zur Installation im Standardverzeichnis (/opt/tableau/tableau\_server) die folgenden Befehle aus:

```
sudo yum update
```

```
sudo yum install tableau-server-<version>.x86_64.rpm
```

- Nicht-Standardverzeichnis: Für eine Installation unter einem nicht standardmäßigen Speicherort müssen Sie rpm -i verwenden. Außerdem müssen Sie alle abhängigen Pakete installieren. Siehe Hinweis unten.

Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo rpm -i--prefix/preferred/install/path tableau-server.rpm
```

**Hinweis:** Wenn Sie yum verwenden, um Tableau Server zu installieren, werden alle abhängigen Pakete automatisch heruntergeladen und installiert. Dies ist die bevorzugte Methode für die Installation von Tableau Server. Wenn Sie die Installation unter einem nicht standardmäßigen Verzeichnis vornehmen möchten oder Ihre Organisation die Nutzung von yum nicht gestattet und Sie daher bei der Installation rpm -i verwenden, müssen Sie auch alle abhängigen Pakete separat instal-

lieren. Informationen zur Installation abhängiger Pakete finden Sie unter "Installieren von Tableau Server auf einem Air-Gapped-Computer mit Linux".

- Führen Sie unter **Ubuntu und Debian** die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get -y install gdebi-core
```

```
sudo gdebi -n tableau-server-<version>_amd64.deb
```

### Schritt 3: Initialisieren von TSM

1. Führen Sie folgendes Skript aus, um TSM zu starten:

```
sudo ./initialize-tsm --accepteula --<optional_parameters>
```

Der einzige erforderliche Parameter für das Skript "initialize-tsm" ist "--accepteula". Sie müssen diesen Parameter einfügen, um die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) von Tableau Server zu akzeptieren. Der EULA-Speicherort lautet:

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/docs.<version_code>/Commercial_EULA.txt
```

2. Melden Sie sich beim Terminal ab und wieder an, bevor Sie Tableau Server konfigurieren.

Wenn Sie sich erneut anmelden, erstellen Sie eine neue Sitzung, auf die die Änderungen der Gruppenmitgliedschaft angewendet wurden. In der neuen Sitzung kann auch auf die Umgebungsvariablen zugegriffen werden, die durch das Skript "initialize-tsm" hinzugefügt wurden.

Alternativ können Sie den folgenden Befehl ausführen, um den Pfad für die derzeitige Sitzung zu aktualisieren (ohne die Gruppenmitgliedschaft zu aktualisieren):

```
source /etc/profile.d/tableau_server.sh
```

## Schritt 2: Aktivieren und Registrieren von Tableau Server

Stellen Sie im Aktivierungsschritt den Tableau Server-Schlüssel und den Schlüssel für Advanced Management bereit. Sie müssen den folgenden Befehl zwei Mal ausführen – zuerst mit dem Tableau Server-Produktschlüssel und dann mit dem Advanced Management-Produktschlüssel:

```
tsm licenses activate -k <product key>
```

## Schritt 5. Aktivieren des externen Dateispeichers

Die Konfiguration von Tableau Server mit einem externen Repository kann nur mit TSM CLI erfolgen.

1. Aktivieren Sie die Netzwerkspeicherfunktion mithilfe der folgenden tsm-Befehle:

```
tsm topology external-services storage enable --network-share  
/mnt/<network share name>/tableau
```

Das Setup-Programm erstellt automatisch die folgende Verzeichnisstruktur in der Freigabe:

### **PostgreSQL-Datensicherungen:**

```
tableau_data/tabsvc/repository_backup
```

**Hinweis:** Dieses Verzeichnis wird beim ersten Erstellen einer Sicherung erstellt.

### **Extrakte und Arbeitsmappenrevisionen:**

```
tableau_data tabsvc/dataengine/extracts
```

```
tableau_data/tabsvc/dataengine/revisions
```

## Schritt 6: Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten

Befolgen Sie die Anweisungen im Thema Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten.

## Schritt 7: Abschließen der Installation

Sie müssen das erste Administratorkonto für Tableau Server erstellen.

- Haben Sie während des Setups einen lokalen Identitätsspeicher konfiguriert, geben Sie Namen und Kennwort ein, die Sie verwenden möchten.
- Haben Sie während des Setups einen LDAP- oder Active Directory-Identitätsspeicher konfiguriert, müssen Sie ein Benutzerkonto angeben, das Mitglied im Verzeichnis ist.

Führen Sie zum Erstellen des anfänglichen Benutzers den folgenden `tabcmd`-Befehl aus:

```
tabcmd initialuser --server localhost:80 --username '<new-admin-username>'
```

Nach der Ausführung des Befehls fordert Sie die Shell zur Eingabe eines Administratorkennworts auf.

## Schritt 8: Aufgaben nach der Installation

Setzen Sie nach dem Erstellen des Tableau Server-Administratorkontos Ihre Bereitstellung fort. Arbeiten Sie dazu die in den Themen Aufgaben nach der Installation beschriebenen Konfigurationsschritte ab.

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Tableau Server und den externen Dateispeicher installieren und konfigurieren. Darüber hinaus müssen Sie über Berechtigungen und über den entsprechenden Zugriff verfügen, um die Netzwerkfreigabe für die Verwendung mit Tableau Server zu konfigurieren.

Nächste

Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher

## Rekonfigurieren des Dateispeichers

Ihr Tableau Server kann mit einem lokal ausgeführten Dateispeicher oder einem externen Dateispeicher konfiguriert werden. In diesem Thema werden die Schritte beschrieben, die erforderlich sind, um Ihren bestehenden Tableau Server neu zu konfigurieren:

- **Rekonfigurieren Ihres Tableau Servers für die Verwendung eines externen Dateispeichers.** Dadurch wird Ihr Dateispeicher auf eine Netzwerkfreigabe verschoben.
- **Rekonfigurieren Ihres Tableau Servers, um den Dateispeicher lokal auszuführen.** Dadurch wird Ihr Dateispeicher vom externen Speicher auf Ihren Tableau Server verschoben.
- **Konfigurieren Ihres Tableau Servers für die Verwendung eines anderen Speichers.** Das kann beispielsweise der Fall sein, wenn Ihre aktuelle Netzwerkfreigabe das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat und Sie eine neue Netzwerkfreigabe mit neuer Hardware verwenden müssen.

### Rekonfigurieren von Tableau Server mit externem Dateispeicher

#### Voraussetzungen

- Tableau Server sollte Version 2020.1 oder höher sein.
- Sie müssen über eine Netzwerkfreigabe verfügen, die als externer Speicher verwendet wird.

Verwenden Sie NFS für Linux-Installationen.

Überlegungen zu Speicher und Netzwerk: Siehe Leistungsüberlegungen für den externen Dateispeicher.

Schätzung der Speichergöße: Sie müssen die Speichermenge berücksichtigen, die zum Veröffentlichen und Aktualisieren von Extrakten erforderlich ist. Außerdem müssen Sie die Größe der Repository-Sicherungsdatei berücksichtigen, es sei denn, Sie wählen ausdrücklich die Option, der separaten Repository-Sicherung, wie im Thema Option 2: Separates Sichern des Repositories beschrieben.

- Extrakte:
  - Berücksichtigen Sie die Anzahl Extrakte, die in Tableau Server veröffentlicht wird, sowie die Größe der einzelnen Extrakte. Testen Sie die Anforderungen, indem Sie verschiedene Extrakte in Tableau Server veröffentlichen und dann den verwendeten Festplattenspeicher prüfen. Mithilfe dieses Festplattenspeicherwerts können Sie ermitteln, wie viele Extrakte im Lauf der Zeit in Tableau Server veröffentlicht werden und inwieweit die Größe der einzelnen vorhandenen Extrakte zunimmt.
  - Berücksichtigen Sie den vom temp-Verzeichnis benötigten Speicherplatz bei einer Extraktaktualisierung. Für das temp-Verzeichnis, wo ein Extrakt während einer Aktualisierung gespeichert wird, kann die dreifache Größe der finalen Extraktdatei erforderlich sein.
- Repository-Sicherung:
  - Um eine Schätzung der Repository-Daten zu erhalten, überprüfen Sie die Größe des Verzeichnisses `<data_directory>/pgsql/data/base`.
  - Um die genaue Größe der Repository-Daten zu erhalten, öffnen Sie die Sicherungsdatei, und verwenden Sie die Größe der `workgroup.pg_dump` Datei.
- Auf dem Tableau Server sollte eine gültige und aktivierte Advanced Management-Lizenz vorhanden sein.

### Schritt 1: Upgrade von Tableau Server

Aktualisieren Sie Tableau Server auf 2020.1 oder höher: Upgrade von 2018.1 oder höher (Linux). Wenn Ihr Tableau Server bereits in Version 2020.1 oder höher vorliegt, können Sie diesen Schritt überspringen.

### Schritt 2: Aktivieren der Advanced Management-Lizenz

1. Anzeigen von Serverlizenzen, um sicherzustellen, dass auf Ihrem Tableau Server eine Advanced Management-Lizenz aktiviert ist.
2. Wenn Sie keine Advanced Management auf Ihrem Tableau Server haben, verwenden Sie den folgenden tsm-Befehl, um die Lizenz zu aktivieren. Geben Sie den Advanced

Management-Schlüssel als Product Key an:

```
tsm licenses activate -k <product key>
```

### Schritt 3: Konfigurieren des Dateispeichers für die Verwendung eines externen Speichers

Konfigurieren Sie Tableau Server nach Abschluss des Upgrades und Überprüfung der Lizenzen mit dem externen Dateispeicher. Dadurch werden die vorhandenen Daten aus Ihrem lokalen Dateispeicher in den externen Speicher Ihrer Wahl verschoben.

1. Konfigurieren Sie eine Netzwerkfreigabe. Auf dem Dateiserver:
  - Erstellen und Freigeben eines Verzeichnisses zum Hosten der Dateien
  - Ordnen Sie auf allen Tableau Server-Knoten die Netzwerkfreigabe zu oder verwenden Sie einen UNC-Pfad.
2. Erstellen Sie ein Tableau-Verzeichnis in Ihrer Netzwerkfreigabe und gewähren Sie vollen Zugriff für **Tableau-Benutzer** und **Tableau-Gruppe**. Der Tableau-Benutzer benötigt Lese- und Schreibberechtigungen für das Verzeichnis auf der Netzwerkfreigabe. Es wird empfohlen, das Verzeichnis **tableau** aufzurufen.
3. Aktivieren Sie die Netzwerkfreigabefunktion mithilfe der folgenden tsm-Befehle:

```
tsm topology external-services storage enable --network-share /mnt/<network share name>/tableau
```

Das Setup-Programm erstellt automatisch die folgende Verzeichnisstruktur und verschiebt die Daten aus dem lokalen Dateispeicher in den externen Speicher. Die lokalen Dateispeicher werden während dieses Vorgangs automatisch außer Betrieb genommen.

#### **Extrakte und Arbeitsmappenrevisionen:**

```
tableau_data tabsvc/dataengine/extracts
```

```
tableau_data/tabsvc/dataengine/revisions
```

#### **PostgreSQL-Datensicherungen:**

*tableau\_data/tabsvc/repository\_backup*

**Hinweis:** Dieses Verzeichnis wird beim ersten Erstellen einer Sicherung erstellt.

Rekonfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des lokalen Dateispeichers

1. Stoppen Sie Tableau Server mithilfe des folgenden Befehls:

```
tsm stop
```

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Dateispeicherdaten aus dem externen Speicher nach Tableau Server zu verschieben:

```
tsm topology external-services storage disable -fsn <node1,  
node2>
```

3. Starten Sie Tableau Server mithilfe des folgenden Befehls:

```
tsm start
```

Geben Sie für einen Tableau Server-Cluster die Knoten an, auf denen der Dateispeicher installiert werden soll. Die Daten werden zum ersten Knoten kopiert, der im Befehl angegeben ist, und dann auf die anderen Knoten repliziert.

**Hinweis:** Stellen Sie beim Verschieben des Dateispeichers von extern auf lokal sicher, dass der Daten-Engine-Prozess nicht von selbst auf einem separaten Knoten und zusammen mit einem der Kerndienste installiert wird, zu denen Dateispeicher, Anwendungsserver (VizPortal), VizQL-Server, Datenserver und Hintergrundprozesskomponenten gehören.

Wenn Sie die Tableau Server-Daten-Engine installieren, erfolgt die Installation in der Regel automatisch, und zwar auf den Knoten, die über einen oder mehrere der Kerndienste verfügen. Konfigurieren Sie den Tableau Server jedoch für die Verwendung des

externen Speichers, besteht die Möglichkeit, die Daten-Engine manuell auf einem Knoten zu installieren, ohne sie gemeinsam mit den Kernprozessen zu verankern.

Ist derzeit ein Daten-Engine-Prozess auf einem separaten Knoten installiert, können Sie entweder den Dateispeicher auf diesem Knoten installieren oder die Daten-Engine von diesem Knoten entfernen, bevor Sie den Befehl "disable" ausführen. Installieren Sie den Dateispeicher auf einem Knoten, auf dem die Daten-Engine derzeit nicht installiert ist, wird sie automatisch hinzugefügt.

Wenn Sie einen Knoten haben, auf dem nur die Daten-Engine installiert ist und dann Sie den Befehl "disable" ausführen, führt dies zu einem Fehler.

#### Konfigurieren Ihres Tableau Servers für die Verwendung eines anderen Speichers

1. Konfigurieren der neuen Netzwerkfreigabe. Auf dem Dateiserver:
  1. Erstellen und Freigeben eines Verzeichnisses zum Hosten von Dateien.
  2. Ordnen Sie auf allen Tableau Server-Knoten die Netzwerkfreigabe zu oder verwenden Sie einen UNC-Pfad.
2. Erstellen Sie ein Tableau-Verzeichnis in Ihrer Netzwerkfreigabe und gewähren Sie vollen Zugriff für **Tableau-Benutzer** und **Tableau-Gruppe**. Der Tableau-Benutzer benötigt Lese- und Schreibberechtigungen für das Verzeichnis auf der Netzwerkfreigabe. Es wird empfohlen, das Verzeichnis **tableau** aufzurufen.
3. Stoppen Sie Tableau Server mithilfe des folgenden Befehls:

```
tsm stop
```
4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um Tableau Server für die Verwendung der neuen Netzwerkfreigabe zu konfigurieren:

```
tsm topology external-services storage switch-share --network-  
share /mnt/<newshare>/tableau
```

5. Starten Sie Tableau Server mithilfe des folgenden Befehls:

```
tsm start
```

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Dateispeicherorte verschieben. Darüber hinaus benötigen Sie Zugriff auf den externen Speicher, der für den externen Dateispeicher verwendet wird.

## Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher

Wenn Sie das Feature "Externer Dateispeicher" in Ihrem Tableau Server aktiviert haben, können Sie das Tableau Server-Repository und die in dem Dateispeicher befindlichen Daten nicht mithilfe des Befehls `tsm maintenance backup` sichern. Verwenden Sie stattdessen den "Snapshot"-Sicherungsprozess, um einen Point-in-Time-Snapshot Ihrer Netzwerkfreigabe zu erstellen.

- Tableau Server mit externem Dateispeicher konfiguriert
- Tableau Server mit externem Dateispeicher und externem Repository konfiguriert

Sicherungsstrategien:

Die von Ihnen verwendende Sicherungsstrategie hängt von Ihrem Wiederherstellungsplan ab. Der Snapshot-Sicherungsprozess allein reicht möglicherweise nicht aus, da er nur eine Sicherung des Dateispeichers (und der Repository-Daten, wenn angefordert) erstellt. Andere Konfigurationen und Einstellungen, die Sie vielleicht benötigen, um eine vollständige Wiederherstellung durchzuführen, beinhaltet dieser Prozess nicht.

**Wichtig:** Wir empfehlen Ihnen dringend, geplante Aufgaben zu deaktivieren, bevor Sie ein Upgrade durchführen. Dies beinhaltet sämtliche Aktualisierungen an Dateninhalten und sollte durchgeführt werden, bevor Sie die Sicherung vor Ihrem Upgrade erstellen. Dazu kann auch das Deaktivieren von Aufträgen gehören, die außerhalb von Tableau Server ausgelöst werden (z. B. Aufträge, die durch REST API-basierte Extraktaktualisierungen oder mittels `tabcmd` initiiert werden).

Nachfolgend sind einige Szenarien aufgeführt, die veranschaulichen, wann der Snapshot-Sicherungsprozess ausreichend sein kann und wann nicht:

- **Standby-Instanz von Tableau Server** – Wenn Sie eine Standby-Instanz von Tableau Server unterhalten, um sie verwenden können, wenn Ihr Produktionsserver ausfällt, kann es ausreichend sein, eine Snapshot-Sicherung zu erstellen und in regelmäßigen Abständen auf Ihrem Standby-Server wiederherzustellen. Ihr Sicherungsplan sollte auf Grundlage Ihres RPO (Recovery Point Objective) ausgelegt sein.
- **Tableau Server neu, vorhandene Konfiguration wird nicht benötigt** – Wenn Sie planen, nach einem Ausfall eine neue Tableau Server-Installation zu verwenden, aber die Konfigurationen und Einstellungen Ihrer vorhandenen Tableau Server-Installation nicht unbedingt benötigen, können Sie eine "frische" Instanz von Tableau Server installieren und dann den Snapshot verwenden, um Ihre Daten wiederherzustellen.
- **Tableau Server neu, vorhandene Konfiguration wird benötigt** – Wenn Sie beabsichtigen, eine neue Tableau Server-Installation zu verwenden, die Ihre vorhandenen Konfigurationen und Einstellungen sowie Ihre gesicherten Daten enthält, benötigen Sie neben der Snapshot-Sicherung noch weitere Dateien. Wenn Sie eine vollständige Sicherung mit allen Konfigurationen und Einstellungen durchführen möchten, befolgen Sie die folgenden Anweisungen:
  1. Exportieren Sie Topologie- und Konfigurationsdaten. Dadurch wird das meiste der Tableau Server-Konfiguration und -Topologie exportiert. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

2. Erstellen Sie einen Netzwerkfreigabe-Snapshot des Dateispeichers (und der Repository-Daten, falls gewünscht), wie im Abschnitt Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher in diesem Thema beschrieben.
3. Dokumentieren Sie die Einstellungen, die nicht im Export enthalten sind. Dazu gehören Werte für Systembenutzerkonten, Koordinationsdienstbereitstellungs-Konfiguration und angepasste Einstellungen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

### Tableau Server mit externem Dateispeicher konfiguriert

Wenn Sie Tableau Server mit einem externen Dateispeicher konfiguriert haben, muss Ihr Sicherungsprozess das Erstellen einer Point-in-Time-Snapshot-Sicherung der Netzwerkfreigabe mit dem externen Dateispeicher beinhalten. Wie Sie dazu vorgehen müssen, wird in dem folgenden Verfahren beschrieben.

**Hinweis:** Wenn Sie sowohl einen externen Dateispeicher als auch ein externes Repository haben, lesen Sie [Tableau Server mit externem Dateispeicher und externem Repository konfiguriert](#).

### Erstellen einer Snapshot-Sicherung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Snapshot-Sicherung zu erstellen:

1. Bereiten Sie die Snapshot-Sicherung vor.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Repository-Sicherungsdatei zu erstellen, und kopieren Sie sie vorübergehend in die Netzwerkfreigabe. Tableau Server arbeitet während des Sicherungsvorgangs normal weiter. Um einen konsistenten Snapshot zu gewährleisten, wird der interne Prozess, der nicht verwendete Extrakte löscht, angehalten. Sobald Sie den Sicherungsvorgang abgeschlossen haben, wie in einem späteren Schritt beschrieben, wird dieser Prozess wieder fortgesetzt.

```
tsm maintenance snapshot-backup prepare
```

Wenn der Vorbereitungsschritt abgeschlossen ist, sollte die folgende Meldung angezeigt werden: **Preparation for snapshot backup succeeded.** (Vorbereitung für Snapshot-Sicherung erfolgreich.)

Vergewissern Sie sich, dass die Repository-Sicherungsdatei auf der Netzwerkfreigabe erstellt wurde.

**Hinweis:** Der Vorbereitungsschritt umfasst das Erstellen einer Sicherungsdatei des Repositories sowie der KMS- und Asset-Schlüssel. Wenn Sie eine Cloud-Lösung für Ihre Verschlüsselungsschlüsselung verwenden, benötigen Sie Zugriff auf den CMK, mit dem die Schlüssel verschlüsselt wurden, was für die Wiederherstellung erforderlich ist. Weitere Informationen zur Verschlüsselungsschlüsselung mit AWS finden Sie unter [AWS-Schlüsselverwaltungssystem \(KMS\)](#). Weitere Informationen zur Verschlüsselungsschlüsselung mit Azure finden Sie unter [Azure Key Vault](#).

2. Erstellen Sie einen Snapshot Ihrer Netzwerkfreigabe.

Verwenden Sie den entsprechenden Prozess, um einen Snapshot Ihrer Netzwerkfreigabe zu erstellen. Der Snapshot ist eine schreibgeschützte Version der Freigabe, die zu einem bestimmten Zeitpunkt erstellt wurde. Dieser wird Ihre Dateispeicherdaten zusammen mit der Repository-Sicherungsdatei enthalten, die im vorherigen Schritt vorübergehend in die Freigabe kopiert wurde. Die Schritte, mit denen Sie diesen Netzwerkfreigabe-Snapshot erstellen, hängen von Ihrem Netzwerk ab. Genauere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres Netzwerks.

3. Schließen Sie den Snapshot-Sicherungsprozess ab.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Sicherungsprozess abzuschließen, und starten Sie die angehaltenen internen Prozesse neu. Dadurch wird die temporäre Repository-Sicherungsdatei entfernt, die in Ihre Netzwerkfreigabe kopiert wurde.

```
tsm maintenance snapshot-backup complete
```

Vergewissern Sie sich, dass die Repository-Sicherungsdatei aus der Netzwerkfreigabe entfernt wurde.

### Wiederherstellen einer Snapshot-Sicherung

Diese Schritte gelten für Installationen von Tableau Server sowohl mit einem Knoten als auch mit mehreren Knoten.

1. Beenden Sie Tableau Server.

Führen Sie bei der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl aus:

```
tsm stop
```

2. Stellen Sie Ihre Dateispeicherdaten wieder her, indem Sie Ihren Netzwerkfreigabe-Snapshot in Ihrem Netzwerk wiederherstellen. Wie diese Schritte im Einzelnen aussehen, hängt von Ihrem Netzwerk ab.
3. Stellen Sie die Repository-Daten wieder her.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Repository-Daten wiederherzustellen:

```
tsm maintenance snapshot-backup restore
```

**Hinweis:** Wenn Sie eine Cloud-Lösung für Ihre Verschlüsselungsschlüsselösung verwenden, stellen Sie sicher, dass der Server, auf dem die Sicherung wiederhergestellt werden soll, über Entschlüsselungszugriff auf die Cloud-Instanz verfügt, auf der der CMK bereitgestellt ist.

4. Starten Sie Tableau Server neu.

Führen Sie bei einer Eingabeaufforderung den folgenden Befehl aus:

```
tsm start
```

### Tableau Server mit externem Dateispeicher und externem Repository konfiguriert

Wenn Sie Tableau Server sowohl mit einem externen Dateispeicher als auch mit einem externen Repository konfiguriert haben, müssen Sie spezielle Schritte ausführen, um eine Sicherung zu erstellen. Dazu gehören das Erstellen einer Point-in-Time-Snapshot-Sicherung der Netzwerkfreigabe mit dem externen Dateispeicher und möglicherweise auch das separate Sichern Ihres externen Repositories. Wie Sie dazu vorgehen müssen, wird in dem folgenden Verfahren beschrieben.

**Hinweis:** Wenn Sie über einen externen Dateispeicher verfügen, aber das Standard-Repository verwenden, lesen Sie [Tableau Server mit externem Dateispeicher konfiguriert](#).

### Sichern des Repositories

Wenn Sie sowohl über einen externen Dateispeicher als auch über ein externes Repository verfügen, haben Sie zwei Optionen, um die Repository-Daten zu sichern. Für jede dieser Optionen gibt es gute Gründe:

- Die Repository-Sicherung soll in dem Snapshot der Netzwerkfreigabe enthalten sein:

Diese Option vereinfacht die Verwaltung. Sie brauchen keine separate Sicherung des Repositories zu erstellen, und die Sicherung ist mit den Dateispeicherdaten synchron.

- Das Repository soll unabhängig gesichert werden:

Eine separate Sicherung des externen Repositories kann schneller durchgeführt werden, insbesondere wenn Sie eine Cloud-Lösung verwenden, die eine Snapshot-Sicherung der Instanz ermöglicht. Die Größe der Sicherungsdatei kann sich erheblich auf die Zeitdauer auswirken, die für die Vorbereitung eines Netzwerkfreigabe-Snapshots erforderlich ist.

Option 1: Die Repository-Sicherung soll in dem Snapshot der Netzwerkfreigabe enthalten sein

## Erstellen einer Snapshot-Sicherung

1. Bereiten Sie die Snapshot-Sicherung vor.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Repository-Sicherungsdatei zu erstellen, und kopieren Sie sie vorübergehend in die Netzwerkfreigabe. Tableau Server arbeitet während des Sicherungsvorgangs normal weiter. Um einen konsistenten Snapshot zu gewährleisten, wird der interne Prozess, der nicht verwendete Extrakte löscht, angehalten. Sobald Sie den Sicherungsvorgang abgeschlossen haben, wie in einem späteren Schritt beschrieben, wird dieser Prozess wieder fortgesetzt.

```
tsm maintenance snapshot-backup prepare --include-pg-backup
```

**Hinweis:** Ab Version 2021.1 *müssen* Sie, wenn Sie sowohl den externen Dateispeicher als auch das externe Repository aktiviert haben, die Option `--include-pg-backup` verwenden, um die Repository-Sicherung zu erstellen. Wenn Sie ein Upgrade von einer Version vor 2021.1 aus durchführen und über Skripte zum Ausführen oder Planen Ihrer Sicherungen verfügen und möchten, dass die Repository-Sicherung weiterhin mit enthalten sein soll, fügen Sie dem "prepare"-Befehl die Option `--include-pg-backup` hinzu, wie oben gezeigt. Für Versionen vor 2021.1 benötigen Sie die Option nicht, die Repository-Sicherung wird automatisch mit einbezogen.

Wenn der Vorbereitungsschritt abgeschlossen ist, sollte die folgende Meldung angezeigt werden: **Preparation for snapshot backup succeeded.** (Vorbereitung für Snapshot-Sicherung erfolgreich.)

Vergewissern Sie sich, dass die Repository-Sicherungsdatei auf der Netzwerkfreigabe erstellt wurde.

**Hinweis:** Der Vorbereitungsschritt umfasst das Erstellen einer Sicherung des Repositorys sowie der KMS- und Asset-Schlüssel. Wenn Sie eine Cloud-Lösung für Ihre Verschlüsselungsschlüsselverwaltung verwenden, benötigen Sie Zugriff auf den CMK, mit dem die Schlüssel verschlüsselt wurden, was für die Wiederherstellung erforderlich ist. Weitere Informationen zur Verschlüsselungsschlüsselverwaltung mit AWS finden Sie unter [AWS-Schlüsselverwaltungssystem \(KMS\)](#). Weitere Informationen zur Verschlüsselungsschlüsselverwaltung mit Azure finden Sie unter [Azure Key Vault](#).

2. Erstellen Sie einen Snapshot Ihrer Netzwerkfreigabe.

Verwenden Sie den entsprechenden Prozess, um einen Snapshot Ihrer Netzwerkfreigabe zu erstellen. Der Snapshot ist eine schreibgeschützte Version der Freigabe, die zu einem bestimmten Zeitpunkt erstellt wurde. Dieser wird Ihre Dateispeicherdaten zusammen mit der Repository-Sicherungsdatei enthalten, die im vorherigen Schritt vorübergehend in die Freigabe kopiert wurde. Die Schritte, mit denen Sie diesen Netzwerkfreigabe-Snapshot erstellen, hängen von Ihrem Netzwerk ab. Genauere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres Netzwerks.

3. Schließen Sie den Snapshot-Sicherungsprozess ab.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Sicherungsprozess abzuschließen, und starten Sie die angehaltenen internen Prozesse neu. Dadurch wird auch die temporäre Repository-Sicherungsdatei entfernt, die in Ihre Netzwerkfreigabe kopiert wurde.

```
tsm maintenance snapshot-backup complete
```

## Wiederherstellen einer Snapshot-Sicherung

Diese Schritte gelten für Installationen von Tableau Server sowohl mit einem Knoten als auch mit mehreren Knoten.

**Wichtig:** Wenn Sie Blue/Green-Upgrades durchführen oder ein manuelles Upgrade von Tableau Server 2021.4 (oder früher) mittels `tsm maintenance (backup and restore)` vornehmen, müssen Sie den `legacy-identity-mode` aktivieren, bevor Sie auf Tableau Server 2022.1 (oder höher) wiederherstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung bei Problemen mit der Identitätsmigration.

1. Beenden Sie Tableau Server.

Führen Sie bei der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl aus:

```
tsm stop
```

2. Stellen Sie Ihre Dateispeicherdaten wieder her, indem Sie Ihren Netzwerkfreigabe-Snapshot in Ihrem Netzwerk wiederherstellen. Wie diese Schritte im Einzelnen aussehen, hängt von Ihrem Netzwerk ab.
3. Stellen Sie die Repository-Daten wieder her.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Repository-Daten wiederherzustellen:

```
tsm maintenance snapshot-backup restore
```

**Hinweis:** Wenn Sie eine Cloud-Lösung für Ihre Verschlüsselungsschlüsselösung verwenden, stellen Sie sicher, dass der Server, auf dem die Sicherung wiederhergestellt werden soll, über Entschlüsselungszugriff auf die Cloud-Instanz verfügt, auf der der CMK bereitgestellt ist.

4. Starten Sie Tableau Server neu.

Führen Sie bei einer Eingabeaufforderung den folgenden Befehl aus:

```
tsm start
```

## Option 2: Separates Sichern des Repositorys

Diese Option wird nur empfohlen, wenn die Host-Plattform für das externe Repository zulässt, dass Sie dort Snapshot-Sicherungen durchführen. Wenn Sie Azure als Host-Plattform verwenden, empfehlen wir Option 1.

## Erstellen von Snapshot-Sicherungen

1. Bereiten Sie die Snapshot-Sicherung vor.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Repository-Sicherungsdatei zu erstellen, und kopieren Sie sie vorübergehend in die Netzwerkfreigabe. Tableau Server arbeitet während des Sicherungsvorgangs normal weiter. Um einen konsistenten Snapshot zu gewährleisten, wird der interne Prozess, der nicht verwendete Extrakte löscht, angehalten. Sobald Sie den Sicherungsvorgang abgeschlossen haben, wie in einem späteren Schritt beschrieben, wird dieser Prozess wieder fortgesetzt.

```
tsm maintenance snapshot-backup prepare
```

Wenn der Vorbereitungsschritt abgeschlossen ist, sollte die folgende Meldung angezeigt werden: **Preparation for snapshot backup succeeded.** (Vorbereitung für Snapshot-Sicherung erfolgreich.)

**Hinweis:** Der Vorbereitungsschritt erstellt eine Sicherung der KMS- und Asset-Schlüssel. Wenn Sie eine Cloud-Lösung für Ihre Verschlüsselungsschlüsselverwaltung verwenden, benötigen Sie Zugriff auf den CMK, mit dem die Schlüssel verschlüsselt wurden, was für die Wiederherstellung erforderlich ist. Weitere Informationen zur Verschlüsselungsschlüsselverwaltung mit AWS finden Sie unter [AWS-Schlüsselverwaltungssystem \(KMS\)](#). Weitere Informationen zur Verschlüsselungsschlüsselverwaltung mit Azure finden Sie unter [Azure Key Vault](#).

2. Erstellen Sie einen Snapshot Ihrer Netzwerkfreigabe.

Verwenden Sie den entsprechenden Prozess, um einen Snapshot Ihrer Netzwerkfreigabe zu erstellen. Der Snapshot ist eine schreibgeschützte Version der Freigabe, die zu einem bestimmten Zeitpunkt erstellt wurde. Dort werden sich Ihre Dateispeicherdaten befinden. Die Schritte, mit denen Sie diesen Netzwerkfreigabe-Snapshot erstellen, hängen von Ihrem Netzwerk ab. Genauere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres Netzwerks.

3. Erstellen einer Sicherung des Repositorys: Verwenden Sie die Sicherungstechnologie der Plattform, auf der Ihr externes Repository gehostet wird, um eine Sicherung zu erstellen.

**Wichtig:** Das Snapshot der Netzwerkfreigabe und die Repository-Sicherung müssen innerhalb von 3 Stunden und 30 Minuten nach Abschluss des Vorbereitungsschrittes (Schritt 1) fertiggestellt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Dateispeicher- und Repository-Sicherungen synchron sind, damit die Wiederherstellung ordnungsgemäß funktionieren wird.

Weitere Informationen zum Erstellen eines Snapshots der AWS-Datenbankinstanz finden Sie unter [Erstellen eines DB-Snapshots](#).

Weitere Informationen über das Erstellen einer Sicherung von Azure Database-Instanzen finden Sie unter [Sicherung und Wiederherstellung in Azure Database for PostgreSQL – Flexible Server](#) (PostgreSQL 12 und höher) oder unter [Sicherung und Wiederherstellung in Azure Database for PostgreSQL – Einzelserver](#) (PostgreSQL 11 oder früher).

**Hinweis:** Wenn Sie eine Cloud-Lösung für Ihre Verschlüsselungsschlüsselverwaltung verwenden, stellen Sie sicher, dass der Server, auf dem die Sicherung wiederhergestellt werden soll, über Entschlüsselungszugriff auf die Cloud-Instanz verfügt, auf der der CMK bereitgestellt ist.

4. Schließen Sie den Snapshot-Sicherungsprozess ab.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Sicherungsprozess abzuschließen, und starten Sie die angehaltenen internen Prozesse neu.

```
tsm maintenance snapshot-backup complete
```

## Wiederherstellen einer Snapshot-Sicherung

Diese Schritte gelten für Installationen von Tableau Server sowohl mit einem Knoten als auch mit mehreren Knoten.

1. Verwenden Sie die Datenbanksicherung Ihres externen Repositorys. Wenn Sie eine Cloud-Plattform zum Hosten Ihres Repositorys verwenden, müssen Sie in der Regel eine neue Datenbankinstanz erstellen, in der Sie die Sicherung wiederherstellen.

Ausführliche Anweisungen zum Erstellen einer neuen Instanz finden Sie in der Option für Ihre Hosting-Lösung unter [Installieren eines externen Repositorys](#).

2. Folgen Sie den in Schritt 1 des Themas [Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository](#) installieren aufgeführten Anweisungen, um eine Konfigurationsdatei für die neue Instanz zu erstellen.
3. Beenden Sie Tableau Server.

Führen Sie bei der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl aus:

```
tsm stop
```

4. Wenn für die Wiederherstellung des externen Repositorys eine neue Datenbankinstanz erforderlich ist, verwenden Sie den folgenden Befehl, um Tableau Server auf die neue Datenbankinstanz zu verweisen:

```
tsm topology external-services repository replace-host -f  
<filename>.json -c <ssl certificate file>.pem
```

Die `.json`-Datei ist die Konfigurationsdatei, die Sie in Schritt 2 erstellt haben. Die Zertifikatdatei ist das SSL-Zertifikat, das Sie von der neuen Datenbankinstanz heruntergeladen haben.

5. Stellen Sie Ihre Dateispeicherdaten wieder her, indem Sie Ihren Netzwerkfreigabe-Snapshot in Ihrem Netzwerk wiederherstellen. Wie diese Schritte im Einzelnen aussehen, hängt von Ihrem Netzwerk ab.

**Hinweis:** Bei einigen Technologien müssen Sie bei einer Wiederherstellung eine neue Netzwerkfreigabe erstellen. Wenn dies auf Ihren an das Netzwerk angeschlossenen Speicher zutrifft, können Sie die Wiederherstellung **vor** dem Anhalten von Tableau Server durchführen. Wenn Sie die Dateispeicherdaten in einer neuen Netzwerkfreigabe wiederherstellen, müssen Sie Tableau Server für die Verwendung der neuen Netzwerkfreigabe konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Konfigurieren Ihres Tableau Servers für die Verwendung eines anderen Speichers.

6. Führen Sie folgenden Befehl aus, um die KMS- und Asset-Schlüssel wiederherzustellen:

```
tsm maintenance snapshot-backup restore
```

**Hinweis:** Wenn Sie eine Cloud-Lösung für Ihre Verschlüsselungsschlüsselung verwenden, stellen Sie sicher, dass der Server, auf dem die Sicherung wiederhergestellt werden soll, über Entschlüsselungszugriff auf die Cloud-Instanz verfügt, auf der der CMK bereitgestellt ist.

7. Führen Sie folgenden Befehl aus, um Tableau Server neu zu starten:

```
tsm start
```

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Tableau Server sichern und wiederherstellen. Darüber hinaus müssen Sie über die Berechtigung zum Zugriff auf und die Durchführung von

Snapshot-Sicherungen auf dem externen Speicher verfügen.

## Leistungsüberlegungen für den externen Dateispeicher

In diesem Thema werden die zu berücksichtigenden Faktoren aufgeführt, wenn Sie einen externen Dateispeicher verwenden. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie die optimale Leistung erzielen.

In diesem Szenario, in dem der Dateispeicher außerhalb von Tableau Server konfiguriert ist, speichern Sie die Extrakte auf einer Netzwerkfreigabe. Dies bedeutet, dass Tableau Server über das Netzwerk auf diese Daten zugreift. Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, wird Folgendes empfohlen:

- Verwenden Sie ein Speichersystem der Enterprise-Klasse, um Zuverlässigkeit und hohe Datenzugriffsleistung zu gewährleisten.
- Das Speichersystem unterstützt ausreichend Lese-IOPS:
  - Verwenden Sie Solid-State-Laufwerke. Wenn die Verwendung von Spinning-Laufwerken die einzige Option ist, verwenden Sie das schnellste Laufwerk und möglichst viele.
- Die Netzwerkinfrastruktur unterstützt Folgendes:
  - Mindestens 10 GB Ethernet zur Unterstützung von Hochgeschwindigkeits-Datenübertragungen zwischen Tableau Server und dem Speichersystem.
  - Nicht mehr als 10 Millisekunden Speicherlatenz zwischen Tableau Server und dem Speichersystem.

Die oben genannten Empfehlungen basieren auf Tests, die vom Tableau-Team durchgeführt wurden. Ihre Anforderungen und Leistung können variieren. Es wird dringend empfohlen, eigene Benchmarks zu erstellen, um die Leistung zu bewerten und den Ressourcenbedarf zu ermitteln.

Berücksichtigen Sie beim Erstellen von Benchmarks die Gesamtleistung von Tableau Server mit Arbeitsmappenladezeiten als eine der wichtigsten Metriken. Dies ist von besonderer Relevanz für diese Konfiguration, da der externe Dateispeicher hauptsächlich extraktbasierte Arbeitsmappen beeinflusst.

Für die Erstellung Ihrer Benchmarks können Sie [Tabjolt](#) verwenden.

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren überwachen die Leistung von Tableau Server. Es gibt jedoch Netzwerk-, Hardware- und Speicherelemente, die möglicherweise Zugriff benötigen, um Konfigurationsänderungen an diesen Ressourcen vorzunehmen. Sie können auch mit Ihrem Netzwerkadministrator zusammenarbeiten, um Änderungen vorzunehmen, wenn Sie keinen Zugriff auf diese Ressourcen haben.

## Externes Repository von Tableau Server

Das Tableau Server Repository ist eine PostgreSQL-Datenbank, die Daten über alle Benutzerinteraktionen speichert, Extrakte aktualisiert und vieles mehr.

Das Repository kann lokal auf denselben Knoten wie Tableau Server oder extern installiert:

**Lokales Repository:** Die PostgreSQL-Datenbank wird lokal installiert und bereitgestellt, d.h. sie wird zusammen mit Tableau Server bereitgestellt.

**Externes Repository:** Die PostgreSQL-Datenbank wird extern bereitgestellt. Das externe Repository kann auf Amazon RDS, Azure Database, Google Cloud oder als eigenständige Installation installiert werden.

Weitere Informationen darüber, was das Tableau Server Repository im Allgemeinen ist, finden Sie hier:

- [Arbeitsgruppen-Datenbank](#)
- Erfassen von Daten mit dem Tableau Server-Repository

Die unterstützten Hosts für das externe Repository sind:

- Amazon RDS – ab Version 2019.3
- Azure Database – ab Version 2020.4
- Eigenständige PostgreSQL-Instanz – ab Version 2021.2
- Google Cloud SQL für PostgreSQL-Instanz – ab Version 2021.4

Dieses Thema liefert einen Überblick über das externe Tableau Server-Repository.

## Aspekte bei einem externen Repository

Sowohl Amazon RDS als auch Azure Database bieten bessere Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit, Hochverfügbarkeit und Sicherheit, die in PostgreSQL integriert sind. Durch eine engere Integration in diese Cloud-Angebote können Sie diese zusätzlichen Vorteile nutzen.

Wenn Sie eine eigenständige PostgreSQL-Instanz einrichten, müssen Sie Hochverfügbarkeit einrichten und verwalten sowie nach Bedarf skalieren.

### Cloud-Plattform

Wenn Sie eine Cloud-Plattform zum Hosten Ihres externen Repositories nutzen, haben Sie die Möglichkeit, PostgreSQL-Instanzen auf einer gehosteten Infrastruktur zu betreiben und sie selbst zu verwalten oder die Option eines vollständig verwalteten Dienstes zu wählen.

- **Selbstverwaltet:** PostgreSQL-Instanzen auf einer gehosteten Infrastruktur selbst einrichten und verwalten. Wenn Sie zum Beispiel AWS als Cloud-Plattform nutzen, können Sie EC2-Instanzen verwenden, um PostgreSQL-Instanzen zu betreiben, zu verwalten und zu warten.
- **Vollständig verwaltet:** Einen vollständig verwalteten Dienst auswählen. Wenn Sie beispielsweise AWS als Cloud-Plattform verwenden, können Sie die RDS-Option zum Hosten Ihres externen Repositories nutzen.

Eine der wichtigsten Überlegungen bei der Entscheidung zwischen selbstverwaltetem und vollständig verwaltetem System ist, dass Sie bei der selbstverwalteten Option die meiste Kontrolle haben, aber damit auch die Verantwortung für die Wartung der VMs und viele administrative Aufgaben in Bezug auf die Datenbank. Eine vollständig verwaltete Option bietet eine einfache Einrichtung, Konfigurationsverwaltung und Wartung.

Hier ist eine umfassendere Liste von Dingen, die bei der Wahl zwischen den beiden zu beachten sind:

- Einrichtungs- und Wartungsanforderungen.
- Hohe Verfügbarkeit und Notfallwiederherstellungsoptionen
- Leistung, Skalierbarkeit und Überwachungsfunktionen
- Sicherheitswartung
- Betriebskosten, Servicekosten, Personalkosten.

Hier ist ein Beispiel dafür, wie die beiden Optionen für Azure auf der Microsoft-Website verglichen werden können: [Auswählen der richtigen PostgreSQL-Option in Azure](#).

## Anforderungen

- Ihr Tableau Server muss die folgenden Versionen verwenden:

- 2019.3 oder höher für die Verwendung mit AWS
- 2020.4 oder höher für die Verwendung mit Azure.

Informationen zur richtigen Version von PostgreSQL finden Sie unter [Azure Database for PostgreSQL Flexible Server](#).

- 2021.2 oder höher zur Verwendung mit einer eigenständigen PostgreSQL-Instanz. (Kann für lokale, Azure VM- oder AWS EC2-Installationen verwendet werden.)
  - 2021.4 oder höher, um mit Google Cloud sowohl eine PostgreSQL-Instanz als auch eine eigenständige PostgreSQL-Instanz auf einer Google Cloud-VM zu verwenden.
- Auf Ihrem Tableau Server müssen die Advanced Management-Schlüssel aktiviert sein.
  - Je nachdem, wo Sie das externe Repository hosten möchten, müssen Sie mit einem der folgenden Dinge vertraut sein:
    - Einrichtung und Verwaltung der Amazon RDS-Datenbank.
    - Einrichtung und Verwaltung von Azure-Datenbanken.
    - PostgreSQL-Datenbankeinrichtung und -verwaltung als eigenständige Installation.
    - Einrichtung und Verwaltung von Google Cloud-PostgreSQL-Instanzen

## Version

Sie müssen die richtige Version von PostgreSQL für das eigenständige Tableau Server-Repository ausführen. Die folgende Tabelle zeigt die Versionskompatibilität von Tableau Server.

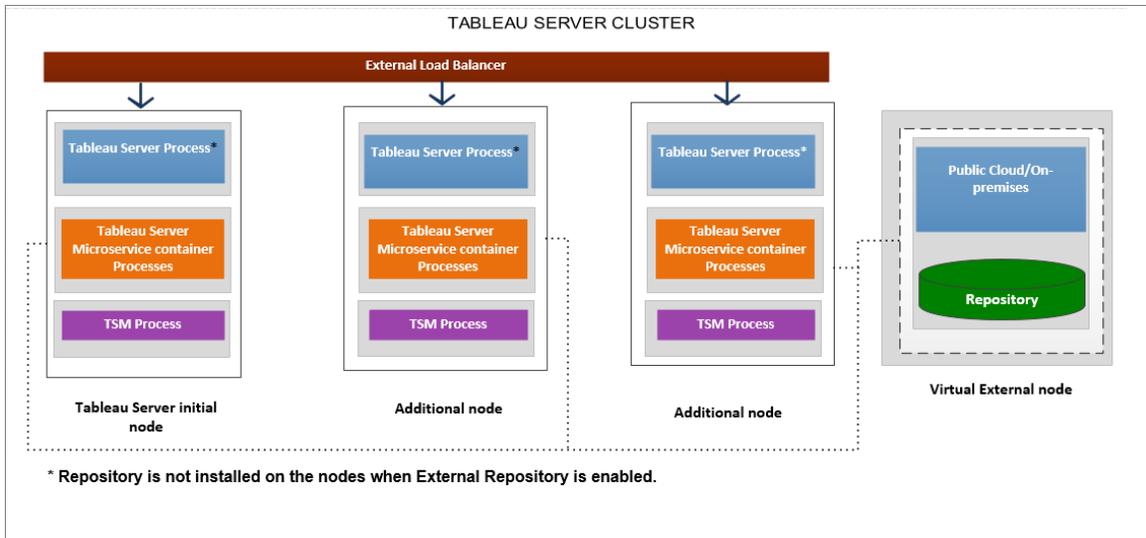
**Hinweis:** Die maximale Kompatibilitätsversion für eine beliebige Tableau Server-Version ist die minimale Hauptversion oder ein beliebiges kleineres Update dafür. Wenn beispielsweise die mindestens kompatible PostgreSQL-Version 13.4 ist, ist die maximal kompatible Version 13.x, wobei <x> gleich oder höher als 4 ist.

Tableau Server-Versionen	Mindestens kompatible PostgreSQL-Versionen
2021.2.3 – 2021.2.8	12.6
2021.3.0 – 2021.3.7	
2021.4.0 – 2021.4.3	
2021.2.10 – 2021.2.14	12.8
2021.3.8 – 2021.3.13	
2021.4.4 – 2021.4.8	
2021.2.15 – 2021.2.16	12.10
2021.3.14 – 2021.3.15	
2021.4.9 – 2021.4.10	
2021.2.17 – 2021.2.18	12.11
2021.3.16 – 2021.3.17	
2021.4.11 – 2021.4.12	
2021.3.26	12.15
2021.4.23	
2022.1.0	13.3
2022.1.1 – 2022.1.3	13.4

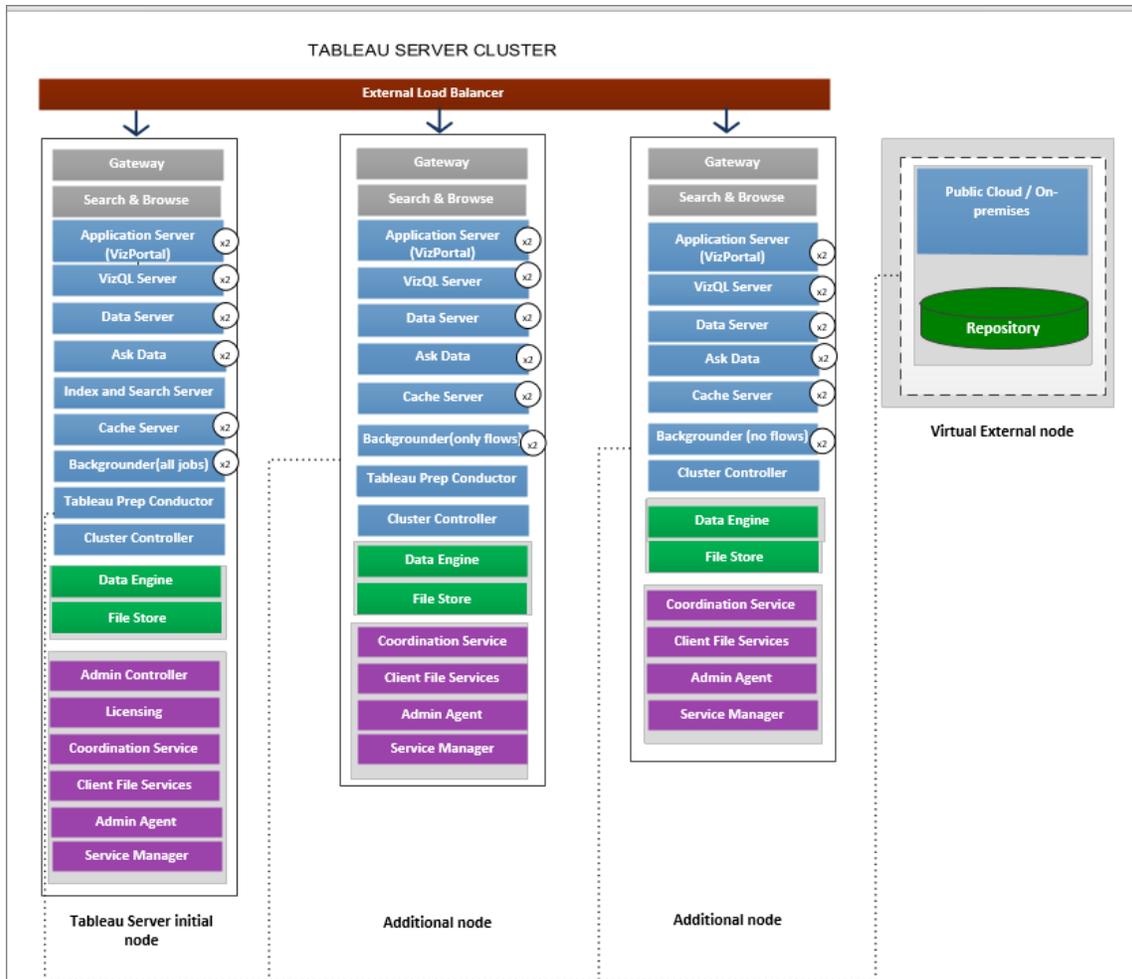
2022.1.4 – 2022.1.6	13.6
2022.1.7 – 2022.1.16	13.7
2022.3.0 – 2022.3.7	
2023.1.0 – 2023.1.4	
2022.1.17 – 2022.1.19	13.11
2022.3.8 – 2022.3.19	
2023.1.5 – 2023.1.15	
2023.3.0 – 2023.3.8	
2022.3.20 – 2022.3.x	13.14
2023.1.16 – 2023.1.x	
2023.3.9 – 2023.3.x	
2024.0 – 2024.x	15.6

## Topologie

**Das folgende Diagramm ist eine zusammengefasste Version der Tableau Server-Topologie mit externem Repository.**



Das folgende Diagramm ist eine detaillierte Version der Tableau Server-Topologie mit externem Repository und zeigt alle auf jedem Knoten installierten Prozesse an.



## Verwaltung des externen Repositorys

### Lizenzverwaltung

Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie zuerst Advanced Management auf Tableau Server aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server. Wenn Sie keinen Advanced Management haben oder die Lizenz abgelaufen ist, sehen Sie folgendes Verhalten:

- Wenn Sie versuchen, Tableau Server so zu konfigurieren, dass er während der Installation das externe Repository verwendet, wird eine Fehlermeldung angezeigt, aber Sie

können die Installation fortsetzen und das Tableau Server Repository wird lokal installiert. Bei Installationen mit einem Server wird das Repository auf demselben Computer wie Tableau Server installiert. Bei Installationen mit mehreren Knotennutzern wird das Repository auf einem der Teilnehmer Ihres Tableau Server-Clusters installiert.

- Wenn Sie bereits ein externes Tableau Server Repository in Ihrer Tableau Server-Installation verwenden und die Advanced Management Lizenz abläuft, schlägt der Server beim Neustart fehl. Wenn Sie über keine Advanced Management-Funktionen mehr verfügen, aber eine gültige Tableau Server-Lizenz, können Sie dennoch ein Backup erstellen. Sie können das externe Repository auch in ein lokales Repository migrieren, das keine Advanced Management erfordert, um Ihren Server wieder in Betrieb zu nehmen. Für weitere Informationen zur Migration von einem externen Repository in ein lokales Repository, siehe Tableau Server-Repository neu konfigurieren.

#### Unterstützte Migrationsszenarien

- Verschieben Sie Ihr Repositorys von lokal nach extern.
- Verschieben Sie Ihr Repository von extern nach lokal.

#### Sicherung und Wiederherstellung

##### **Wenn Sie nur externes Repository konfiguriert haben:**

Der Backup- und Wiederherstellungsprozess ist sowohl für das lokale als auch für das externe Repository derselbe und wird im Thema Sichern der Tableau Server-Daten beschrieben.

- Die Befehle Backup und Restore funktionieren für das lokale und externe Repository in gleicher Weise. Wenn für die Sicherung in Tableau Server ein externes Repository verwendet wird, ist mehr Speicherplatz für die Sicherung erforderlich. Beachten Sie dies also, wenn Sie den Speicherplatz konfigurieren.
- Der voreingestellte und andere unterstützte Speicherorte für die Sicherungsdatei sind derselbe, unabhängig davon, ob es sich bei dem Repository um ein lokales oder externes Repository handelt.

Die folgenden Ausnahmen gelten für Tableau Server, die ein externes Repository verwenden:

- Alle benutzerdefinierten Benutzerkonten, die im externen Tableau Server-Repository erstellt werden, werden bei der Wiederherstellung berücksichtigt, nicht aber die Passwörter für die benutzerdefinierten Benutzerkonten. Die Passwörter müssen nach Abschluss der Wiederherstellung neu konfiguriert werden. Benutzerdefinierte Benutzerkonten sind PostgreSQL-Datenbankbenutzerkonten, die von SQL oder einer anderen Datenbank-Client-Software verwendet werden, um eine Verbindung zur PostgreSQL-Datenbank herzustellen.

**Hinweis:** Diese benutzerdefinierten Konten werden aus Sicherheitsgründen deaktiviert, können aber neu konfiguriert werden.

- Konfiguration und Topologie sollten nicht in die Sicherung einbezogen werden. Für weitere Informationen zum Exportieren von Konfigurations- und Topologieeinstellungen, siehe Durchführen einer vollständigen Sicherung und Wiederherstellen von Tableau Server.

**Wenn Sie sowohl das externe Repository als auch den externen Dateispeicher konfiguriert haben:**

Sie haben mehrere Möglichkeiten, wenn Sie sowohl das externe Repository als auch den externen Dateispeicher für Ihren Tableau Server konfiguriert haben. Mit diesen Optionen können Sie die Snapshot-Sicherungsfunktionen der Cloud-Plattformen nutzen, die Sie möglicherweise zum Hosten des externen Repositories und des Dateispeichers verwenden. Weitere Informationen und eine detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung finden Sie unter Sicherung und Wiederherstellung mit dem externen Dateispeicher.

**SSL-Verbindungen**

Sie haben die Möglichkeit, TLS/SSL-Verbindungen von Tableau Server zum externen Repository erforderlich oder nicht erforderlich zu machen.

Wenn Sie keine verschlüsselten Verbindungen verwenden müssen, müssen Sie das externe Repository so konfigurieren, dass unverschlüsselte Verbindungen zugelassen werden.

Verwenden Sie die Option `--no-ssl`, wenn Sie das externe Repository für Tableau Server konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm topology external-services repository` aktivieren.

Wenn Sie SSL zu einem späteren Zeitpunkt nach der Installation aktivieren oder deaktivieren möchten, verwenden Sie den Befehl `tsm security repository-ssl enable` oder `tsm security repository-ssl disable`. Diese Option ist ab 2021.4 verfügbar.

#### Aktualisieren des SSL-Zertifikats

Wenn Sie im Rahmen eines geplanten Ablaufs des SSL-Zertifikats der RDS-, Azure-Datenbank, Google Cloud-PostgreSQL-Instanz oder einer eigenständigen PostgreSQL-Instanz die Instanz mit der neuen Zertifikatdatei aktualisieren müssen, müssen Sie auch Tableau Server-Einstellungen aktualisieren, um die neue Zertifikatdatei zu verwenden. Dazu können Sie die neueste Datei herunterladen, den Befehl `tsm topology external-services repository replace-host` ausführen und die neue Zertifikatdatei bereitstellen.

## Überlegungen zur Höchstverfügbarkeit

Hochverfügbarkeit für das externe Repository wird von Tableau Server weder eingerichtet noch verwaltet.

- **AWS:** Amazon RDS bietet Funktionen, die für die Bereitstellung einer hohen Verfügbarkeit und zur Verwaltung von Ausfallzeiten verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Amazon RDS-Hochverfügbarkeit](#).
- **Azure:** Azure bietet Funktionen, die für die Bereitstellung einer hohen Verfügbarkeit und zur Verwaltung von Ausfallzeiten verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Azure Database-Hochverfügbarkeit](#).
- **Google Cloud:** Google Cloud bietet Funktionen, die für die Bereitstellung einer hohen Verfügbarkeit und zur Verwaltung von Ausfallzeiten verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Google Cloud-Hochverfügbarkeit](#).
- **Eigenständige PostgreSQL-Instanz:** PostgreSQL bietet mehrere Funktionen, die für die Bereitstellung einer hohen Verfügbarkeit und zur Verwaltung von Ausfallzeiten verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter [PostgreSQL-Hochverfügbarkeit](#).

## Aspekte bei einem Upgrade

Dies gilt nur, wenn Sie die Tableau Server-Konfiguration mit externem Repository verwenden.

Wenn Sie ein externes Repository verwenden, müssen Sie beim Durchführen des Upgrades möglicherweise zusätzliche Schritte ausführen:

- **Keine Änderung bei der Versionsnummer** – Wenn es keine Versionsänderung in PostgreSQL gibt, sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Andere Nebenversionsnummer** – Wenn sich bei der Nebenversion von PostgreSQL etwas ändert, müssen Sie bei Ihrem externen Repository ein Upgrade durchführen, bevor Sie Tableau Server aktualisieren. In den meisten Fällen gibt es dafür vor Ort festgelegte Methoden. Welche Methode Sie verwenden, hängt davon ab, an welcher Stelle Ihr Repository gespeichert wird, und geht über den Rahmen dieser Dokumentation hinaus.
- **Andere Hauptversionsnummer** – Wenn sich bei der Hauptversionsnummer von PostgreSQL etwas ändert, müssen Sie die Schritte durchführen, die unter Aktualisieren von Tableau Server mit externem Repository für eine neue Hauptversion von PostgreSQL beschrieben sind.

Dazu gehört:

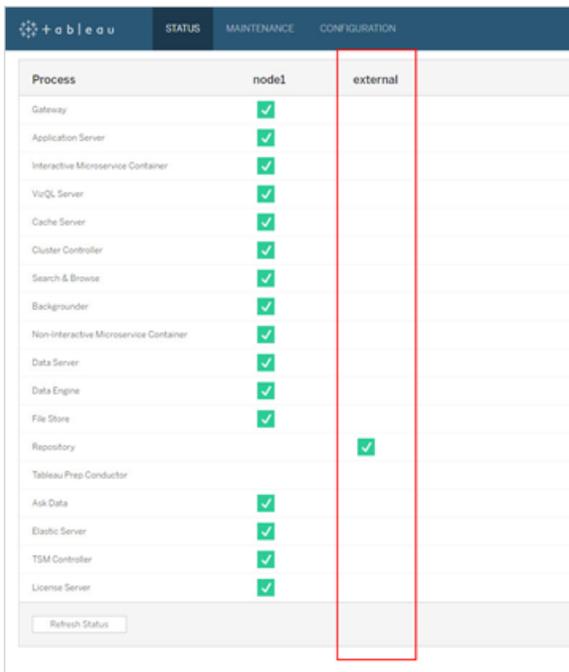
1. Erstellen einer neuen Instanz der PostgreSQL-Datenbank Weitere Informationen dazu finden Sie unter:
  - Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS)
  - Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure
  - [Erstellen einer Cloud SQL for PostgreSQL-Instanz in Google Cloud](#)
  - Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation
2. Erstellen Sie eine Konfigurationsdatei und laden Sie die SSL-Zertifikatsdatei für die neue Instanz herunter, die Sie in Schritt 1 erstellt haben.

Während des Upgrades müssen Sie Tableau Server mithilfe der Konfigurationsdatei auf die neue Instanz verweisen. Während des Upgrade-Vorgangs werden die Inhalte

aus dem aktuellen externen Repository in die neue Instanz migriert. Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren von Tableau Server mit externem Repository für eine neue Hauptversion von PostgreSQL.

## Überwachung des Repository-Status

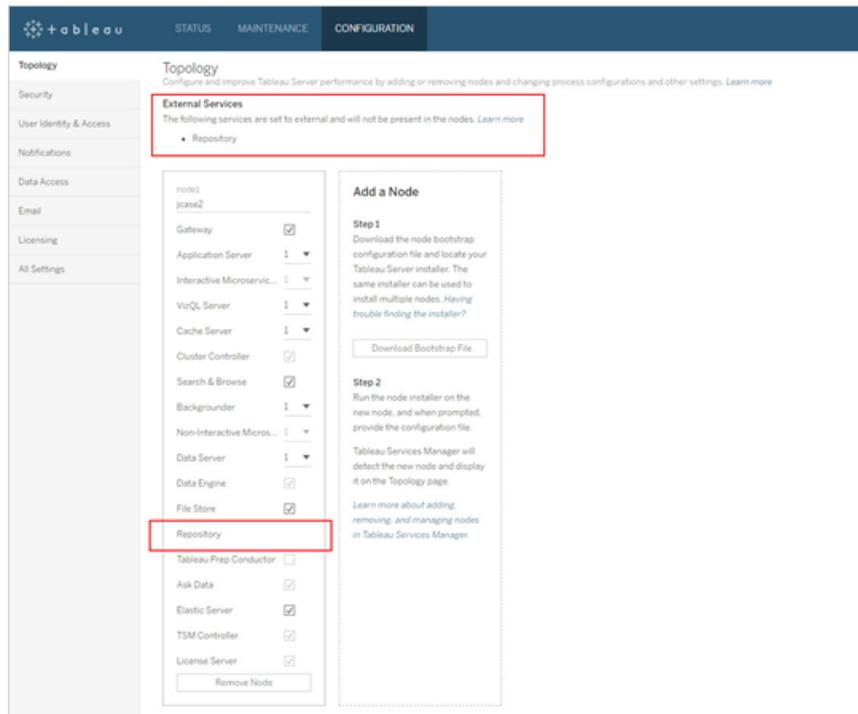
Die TSM-Statusseite zeigt den externen Dienst von Tableau Server als zusätzlichen Knoten für Ihre Tableau Server-Installation an.



The screenshot shows the Tableau Server TSM Status page. The top navigation bar includes 'STATUS', 'MAINTENANCE', and 'CONFIGURATION'. The main content is a table with columns for 'Process', 'node1', and 'external'. The 'external' column is highlighted with a red border. A red checkmark is visible in the 'external' column for the 'Repository' process. A 'Refresh Status' button is located at the bottom left of the table.

Process	node1	external
Gateway	✓	
Application Server	✓	
Interactive Microservice Container	✓	
VoQL Server	✓	
Cache Server	✓	
Cluster Controller	✓	
Search & Browse	✓	
Backgrounder	✓	
Non-Interactive Microservice Container	✓	
Data Server	✓	
Data Engine	✓	
File Store	✓	
Repository		✓
Tableau Prep Conductor		
Ask Data	✓	
Elastic Server	✓	
TSM Controller	✓	
License Server	✓	

Die Registerkarte Topologie zeigt an, ob externe Dienste von Tableau Server konfiguriert sind:



## Abrufen von Protokollen

Tableau Server-Protokolle enthalten keine Protokolle aus dem externen Repository. Nutzen Sie die folgenden Möglichkeiten, um die für Ihre Instanz spezifischen Protokolle zu erhalten:

- **AWS:** Informationen zum Einrichten der Protokollierung für Ihre Amazon RDS PostgreSQL-Instanz finden Sie unter [PostgreSQL-Datenbank-Protokolldateien](#).
- **Azure:** Informationen zum Einrichten der Protokollierung für Ihre Instanz von Azure Database for PostgreSQL finden Sie unter [Protokolle in Azure Database for PostgreSQL](#).
- **Google Cloud:** Informationen darüber, wie Sie Protokolle für Ihre PostgreSQL-Instanz anzeigen und abfragen können, finden Sie unter [Cloud SQL-Logging](#).
- **Eigenständige PostgreSQL-Instanz:** Informationen zum Einrichten der Protokollierung für Ihre eigenständige PostgreSQL-Instanz finden Sie unter [Fehlerberichte und Protokollierung](#).

## Nächste Schritte

- Sie können eine der folgenden Methoden anwenden, um eine PostgreSQL-Datenbankinstanz zu erstellen:
  - Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS)
  - Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure
  - Erstellen einer PostgreSQL-Instanz in Google Cloud
  - Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation
- Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren
- Tableau Server-Repository neu konfigurieren
  - Von lokal nach extern migrieren
  - Von extern nach lokal migrieren

## Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS)

Ab Version 2019.3 können Sie Ihr externes Repository auf der AWS Cloud-Plattform hosten. Auf dieser Themenseite wird beschrieben, wie Sie eine AWS RDS PostgreSQL-Datenbankinstanz erstellen, die als externes Repository für Ihren Tableau Server verwendet wird.

Eine vollständige Liste der Hosts, die Sie für Ihr externes Repository verwenden können, finden Sie unter Externes Repository von Tableau Server.

### Anforderungen und Empfehlungen

- Verwenden Sie mindestens eine Instanz mit 8 vCPUs und 32 GB RAM. Dies ist die empfohlene Mindestgröße der AWS RDS-Instanz für das externe Tableau Server-Repository, aber die genauen Anforderungen variieren je nach Ihren Anforderungen und Ihrer Nutzung. Wir empfehlen die Verwendung von Instanzen mit 16 vCPUs und 128 GB RAM, die für Amazon RDS-Speicher optimiert sind, um eine gute Leistung zu

erzielen.

Sie können mit einem kleineren Instanztyp beginnen und wenn Sie später feststellen, dass Sie einen größeren Instanztyp benötigen, können Sie Ihre vorhandene RDS-Instanz aktualisieren. Weitere Informationen finden Sie unter Aktualisieren Ihrer RDS-Instanz.

Eine sichere Kommunikation zwischen Tableau Server und der externen PostgreSQL DB-Instanz über SSL-Verbindungen ist **nicht** erforderlich, wird aber empfohlen.

- Die PostgreSQL-DB-Instanz muss für alle Knoten im Tableau Server-Cluster erreichbar sein. Eine der Möglichkeiten, dies zu tun, besteht darin, die PostgreSQL-DB-Instanz zu einem Mitglied einer Sicherheitsgruppe zu machen, die über die notwendigen Berechtigungen zum Zugriff durch alle Knoten im Tableau Server-Cluster verfügt.
- Die Version von PostgreSQL sollte mit der Version übereinstimmen, die Tableau Server bei einer lokalen Installation verwendet. Tableau Server 2020.4 verwendet PostgreSQL-Version 12.
- Tableau generiert automatisch Kennwörter für die interne Verwendung durch interne Datenbankbenutzer. Diese Kennwörter sind 32 Zeichen lang und bestehen aus Kleinbuchstaben und Ziffern. Administratoren können auf diese Kennwörter weder zugreifen noch sie konfigurieren. Ihre externe PostgreSQL-Instanz erlaubt es Ihnen vielleicht, eine Kennwortrichtlinie festzulegen (dies hängt von der Plattform ab, die Sie verwenden). Wenn Sie eine Richtlinie angeben, die andere Zeichentypen als Ziffern und Kleinbuchstaben enthält, kann dies zu Fehlern beim Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des externen Repositorys führen.

## Erstellen einer PostgreSQL DB-Instanz auf Amazon RDS

### Schritt 1: Erstellen einer Parametergruppe

PostgreSQL-Parameter, die Sie für eine lokale PostgreSQL-Instanz in der Datei *postgresql.conf* festlegen, werden in der DB-Parametergruppe für Ihre DB-Instanz gepflegt. Beim

Anlegen einer DB-Instanz werden die Parameter in der zugehörigen DB-Parametergruppe geladen.

Aus der Perspektive von Tableau Server können die meisten Parameter auf Standardwerte gesetzt werden. Sie können die Parameterwerte ändern, wenn Sie bestimmte Leistungs- oder Protokollierungsanforderungen haben. Wir empfehlen jedoch dringend, die folgenden Parameter auf den Standardwerten zu belassen und sie nicht zu ändern:

- `standard_conforming_strings`
- `escape_string_warning`

Wir empfehlen außerdem, den Wert für `work_mem` auf mindestens 16384 zu setzen, um Leistungsprobleme zu vermeiden.

Für weitere Informationen und eine vollständige Liste der PostgreSQL-Parameter, siehe [Arbeiten mit PostgreSQL-Parametern](#) auf der AWS-Site.

## Schritt 2: Erstellen einer PostgreSQL DB-Instanz auf Amazon RDS

Um eine neue PostgreSQL DB-Instanz zu erstellen, folgen Sie den Anweisungen auf der [Amazon-Dokumentations-Site](#).

Nachfolgend finden Sie Konfigurationsoptionen und die empfohlenen Werte für die neue PostgreSQL DB-Instanz:

- **Instanz-Spezifikationen**
  - Verwenden Sie die in **Schritt 1** erstellte Parametergruppe.
  - Verwenden Sie eine kompatible Version von PostgreSQL für die von Ihnen verwendende Version von Tableau Server. Eine vollständige Liste der PostgreSQL-Versionen, die mit Tableau Server kompatibel sind, finden Sie unter Produktkompatibilität.
  - Verwenden Sie eine DB-Instanzklasse, die `db.m4.2xlarge` oder größer ist.
  - Weisen Sie mindestens 100 GB Speicherplatz zu.
  - Speichertyp und bereitgestellte IOPS: Belassen Sie den Standardwert (die Empfehlungen können sich je nach Belastungstest ändern).

- **Einstellungen**

- Sie **müssen "rails"** als primären Benutzernamen verwenden.

**Dies ist eine Voraussetzung dafür, dass das externe Repository ordnungsgemäß mit Tableau Server zusammenarbeitet.**

- Wählen Sie ein Passwort, das den Anforderungen von AWS entspricht.

- **Netzwerk und Sicherheit**

- Stellen Sie sicher, dass die RDS-Instanz von allen Tableau Server-Knoten erreichbar ist. Dazu gehört meist die Erstellung einer Sicherheitsgruppe, die den Zugriff von den Knoten aus ermöglicht.

- **Datenbank-Optionen**

- Erstellen Sie keine initiale Datenbank. Der Datenbankname sollte leer bleiben, da Tableau Server die benötigten Datenbanken in der RDS-Instanz erstellt.
- Der Port kann beliebig sein, aber wir empfehlen, ihn als Standard 5432 zu belassen.
- Setzen Sie die DB-Parametergruppe auf die in **Schritt 1** erstellte.
- Lassen Sie die IAM DB-Authentifizierung deaktiviert.

- **Verschlüsselung**

- Sie können wählen, ob Sie eine Verschlüsselung wünschen oder nicht.

- **Backup**

- Dies gilt für die automatisierten Backups von AWS, nicht für die Backups von Tableau Server. Sie können die Einstellungen festlegen, die den Anforderungen entsprechen.

- **Überwachung**

- Sie können die Einstellungen entsprechend Ihren Anforderungen festlegen.
- **Protokoll-Exporte**
  - Sie können die Einstellungen entsprechend Ihren Anforderungen festlegen.
- **Wartung**
  - Deaktivieren Sie die automatische Aktualisierung der Nebenversion. Tableau Server ist für die Verwendung einer bestimmten Version von PostgreSQL ausgelegt. Sie werden aufgefordert, die PostgreSQL-Version bei Bedarf während des Tableau Server-Upgrades zu aktualisieren.
- **Löschschutz**
  - Sie können die Einstellungen entsprechend Ihren Anforderungen festlegen.

Schritt 3: Holen Sie sich den PostgreSQL DB-Instanz-Endpunkt

Nach dem Erstellen der PostgreSQL-Datenbankinstanz können Sie diese erst nach Abschluss der Initialisierung durch AWS verwenden, was einige Minuten dauern kann. Sobald die Instanz bereit ist, beschaffen Sie sich die Endpunktinformationen, mit denen Sie Tableau Server so konfigurieren, dass es diese Instanz für das Tableau Server Repository verwendet.

Schritt 4: Laden Sie die SSL-Zertifikatsdatei (.pem-Datei) herunter

Sichere Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository mithilfe von SSL sind **nicht** erforderlich, werden jedoch empfohlen.

Wenn Sie sichere Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository einrichten möchten, benötigen Sie die .pem-Datei bei der Konfiguration von Tableau Server zur Verwendung der externen DB-Instanz für Ihr Tableau Server-Repository. Für weitere Informationen, siehe [SSL verwenden, um die Verbindung zu einer DB-Instanz zu verschlüsseln](#).

Wenn Sie keine sicheren Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository benötigen, müssen Sie die RDS-Instanz so konfigurieren, dass unverschlüsselte Verbindungen zulässig sind.

**Wichtig:** Wenn Sie im Rahmen eines geplanten Ablaufs des SSL-Zertifikats der RDS-Instance Ihre RDS-Instance mit der neuen Zertifikatdatei aktualisieren müssen, müssen Sie auch Tableau Server-Einstellungen aktualisieren, um die neue Zertifikatdatei zu verwenden. Dazu können Sie die neueste Datei herunterladen, den Befehl `tsm topology external-services repository replace-host` ausführen und die neue Zertifikatdatei bereitstellen.

Konfigurieren der Hochverfügbarkeit für Ihre PostgreSQL-Datenbank

Hochverfügbarkeit für das externe Repository wird von Tableau Server weder eingerichtet noch verwaltet. Amazon RDS bietet eine Vielzahl von Hochverfügbarkeitsfunktionen, die zur Bereitstellung von Hochverfügbarkeit, zur Verwaltung von Ausfallzeiten usw. genutzt werden können. Für weitere Informationen siehe [Amazon RDS Hochverfügbarkeit](#).

Disaster Recovery für Ihre PostgreSQL-DB

Im Notfall müssen Sie möglicherweise eine neue RDS-Instance einrichten. Es gibt andere Fälle, bei denen Sie eine Wiederherstellung nach einem Problem mit der RDS-Instance durchführen müssen. Wenn Sie beispielsweise Ihren Tableau Server aktualisieren, müssen Sie möglicherweise auch die PostgreSQL-Version auf Ihrer RDS-Instance aktualisieren. Im Falle eines fehlerhaften PostgreSQL-Upgrades müssen Sie möglicherweise eine neue RDS-Instance verwenden. Führen Sie in solchen Szenarien die folgenden Schritte aus, um Tableau Server für die Verwendung der neuen RDS-Instance zu konfigurieren:

1. **Stellen Sie den Snapshot auf einer neuen RDS-Instance wieder her.** AWS unterstützt nicht das Wiederherstellen eines Snapshots in einer vorhandenen RDS-Instance. Weitere Informationen zur RDS-Snapshot-Sicherung und -Wiederherstellung finden Sie unter [Amazon RDS Backup and Restore](#) (Amazon RDS-Sicherung und -Wiederherstellung).
2. **Erstellen Sie eine neue JSON-Einstellungsdatei** mit Verbindungsinformationen für die neue RDS-Instance. Weitere Informationen zum Erstellen einer JSON-Einstellungsdatei finden Sie unter **Schritt 1** in Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren.

3. **Verwenden Sie den Befehl `tsm topology external-services repository replace-host`**, damit Tableau Server auf die neue RDS-Instance verweist.

Weitere Informationen zum Befehl `tsm topology external-services repository replace-host` finden Sie unter `tsm topology`.

Wer kann dies tun?

Nur Tableau Server-Administratoren können Tableau Server für die Verwendung des externen Repositorys konfigurieren. Sie benötigen auch ein AWS-Konto, um eine RDS-Instance zu erstellen.

Nächste Schritte

Für Neuinstallationen: Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren

Wenn Sie Ihren vorhandenen Tableau Server für die Verwendung eines externen Repositorys konfigurieren möchten, lesen Sie [Tableau Server-Repository neu konfigurieren](#).

## Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure

Ab Version 2020.4 können Sie Ihr externes Repository auf der Azure Cloud-Plattform hosten. In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie eine Azure Database for PostgreSQL-Instanz erstellen, die als externes Repository für Ihren Tableau Server verwendet wird.

Anforderungen und Empfehlungen

- Es wird empfohlen, 8 vCore-speicheroptimierte Server mit 50 GB Speicher für das externe Tableau Server-Repository zu verwenden, aber die genauen Anforderungen variieren je nach Anforderungen und Nutzung. Wenn Sie bereits über Tableau Server verfügen, überprüfen Sie die Verwendung Ihres vorhandenen Repositorys, um Ihre Speicheranforderungen zu ermitteln.

Sie können Ihre Ressourcen auch skalieren, wenn Sie feststellen, dass Sie mehr benötigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Skalieren Ihrer PostgreSQL Azure Database-Ressourcen](#).

- Eine sichere Kommunikation zwischen Tableau Server und der externen PostgreSQL-DB-Instanz unter Verwendung von SSL wird empfohlen, ist aber nicht zwingend erforderlich.

Wenn Sie keine sicheren Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository verwenden möchten, sollten Sie die Azure-Datenbank so konfigurieren, dass unverschlüsselte Verbindungen zulässig sind.

- Die PostgreSQL-DB-Instanz muss für alle Knoten im Tableau Server-Cluster erreichbar sein. Die Datenbankinstanz muss so eingerichtet sein, dass Verbindungen von allen Tableau Server-Knoten zulässig sind. Für diese Einrichtung gibt es zwei Möglichkeiten:

- Diese ist am sichersten: Konfigurieren Sie die Azure Database for PostgreSQL-Instanz so, dass nur der private Zugriff über den Virtual Network-Dienstendpunkt zulässig ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Virtual Network-Dienstendpunkten und -regeln für Azure Database for PostgreSQL](#) und [Erstellen und Verwalten von VNet-Dienstendpunkten](#).

Sie können auch das [Übersichtsthema](#) in virtuellen Azure-Netzwerken lesen.

- Alternativ kann Azure Database for PostgreSQL so konfiguriert werden, dass Verbindungen von einem Bereich mit öffentlichen IP-Adressen zulässig sind. Diese Methode macht den Azure Database-Endpunkt für den öffentlichen Zugriff im Internet verfügbar.
- Beim Einrichten der Azure Database-Instanz wird empfohlen, **postgres** als Administratorbenutzernamen zu verwenden. Wenn Sie einen anderen Benutzernamen verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Benutzername nicht mit **pg** oder **azure** beginnt. Der Benutzername darf auch nicht **rails**, **tblwgadmin**, **tableau**, **readonly** oder **tbladminviews** lauten.
- Die Version von PostgreSQL sollte mit der Version übereinstimmen, die Tableau Server bei einer lokalen Installation verwendet. Tableau Server 2020.4 verwendet

## PostgreSQL-Version 12.

- Tableau generiert automatisch Kennwörter für die interne Verwendung durch interne Datenbankbenutzer. Diese Kennwörter sind 32 Zeichen lang und bestehen aus Kleinbuchstaben und Ziffern. Administratoren können auf diese Kennwörter weder zugreifen noch sie konfigurieren. Ihre externe PostgreSQL-Instanz erlaubt es Ihnen vielleicht, eine Kennwortrichtlinie festzulegen (dies hängt von der Plattform ab, die Sie verwenden). Wenn Sie eine Richtlinie angeben, die andere Zeichentypen als Ziffern und Kleinbuchstaben enthält, kann dies zu Fehlern beim Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des externen Repositorys führen.

### Erstellen einer Database PostgreSQL-Instanz in Azure

#### Schritt 1: Erstellen eines delegierten Subnetzes für die Azure Database for PostgreSQL-Instanz

Dieser Schritt ist eine Voraussetzung für das Einrichten des privaten Zugriffs für Ihre Netzwerkoption beim Erstellen der Instanz. Das Einrichten des privaten Zugriffs auf die Datenbank ist ein Muss für eine sichere Kommunikation. Dadurch können die virtuellen Maschinen, die an einer beliebigen Stelle in diesem virtuellen Netzwerk erstellt wurden, eine Verbindung mit der Datenbankinstanz herstellen, aber keine außerhalb des virtuellen Netzwerks ist dazu in der Lage.

Erstellen Sie in demselben virtuellen Netzwerk, in dem Sie derzeit Ihren Tableau Server hosten, ein neues delegiertes Subnetz für die Azure Database-Instanz. Weitere Informationen zum Einrichten des privaten Zugriffs finden Sie unter [Netzwerkoptionen für Azure Database for PostgreSQL - Flexible Server](#) auf der Azure-Website.

#### Schritt 2: Erstellen einer Azure Database for PostgreSQL-Instanz

Befolgen Sie zum Erstellen einer neuen Instanz für Azure Database for PostgreSQL die Anweisungen auf der [Azure-Dokumentations-Site](#).

Nachfolgend finden Sie Konfigurationsoptionen und die empfohlenen Werte für die neue PostgreSQL DB-Instanz:

- **Serverdetails**

- Geben Sie "Keine" als Datenquelle an, um einen neuen Server zu erstellen.
- Für den Admin-Benutzernamen empfehlen wir die Verwendung von **postgres** als Administratorbenutzernamen. Wenn Sie einen anderen Benutzernamen verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Benutzername nicht mit **pg** oder **azure** beginnt. Der Benutzername darf auch nicht **rails**, **tblwgadmin**, **tableau**, **readonly** oder **tbladminviews** lauten.
- Wählen Sie ein Kennwort aus, das den Anforderungen von Azure entspricht.
- Verwenden Sie eine kompatible Version von PostgreSQL für die von Ihnen verwendende Version von Tableau Server. Eine vollständige Liste der PostgreSQL-Versionen, die mit Tableau Server kompatibel sind, finden Sie unter Produktkompatibilität.
- Weisen Sie mindestens 512GB Speicherplatz zu.

- **Berechnen und Speicher**

- Verwenden Sie mindestens Flexible Server mit General Purpose-Computerebene und Standard\_D8s\_v3 (8 vCores, 32 GB RAM)-Rechengröße.

- **Netzwerkoptionen**

- Wählen Sie "Privater Zugriff (Virtuelles Netzwerk)" aus. Dadurch wird eine private und sichere Kommunikation für die Datenbank sichergestellt.

- **Hochverfügbarkeit**

- Aktivieren Sie die Hochverfügbarkeitsoption nach Ihren Anforderungen.

- **Backup**

- Legen Sie den Aufbewahrungszeitraum gemäß Ihren Anforderungen fest. Dies gilt für die automatisierten Backups von Azure, nicht für die Backups von Tableau Server. Sie können die Einstellungen festlegen, die den Anforderungen entsprechen.

### Schritt 3: Konfigurieren einer Firewallregel auf Serverebene

Konfigurieren Sie nach der Erstellung der Datenbank eine Firewallregel auf Serverebene, um den Zugriff auf die Tableau Server-Knoten zu ermöglichen.

Stellen Sie sicher, dass die Database-Instanz mithilfe des in Schritt 1 beschriebenen dedizierten Subnetzes von allen Tableau Server-Knoten erreichbar ist.

### Schritt 4: Konfigurieren der Azure Database for PostgreSQL-Instanz

Aus der Perspektive von Tableau Server können die meisten Parameterwerte für die Instanz auf Standardwerte gesetzt werden. Sie können die Parameterwerte ändern, wenn Sie bestimmte Leistungs- oder Protokollierungsanforderungen haben. Wir empfehlen jedoch dringend, die folgenden Parameter auf den Standardwerten zu belassen und sie nicht zu ändern:

- `standard_conforming_strings`
- `escape_string_warning`

Wir empfehlen außerdem, den Wert für `work_mem` auf mindestens 16384 zu setzen, um Leistungsprobleme zu vermeiden.

Informationen zum Konfigurieren von Serverparametern finden Sie in dieser [Azure-Dokumentation](#).

### Schritt 5: Abrufen des PostgreSQL DB-Instanz-Endpunkts

Sobald die Instanz bereit ist, holen Sie die Endpunktinformationen, mit denen Sie Tableau Server so konfigurieren, dass es diese Instanz für das Tableau Server Repository verwendet.

### Schritt 6: Herunterladen der SSL-Zertifikatsdatei

Das Absichern der Kommunikation zwischen Tableau Server und dem externen Repository mithilfe von SSL ist **nicht** erforderlich, wird jedoch empfohlen.

Wenn Sie sichere Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository einrichten möchten, laden Sie die Zertifizierungsdatei herunter. Sie benötigen diese Zertifikatsdatei, wenn Sie Tableau Server für die Verwendung dieses externen Repositorys

konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der TLS-Konnektivität für Azure Database for PostgreSQL](#).

Wenn Sie keine sicheren Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository benötigen, konfigurieren Sie die Azure Database-Instanz so, dass unverschlüsselte Verbindungen zulässig sind.

Konfigurieren von Hochverfügbarkeit für Ihre PostgreSQL-Datenbank

Hochverfügbarkeit für das externe Repository wird von Tableau Server weder eingerichtet noch verwaltet. Azure bietet Hochverfügbarkeitsfunktionen, die für die Bereitstellung einer hohen Verfügbarkeit verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Azure Database-Hochverfügbarkeit](#).

Disaster Recovery für Ihre PostgreSQL-Datenbank

Im Notfall müssen Sie möglicherweise eine neue Instanz für Azure Database for PostgreSQL einrichten. Es gibt noch weitere Szenarien, in denen Sie nach einem Problem mit der Datenbankinstanz eine Wiederherstellung durchführen müssen. Führen Sie in solchen Szenarien die folgenden Schritte aus, um Tableau Server für die Verwendung der neuen Azure Database-Instanz zu konfigurieren:

1. **Stellen Sie die Sicherung auf einer neuen Azure Database-Instanz wieder her.** In Azure Database for PostgreSQL wird beim Ausführen einer Wiederherstellung anhand der Sicherungen des ursprünglichen Servers ein neuer Server erstellt. Weitere Informationen zur Sicherung und Wiederherstellung in Azure Database for PostgreSQL finden Sie unter [Sichern und Wiederherstellen in Azure Database for PostgreSQL](#).
2. **Erstellen Sie eine neue JSON-Einstellungsdatei** mit Verbindungsinformationen für die neue Instanz von Azure Database for PostgreSQL. Weitere Informationen zum Erstellen einer JSON-Einstellungsdatei finden Sie unter **Schritt 1** in Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren.
3. **Verwenden Sie den Befehl `tsm topology external-services repository replace-host`**, um Ihren Tableau Server auf die neue Azure Database for

PostgreSQL-Instanz zu verweisen.

Weitere Informationen zu dem Befehl `tsm topology external-services repository replace-host` finden Sie unter `tsm topology`.

Wer kann dies tun?

Nur Tableau Server-Administratoren können Tableau Server für die Verwendung des externen Repositorys konfigurieren. Sie benötigen auch ein Azure-Konto, um die Azure Database zu erstellen.

Nächste Schritte

Für Neuinstallationen: Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren

Wenn Sie Ihren vorhandenen Tableau Server für die Verwendung eines externen Repositorys konfigurieren möchten, lesen Sie `Tableau Server-Repository neu konfigurieren`.

## Erstellen einer PostgreSQL-Instanz in Google Cloud

Ab Version 2021.4 können Sie Ihr externes Tableau Server-Repository auf der Google Cloud-Plattform hosten. In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie in der Google Cloud eine PostgreSQL-Instanz erstellen, die als externes Repository für Ihren Tableau Server verwendet werden soll.

Eine vollständige Liste von Hosts, die Sie für Ihr externes Repository verwenden können, finden Sie unter `Externes Repository von Tableau Server`.

Anforderungen und Empfehlungen

- Verwenden Sie mindestens einen Computer mit viel Speicher, der über 8 vCPUs und 32 GB RAM verfügt. Das ist die empfohlene Mindestgröße für die PostgreSQL-Instanz, die als externes Tableau Server-Repository dienen soll – die genauen Anforderungen variieren aber je nach Ihren Anforderungen und Ihrer Nutzung. Wir empfehlen einen Instanztyp mit viel Arbeitsspeicher mit 16 vCPUs und 128 GB RAM, um in den meisten Szenarien eine gute Leistung sicherzustellen.

- Das Absichern der Kommunikation zwischen Tableau Server und der externen PostgreSQL-Datenbankinstanz über SSL-Verbindungen ist nicht erforderlich, wird aber empfohlen.
- Die PostgreSQL-Instanz muss für alle Knoten im Tableau Server-Cluster erreichbar sein. Eine Vorgehensweise dazu wäre, die PostgreSQL-Instanz zu einem Mitglied einer Sicherheitsgruppe zu machen, die über die erforderlichen Berechtigungen verfügt, um von allen Knoten im Tableau Server-Cluster aus zugreifbar zu sein.
- Die Version von PostgreSQL muss eine unterstützte Version sein. Weitere Informationen zu unterstützten Versionen finden Sie unter Produktkompatibilität.
- Tableau generiert automatisch Kennwörter für die interne Verwendung durch interne Datenbankbenutzer. Diese Kennwörter sind 32 Zeichen lang und bestehen aus Kleinbuchstaben und Ziffern. Administratoren können auf diese Kennwörter weder zugreifen noch sie konfigurieren. Ihre externe PostgreSQL-Instanz erlaubt es Ihnen vielleicht, eine Kennwortrichtlinie festzulegen (dies hängt von der Plattform ab, die Sie verwenden). Wenn Sie eine Richtlinie angeben, die andere Zeichentypen als Ziffern und Kleinbuchstaben enthält, kann dies zu Fehlern beim Konfigurieren von Tableau Server für die Verwendung des externen Repositorys führen.

## Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz in Google Cloud

### Schritt 1: Erstellen einer neuen PostgreSQL-Instanz

Erstellen Sie eine PostgreSQL-Instanz gemäß den Anweisungen auf der Google-Website (die Sie [hier](#) finden).

Wir empfehlen die Verwendung eines Computertyps mit viel Arbeitsspeicher, mit 16 vCPUs und 128 GB RAM.

### Schritt 2: Konfigurieren von Datenbank-Flags für Ihre PostgreSQL-Instanz

Aus der Perspektive von Tableau Server können die meisten Parameterwerte für die Instanz auf Standardwerte gesetzt werden. Sie können die Parameterwerte ändern, wenn Sie bestimmte Leistungs- oder Protokollierungsanforderungen haben. Wir empfehlen jedoch

dringend, die folgenden Parameter auf den Standardwerten zu belassen und sie nicht zu ändern:

- `standard_conforming_strings`
- `escape_string_warning`

Wir empfehlen außerdem, den Wert für `work_mem` auf mindestens 16384 zu setzen, um Leistungsprobleme zu vermeiden.

Weitere Informationen zu Datenbank-Flags finden Sie [in diesem Thema](#) auf der Google-Website.

### Schritt 3: Beschaffen der Endpunktinformationen für die PostgreSQL-Datenbankinstanz

Sobald die Instanz bereit ist, beschaffen Sie sich die Endpunktinformationen, mit denen Sie Tableau Server so konfigurieren, dass es diese Instanz für das Tableau Server Repository verwendet.

### Schritt 4: Herunterladen der SSL-Zertifikatdatei

Das Absichern der Kommunikation zwischen Tableau Server und dem externen Repository mithilfe von SSL ist nicht erforderlich, wird jedoch empfohlen.

Wenn Sie sichere Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository einrichten möchten, müssen Sie die Zertifikatdatei verwenden, wenn Sie Tableau Server für die Verwendung dieses externen Repositorys konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [SSL/TLS-Zertifikate konfigurieren](#) auf der Google-Website.

### Konfigurieren von Hochverfügbarkeit für Ihre PostgreSQL-Datenbank

Hochverfügbarkeit für das externe Repository wird von Tableau Server weder eingerichtet noch verwaltet. Google Cloud bietet Hochverfügbarkeits-Features an, die genutzt werden können, um Hochverfügbarkeit bereitzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hochverfügbarkeit für eine Instanz aktivieren und deaktivieren](#) auf der Google-Website.

## Disaster Recovery für Ihre PostgreSQL-Datenbank

In einem Notfall müssen Sie möglicherweise eine neue PostgreSQL-Datenbank für die PostgreSQL-Instanz einrichten. Es gibt noch weitere Szenarien, in denen Sie nach einem Problem mit der Datenbankinstanz eine Wiederherstellung durchführen müssen. Führen Sie in solchen Szenarien die folgenden Schritte durch, um Tableau Server für die Verwendung der neuen PostgreSQL-Instanz zu konfigurieren:

1. **Stellen Sie die Sicherung auf einer neuen PostgreSQL-Instanz wieder her.** Auf der Google Cloud-Plattform können Sie entweder auf derselben Instanz wiederherstellen oder eine neue Instanz erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Instanz wiederherstellen](#) auf der Google-Website.

Wir empfehlen, eine neue Instanz zu erstellen und die folgenden Schritte zur Wiederherstellung durchzuführen.

2. Wenn es sich um eine neue Instanz handelt, **erstellen Sie eine neue JSON-Einstellungsdatei** mit den Verbindungsinformationen für die neue Instanz von Azure Database for PostgreSQL. Weitere Informationen zum Erstellen einer JSON-Einstellungsdatei finden Sie unter **Schritt 1** in Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren.
3. **Verwenden Sie den Befehl `tsm topology external-services repository replace-host`**, um Ihren Tableau Server auf die neue Azure Database for PostgreSQL-Instanz zu verweisen.

Weitere Informationen zu dem Befehl `tsm topology external-services repository replace-host` finden Sie unter `tsm topology`.

Wer kann dies tun?

Nur Tableau Server-Administratoren können Tableau Server für die Verwendung des externen Repositorys konfigurieren. Außerdem benötigen Sie ein Google Cloud-Konto, um die PostgreSQL-Datenbankinstanz zu erstellen.

## Nächste Schritte

Für Neuinstallationen: Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren

Wenn Sie Ihren vorhandenen Tableau Server für die Verwendung eines externen Repositorys konfigurieren möchten, lesen Sie [Tableau Server-Repository neu konfigurieren](#).

## Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation

Ab Version 2021.2 können Sie das Tableau Server-Repository separat als eigenständige Installation hosten. Dies unterscheidet sich von der Verwendung eines verwalteten Cloud-Dienstes (wie AWS RDS oder Azure Database). Diese Konfiguration kann lokal, auf AWS EC2 oder auf einer Azure-VM erfolgen. Eine solche Installation des Tableau Server-Repositorys wird als eigenständiges externes Repository bezeichnet.

Eine vollständige Liste von Hosts, die Sie für Ihr externes Repository verwenden können, finden Sie unter [Externes Repository von Tableau Server](#).

Dieses Thema enthält Anleitungen zu den Anforderungen und Konfigurationen, die erforderlich sind, damit Tableau Server eine Verbindung zu einer PostgreSQL-Installation herstellen und diese als externes Tableau Server-Repository verwenden kann. Dieses Thema enthält keine detaillierten Anweisungen zur Installation von PostgreSQL. Wir empfehlen, dazu in der [Dokumentation auf der PostgreSQL-Site](#) nachzuschlagen.

### Anforderungen und Empfehlungen

- **Hardwareempfehlungen:** CPU und Speicher hängen von Ihren Anforderungen ab. Für kleinere Installationen sollten Sie mindestens 50 GB Festplattenspeicher und ein Quad-Processor-System (oder 4 virtuelle Kerne) mit 32 GB RAM haben. Lesen Sie die Anleitungen in [diesem Thema](#), um die Speicherplatzanforderungen für Sicherung und Wiederherstellung zu berechnen. Die allgemeine Empfehlung lautet, mit mehr Hardwareressourcen zu beginnen und nach dem Überwachen zurück zu skalieren.
- **Netzwerk:** Die PostgreSQL-Datenbankinstanz muss für alle Knoten im Tableau Server-Cluster erreichbar sein. Eine Vorgehensweise dazu wäre, die PostgreSQL-

Datenbankinstanz zu einem Mitglied einer Sicherheitsgruppe zu machen, die über die erforderlichen Berechtigungen verfügt, um für alle Knoten im Tableau Server-Cluster aus zugreifbar zu sein.

- **Versionskompatibilität:** Die Version von PostgreSQL sollte mit der Version des Tableau Server-Repositorys übereinstimmen, wenn lokal installiert. Weitere Informationen über Kompatibilität finden Sie unter Produktkompatibilität.
- **Sicherheit:** Sichere Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository mittels SSL sind **nicht** erforderlich, aber empfohlen.

Wenn Sie keine sicheren Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository einrichten möchten, sollten Sie die eigenständige PostgreSQL-Datenbank so konfigurieren, dass unverschlüsselte Verbindungen zulässig sind.

## Erstellen einer eigenständigen PostgreSQL-Datenbankinstanz

### Schritt 1: Installieren und Initialisieren von PostgreSQL

1. Verwenden Sie die [PostgreSQL-Dokumentation](#), um die PostgreSQL-Datenbankinstanz zu installieren, die als externes Repository für Tableau Server dient. Möglicherweise möchten Sie einen PostgreSQL-Datenbankcluster einrichten, um Ihre eventuellen Hochverfügbarkeitsanforderungen zu erfüllen.
2. Installieren Sie das contrib-Paket, das die uuid-osp-Erweiterung enthält. Dieses Modul wird verwendet, um die UUIDS zu generieren, die Tableau Server für Schlüssel in der Datenbank verwendet.
3. Initialisieren Sie die PostgreSQL-Instanz.

### Schritt 1: Konfigurieren Ihrer PostgreSQL-Instanz

Zum Konfigurieren Ihrer PostgreSQL-Instanz werden Sie zwei Konfigurationsdateien verwenden:

- `pg_hba`: Dies ist die Konfigurationsdatei für hostbasierte Authentifizierung.
- `postgresql.conf`: Dies ist die allgemeine Server-Konfigurationsdatei.

In der Standardeinstellung befinden sich diese Dateien an dem folgenden Speicherort:

`/var/lib/pgsql/12/data` (Dies kann je nach Distribution unterschiedlich sein.)

## Superuser-Einstellungen

Wählen Sie einen Benutzernamen aus, der Ihren Anforderungen entspricht. Es wird empfohlen, **postgres** als Administratorbenutzernamen zu verwenden. Wenn Sie einen anderen Benutzernamen verwenden möchten, müssen Sie darauf achten, dass der Benutzername nicht mit **pg** beginnt. Der Benutzername darf auch nicht **rails**, **tblwgadmin**, **tableau**, **readonly** oder **tbladminviews** lauten.

**Dies ist erforderlich, damit das externe Repository ordnungsgemäß mit Tableau Server zusammenarbeitet.**

## Netzwerk und Sicherheit

Stellen Sie sicher, dass die Datenbankinstanz von allen Tableau Server-Knoten aus erreichbar ist. Dazu gehört oftmals die Erstellung einer Sicherheitsgruppe, die Zugriff von den Knoten aus erlaubt.

## Datenbank-Optionen

Der Port kann beliebig sein, aber wir empfehlen, die Standardeinstellung 5432 zu belassen.

## Parameter für die Aktualisierung

Aus der Perspektive von Tableau Server können die meisten Parameterwerte für die Instanz auf Standardwerte gesetzt werden. Sie können die Parameterwerte ändern, wenn Sie bestimmte Leistungs- oder Protokollierungsanforderungen haben. Wir empfehlen jedoch dringend, die folgenden Parameter auf die Standardwerte festzulegen und nicht zu ändern:

- `standard_conforming_strings`
- `escape_string_warning`

Außerdem empfehlen wir, den Wert für `work_mem` auf mindestens 16384 einzustellen, um Leistungsprobleme zu vermeiden.

## Konfigurieren von Remoteverbindungen

Gehen Sie wie folgt vor, um Änderungen in den Konfigurationsdateien vorzunehmen:

1. Standardmäßig ist die Konfiguration in der `postgresql.conf` so konfiguriert, dass nur lokale Verbindungen überwacht werden. Aktivieren Sie Remoteverbindungen, indem Sie die folgenden Änderungen in der Datei `postgresql.conf` im Abschnitt "Connections and Authentication" (Verbindungen und Authentifizierung) vornehmen:

Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um Remoteverbindungen zuzulassen:

```
listen_addresses = '*'
```

2. Starten Sie die PostgreSQL-Instanz neu.

### Konfigurieren von SSL

Sichere Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository sind **nicht** erforderlich, werden jedoch empfohlen.

Um verschlüsselte Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository zu konfigurieren, folgen Sie der Anleitung und den detaillierten Schritten, die nachfolgend beschrieben werden:

Wenn Sie Tableau Server für die Verwendung der eigenständigen PostgreSQL-Datenbankinstanz konfigurieren, müssen Sie eine vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstelle (CA) angeben, die verwendet wird, um die Verbindung zum Server zu überprüfen. Idealerweise sollte das Serverzertifikat der eigenständigen PostgreSQL-Instanz einen auflösbaren Hostnamen angeben, damit Tableau Server `sslmode, verify-full` verwenden kann. Dieser Modus überprüft, ob das Zertifikat des PostgreSQL-Servers von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiert wurde und dass der Hostname im Zertifikat des PostgreSQL-Servers mit dem Hostnamen übereinstimmt, der für die Verbindung mit der PostgreSQL-Instanz verwendet wird. Ist dies jedoch nicht möglich, überprüft `sslmode, verify-ca` lediglich, ob das Zertifikat des Postgres-Servers von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiert wurde.

Das folgende Verfahren enthält die allgemeinen Schritte zum Generieren eines Stammzertifizierungsstellenzertifikats auf dem PostgreSQL-Server. Ausführlichere Informationen finden Sie in der [SSL-Dokumentation](#) auf der PostgreSQL-Website (der Link verweist auf Version 12):

1. Generieren Sie den Stammzertifizierungsstellen-Signaturschlüssel.
2. Erstellen Sie das Stammzertifizierungsstellenzertifikat.
3. Erstellen Sie das Zertifikat und den zugehörigen Schlüssel (z. B. `server.csr` und `server.key`) für den PostgreSQL-Server. Der Subjektnamen für das Zertifikat muss mit dem DNS-Namen des PostgreSQL-Servers übereinstimmen. Der Antragstellernamen wird mit der Option `"-subj"` im Format `"/CN=<private DNS name>"` festgelegt.
4. Signieren Sie das neue Zertifikat mit dem Zertifizierungsstellenzertifikat, das Sie in Schritt 2 erstellt haben.
5. Kopieren Sie die `cert`- und `key`-Dateien in das Datenverzeichnis (`/pgsql/<version>/data`).
6. Die Datei `pg_hba.conf` steuert die Verbindungen zu der Datenbank. Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um Remoteverbindungen zuzulassen. Beispiel:

```
host all all 10.0.0.0/8 md5
```

7. Um SSL zu aktivieren, müssen Sie die Datei `postgresql.conf` mit der folgenden Einstellung hinzufügen oder aktualisieren:

```
ssl = on
```

Um Verbindungen nur auf SSL zu beschränken, verwenden Sie `hostssl/` anstelle von `host`.

### Hochverfügbarkeit und Notfallwiederherstellung

Hochverfügbarkeit für das externe Repository wird von Tableau Server weder eingerichtet noch verwaltet. Die PostgreSQL-Datenbank unterstützt mehrere Lösungen für diese Zwecke,

einschließlich Replikation und Protokollversand. Weitere Informationen finden Sie in der [Dokumentation zu Hochverfügbarkeit](#) auf der PostgreSQL-Website.

Wenn Sie nach einem Notfall eine neue PostgreSQL-Instanz einrichten müssen, folgen Sie genau diesen Schritten, um Tableau Server für die Verwendung der neuen Instanz zu konfigurieren.

1. **Erstellen Sie eine neue JSON-Einstellungsdatei**, die die Verbindungsinformationen für die neue RDS-Instanz enthält. Weitere Informationen zum Erstellen einer JSON-Einstellungsdatei finden Sie unter **Schritt 1** in Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren.
2. **Verwenden Sie den Befehl `tsm topology external-services repository replace-host`**, um Ihren Tableau Server auf die neue PostgreSQL-Instanz zu weisen.

Weitere Informationen zum Befehl `tsm topology external-services repository replace-host` finden Sie unter `tsm topology`.

Wer kann dies tun?

Nur Tableau Server-Administratoren können Tableau Server für die Verwendung des externen Repositorys konfigurieren. Wenn Sie AWS EC2 oder Azure VM verwenden, um ein eigenständiges externes Repository einzurichten, benötigen Sie Konten für den Zugriff auf diese Plattformen.

## Tableau Server mit externem PostgreSQL-Repository installieren

Diese Themenseite beschreibt, wie Sie Tableau Server installieren und konfigurieren, um einen externen Dienst für Tableau Server Repository zu verwenden.

Vor der Installation

- Advanced Management muss auf Ihrem Tableau Server aktiviert sein. Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter [Über Tableau Advanced](#)

Management in Tableau Server.

- Ihre Tableau Server-Umgebung muss eine der folgenden sein:
  - Öffentliche Cloud-Services:
    - AWS Cloud Service.
    - Azure-Clouddienste. Weitere Informationen zur Tableau Server-Installationen auf AWS finden Sie unter [Installieren von Tableau Server auf Microsoft Azure](#).
    - Google Cloud-Dienste. Weitere Informationen über Tableau Server-Installationen auf der Google Cloud finden Sie unter [Installieren von Tableau Server für das Gesundheitswesen auf der Google Cloud Platform](#).
  - Lokal: Dies ist Tableau Server, der auf der Hardware in Ihrer Organisation oder Ihrem Unternehmen und nicht in einer öffentlichen Cloud ausgeführt wird.
- Sie müssen eine Instanz der PostgreSQL-Datenbank installieren und sie muss einsatzbereit sein. Sie benötigen außerdem den Endpunkt PostgreSQL-Datenbankinstanz.
  - Tableau Server auf **AWS**
    - Befolgen Sie für eine vollständig verwaltete Serveroption mit Amazon RDS die Anweisungen unter Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS).
    - Für eine selbstverwaltete Serveroption: Verwenden Sie AWS EC2 und Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation.
  - Tableau Server auf **Azure**:
    - Für eine vollständig verwaltete Serveroption mit Azure DB siehe Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure.
    - Verwenden Sie für einen selbstverwalteten Server eine Azure-VM und Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation.
  - Tableau Server in **Google Cloud**:
    - Befolgen Sie für eine vollständig verwaltete Serveroption mit einer Google Cloud-PostgreSQL-Instanz die Anleitung unter Erstellen einer PostgreSQL-Instanz in Google Cloud.
    - Verwenden Sie für eine selbstverwaltete Serveroption eine Google Cloud-VM und Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Instal-

lation. Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation

- Lesen Sie bei lokaler Installation Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation. Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation
- Herunterladen des SSL-Zertifikats:

Sichere Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository sind **nicht** erforderlich, werden jedoch empfohlen.

Wenn Sie SSL-Verbindungen für die Kommunikation zwischen Tableau Server und dem externen Repository einrichten möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Amazon RDS: Siehe [Verwenden von SSL zum Verschlüsseln der Verbindung zu einer DB-Instanz](#).
- Azure-Datenbank für PostgreSQL: Siehe [Konfigurieren der TLS-Konnektivität in Azure Database for PostgreSQL \(Einzelservers\)](#).
- Google Cloud-Datenbank: Siehe [SSL/TLS-Zertifikate konfigurieren](#)
- Eigenständige PostgreSQL-Datenbank: Das CA-Zertifikat, das Sie zum Konfigurieren von SSL für die Datenbank verwendet haben, sollte auf den Tableau Server-Anfangsknoten kopiert werden. Weitere Informationen zum Konfigurieren von SSL für Ihre PostgreSQL-Datenbank finden Sie unter Konfigurieren von SSL.

## Installieren und Konfigurieren von Tableau Server

### Schritt 1: Erstellen einer geografischen Hierarchie

Erstellen Sie eine .json-Datei mit den folgenden Konfigurationseinstellungen:

```
{
  "flavor": "<flavor name>",
  "masterUsername": "<admin user name>",
  "masterPassword": "<password>",
  "host": "<instance host name>",
  "port": 5432
}
```

- **Flavor:** Dies ist die Art des externen Dienstes, den Sie für das Tableau Server-Repository verwenden werden.
  - Amazon RDS: Verwenden Sie "rds"
  - Azure-Datenbank: Verwenden Sie "azure"
  - Google Cloud-Datenbank: Verwenden Sie "gcp"
  - Eigenständige PostgreSQL-Datenbank: Verwenden Sie "generic"
- **masterUsername:**
  - Amazon RDS: Verwenden Sie "rails" für den Benutzernamen. Dies ist der Benutzer, den Sie beim Anlegen der RDS-Instanz angegeben haben.

Sie müssen "rails" als masterUsername verwenden. Dies ist erforderlich, damit das externe Repository ordnungsgemäß mit Tableau Server arbeiten kann.
  - Azure Database, Google Cloud-PostgreSQL-Instanz oder eigenständige PostgreSQL-Datenbank: Wählen Sie einen Benutzernamen aus, der Ihren Anforderungen entspricht. Es wird empfohlen, **postgres** als Administratorbenutzernamen zu verwenden. Wenn Sie einen anderen Benutzernamen verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Benutzername nicht mit **pg** oder **azure** beginnt. Der Benutzername darf auch nicht **rails**, **tblwadmin**, **tableau**, **readonly** oder **tbladminviews** sein.
- **masterPassword:** Das ist das gleiche Kennwort, das Sie beim Erstellen der PostgreSQL-Datenbankinstanz angegeben haben.
- **host:** Das ist der Endpunkt Ihrer PostgreSQL-Datenbankinstanz.
- **port:** Der Datenbank-Port, den Sie beim Erstellen der PostgreSQL-Datenbankinstanz angegeben haben.

Schritt 2: Tableau Server installieren und das externe Repository konfigurieren

**TSM CLI nutzen:**

1. Installieren und Initialisieren von TSM: Folgen Sie den in diesem Thema aufgeführten Verwenden der TSM-Befehlszeile-Anweisungen und führen Sie die Schritte 1–5 aus, mit denen das Einrichtungsprogramm ausgeführt und TSM installiert wird.
2. Aktivieren und Registrieren von Tableau Server: Geben Sie im Aktivierungsschritt den Tableau Server-Schlüssel und den Advanced Management-Schlüssel an. Sie müssen den folgenden Befehl zweimal ausführen, zuerst mit dem Tableau Server-Lizenzschlüssel und dann mit dem Advanced Management Lizenzschlüssel:

```
tsm licenses activate -k <product key>
```

3. Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten: Folgen Sie den Verwenden der TSM-Befehlszeile-Anweisungen, die in dem Thema zum Konfigurieren der Einstellungen für den Primärknoten aufgeführt sind.

Wichtig! Führen Sie den Schritt **Initialisieren und Starten von Tableau Server** nicht aus, wenn Sie den ursprünglichen Knoten konfigurieren. Nachdem Sie die anderen Schritte im Thema Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten abgeschlossen haben, kehren Sie zu dieser Seite zurück, und befolgen Sie die restlichen Anweisungen.

4. Konfigurieren Sie Tableau Server so, dass das externe Repository verwendet wird, indem Sie die folgenden Befehle verwenden:
  - Geben Sie die Einstellungen für das externe Repository anhand der .json-Datei an, die Sie im vorherigen Schritt erstellt haben:

```
tsm topology external-services repository enable -f <filename>.json -c <ssl certificate file>
```

Die .json-Datei ist die Datei, die Sie im ersten Schritt mit den Konfigurationseinstellungen erstellt haben.

**Hinweis:** Das SSL-Zertifikat wird nur benötigt, wenn Sie verschlüsselte Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository verwenden. Wenn dies für Sie nicht zwingend erforderlich ist, müssen Sie die Option "--no-ssl" angeben. In diesem Fall würde der TSM-Befehl wie folgt aussehen:

```
tsm topology external-services repository enable -f <filename>.json --no-ssl
```

- Übernehmen Sie die Änderungen:

```
tsm pending-changes apply
```

### Schritt 3: Abschluss der tsm Initialisierung

So initialisieren und starten Sie Tableau Server:

```
tsm initialize --start-server --request-timeout 1800
```

### Schritt 4: Abschluss der Installation

Hinzufügen eines Administratorkontos und schließen Sie die Installation ab.

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Tableau Server installieren und konfigurieren.

## Tableau Server-Repository neu konfigurieren

Ihr Tableau-Server kann so konfiguriert sein, dass er entweder ein lokales oder ein externes Repository verwendet. Diese Themenseite beschreibt die Schritte, die erforderlich sind, um Ihren bestehenden Tableau Server mit einer der folgenden Optionen neu zu konfigurieren:

- Verschieben Sie ein lokales Tableau Server Repository in ein externes Repository und konfigurieren Sie Ihren Tableau Server so, dass er ein externes Repository verwendet.
- Verschieben Sie das Tableau Server-Repository auf Ihre lokale Tableau Server-Installation und konfigurieren Sie Ihren Tableau Server so, dass er das lokale Repository

verwendet. Das bedeutet, dass das Tableau Server-Repository auf den gleichen Computern wie Ihr Tableau Server installiert wird.

Weitere Informationen zu diesen Optionen und externen Repositories finden Sie unter Externes Repository von Tableau Server.

Verschieben eines lokalen Repositoriums in ein externes

Für die Migration von einem lokalen Repository zu einem externen Repository muss Tableau Server beendet werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Tableau Server-Repository von einem lokalen Speicherort in einen externen zu verschieben:

1. Aktivieren Sie den Advanced Management Lizenzschlüssel auf Ihrem Tableau Server, falls dieser noch nicht aktiviert wurde. Es ist eine Advanced Management-Lizenz erforderlich, um Tableau Server mit einem externen Repository zu konfigurieren.
2. Konfigurieren Sie die Amazon PostgreSQL DB-Instanz, die als externes Repository verwendet werden soll.
  1. Amazon: Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS).
  2. Azure Database: Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure.
  3. Google Cloud-Datenbank: Erstellen einer PostgreSQL-Instanz in Google Cloud
  4. Eigenständige PostgreSQL-Instanz: Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation.
3. Erstellen Sie eine .json-Datei mit den folgenden Konfigurationseinstellungen:

```
{
  "flavor": "<flavor name>",
  "masterUsername": "<admin user name>",
  "masterPassword": "<password>",
  "host": "<instance host name>",
  "port": 5432
}
```

- **Flavor:** Dies ist die Art des externen Dienstes, den Sie für das Tableau Server-Repository verwenden werden.
  - Amazon RDS: Verwenden Sie "rds"
  - Azure-Datenbank: Verwenden Sie "azure".
  - Google Cloud-Datenbank: Verwenden Sie "gcp"
  - Eigenständige PostgreSQL-Datenbank: Verwenden Sie "generic"
- **masterUsername:**
  - Amazon RDS: Verwenden Sie "rails" für den Benutzernamen. Dies ist der Benutzer, den Sie beim Anlegen der RDS-Instanz angegeben haben.

Sie müssen "rails" als masterUsername verwenden. Dies ist erforderlich, damit das externe Repository ordnungsgemäß mit Tableau Server arbeiten kann.
  - **Azure Database-, Google Cloud-Instanz und eigenständige PostgreSQL-Instanz:** Wählen Sie einen Benutzernamen aus, der Ihren Anforderungen entspricht. Es wird empfohlen, **postgres** als Administratorbenutzernamen zu verwenden. Wenn Sie einen anderen Benutzernamen verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Benutzername nicht mit **pg** oder **azure** beginnt. Der Benutzername darf auch nicht **rails**, **tblwgadmin**, **tableau**, **readonly** oder **tbladminviews** sein.
- **masterPassword:** Das ist das gleiche Kennwort, das Sie beim Erstellen der PostgreSQL-Datenbankinstanz angegeben haben.
- **host:** Das ist der Endpunkt Ihrer PostgreSQL-Datenbankinstanz.
- **port:** Der Datenbank-Port, den Sie beim Erstellen der PostgreSQL-Datenbankinstanz angegeben haben.

4. Führen Sie den folgenden TSM CLI-Befehl aus, um Tableau Server für die Verwendung eines externen Repositories zu konfigurieren:

```
tsm topology external-services repository enable -f file.json -
c <ssl certificate file>.pem
```

**Hinweis:** Das SSL-Zertifikat wird nur benötigt, wenn Sie verschlüsselte Verbindungen zwischen Tableau Server und dem externen Repository verwenden. Wenn dies für Sie nicht zwingend erforderlich ist, müssen Sie die Option `--no-ssl` angeben. In diesem Fall würde der TSM-Befehl wie folgt aussehen:

```
tsm topology external-services repository enable -f <filename>.json --no-ssl
```

Die `.json`-Datei ist die Datei, die Sie im ersten Schritt mit den Konfigurationseinstellungen erstellt haben. Die SSL-Zertifikatsdatei kann wie in [diesem Thema](#) beschrieben heruntergeladen werden.

Wenn Sie den obigen Befehl ausführen, wird das lokale Repository in Ihre neue externe PostgreSQL-Datenbankinstanz migriert.

### Verschieben eines externen Repositorys in ein lokales

Gehen Sie wie folgt vor, um das Tableau Server-Repository von einem externen Speicherort in die lokale Instanz zu verschieben:

1. Führen Sie den folgenden TSM-CLI-Befehl aus, um das Repository in einen bestimmten Knoten zu verschieben:

```
tsm topology external-services repository disable -n nodeN
```

2. Wenn Sie HA für Ihr Repository einrichten, installieren Sie das Repository auf einem zweiten Knoten. Für weitere Informationen, siehe Beispiel: Installieren und Konfigurieren eines HA-Clusters mit drei Knoten.

**Hinweis:** Um das Repository auf einem zweiten Knoten zu installieren, müssen Sie zuerst den im vorherigen Schritt beschriebenen Befehl ausführen. Im ersten Schritt wird Ihr externes Repository in das lokale Repository migriert. Sie können das Repository dann auf einem zweiten Knoten auf Ihrem Tableau-Server installieren.

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können externe Repositories neu konfigurieren. Sie benötigen auch Zugriff, um PostgreSQL-Datenbankinstanzen auf Amazon oder Azure zu erstellen.

## Aktualisieren von Tableau Server mit externem Repository für eine neue Hauptversion von PostgreSQL

Wenn sich die PostgreSQL-Hauptversionsanforderung für Tableau Server ändert, müssen Sie einige spezifische Anweisungen befolgen, um sicherzustellen, dass ihr Tableau Server-Upgrade erfolgreich ist. Tableau Server 2020.4 erfordert beispielsweise, dass für das Repository PostgreSQL-Version 12 verwendet wird. Dies ist eine wichtige Versionsänderung gegenüber PostgreSQL-Version 9.x, die in Tableau Server-Versionen vor 2020.4 verwendet wurde. Wenn Sie also von einer früheren Version von Tableau Server auf Version 2020.4 oder höher aktualisieren, müssen Sie die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Schritte ausführen, um das Upgrade abzuschließen.

Dieses Thema beinhaltet auch die Produktkompatibilität zwischen PostgreSQL und Tableau Server.

Vor dem Upgrade

Sie können kein direktes Upgrade durchführen, um die PostgreSQL-Version auf Ihrer vorhandenen PostgreSQL DB-Instanz in Amazon RDS oder Azure Database for PostgreSQL DB zu aktualisieren. Stattdessen müssen Sie eine neue Instanz erstellen und Tableau Server während des Upgrades auf die neue Instanz verweisen. Verwenden Sie die folgenden Informationen, um eine neue Instanz zu erstellen und sich auf das Upgrade vorzubereiten:

1. Erstellen Sie eine neue Instanz der PostgreSQL-Datenbankinstanz:
  1. Erstellen einer PostgreSQL-Datenbankinstanz auf dem AWS Relational Database Service (RDS)
  2. Erstellen einer Azure Database-PostgreSQL-Instanz in Azure
  3. Erstellen einer PostgreSQL-Instanz in Google Cloud
  4. Erstellen einer PostgreSQL-Datenbank als eigenständige Installation
2. SSL-Verbindungen sind **nicht** erforderlich, werden aber empfohlen. Wenn Sie SSL-Verbindungen für die Kommunikation zwischen Tableau Server und dem externen Repository einrichten möchten, gehen Sie wie folgt vor:
  - **Amazon RDS:** Siehe [Verwenden von SSL zum Verschlüsseln der Verbindung zu einer DB-Instanz](#).
  - **Azure-Datenbank:** Siehe [Konfigurieren der TLS-Konnektivität für Azure Database for PostgreSQL](#).
  - **Google Cloud-Instanz:** Siehe [SSL/TLS-Zertifikate konfigurieren](#)
  - **Eigenständige PostgreSQL-Instanz:** Siehe Konfigurieren von SSL.
3. Erstellen Sie eine Konfigurationsdatei für die neue Instanz, die Sie in Schritt 1 erstellt haben.

Erstellen Sie eine .json-Datei mit den folgenden Konfigurationseinstellungen:

```
{
  "flavor": "<flavor name>",
  "masterUsername": "<admin user name>",
  "masterPassword": "<password>",
  "host": "<instance host name>",
  "port": 5432
}
```

- **flavor:** Dies ist die Art des externen Dienstes, den Sie für das Tableau Server-Repository verwenden werden.
  - Amazon RDS: Verwenden Sie "rds"
  - Azure-Datenbank: Verwenden Sie "azure"
  - Google Cloud-Datenbank: Verwenden Sie "gcp"
  - Eigenständige PostgreSQL-Datenbank: Verwenden Sie "generic"

- **masterUsername:**
  - **Amazon RDS:** Verwenden Sie "rails" für den Benutzernamen. Dies ist der Benutzer, den Sie beim Anlegen der RDS-Instanz angegeben haben.  
  
Sie müssen "rails" als masterUsername verwenden. Dies ist erforderlich, damit das externe Repository ordnungsgemäß mit Tableau Server arbeiten kann.
  - **Azure Database-, Google Cloud-Instanz oder eigenständige PostgreSQL-Instanz:** Wählen Sie einen Benutzernamen aus, der Ihren Anforderungen entspricht. Es wird empfohlen, **postgres** als Administratorbenutzernamen zu verwenden. Wenn Sie einen anderen Benutzernamen verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Benutzername nicht mit **pg** oder **azure** beginnt. Der Benutzername darf auch nicht **rails**, **tblwgadmin**, **tableau**, **readonly** oder **tbladminviews** lauten.
- **masterPassword:** Das ist das gleiche Kennwort, das Sie beim Erstellen der PostgreSQL-Datenbankinstanz angegeben haben.
- **host:** Das ist der Endpunkt Ihrer PostgreSQL-Datenbankinstanz.
- **port:** Der Datenbank-Port, den Sie beim Erstellen der PostgreSQL-Datenbankinstanz angegeben haben. Der Standardport für PostgreSQL ist 5432.

## Tableau Server-Upgrade

**Hinweis:** Wenn Sie Tableau Server External Repository verwenden, müssen Sie Tableau Server mit der Befehlszeilenoption aktualisieren.

Im Folgenden finden Sie die allgemeinen Schritte zum Angeben der externen Repository-Parameter beim Ausführen des Upgrade-Skripts.

Eine vollständige Anleitung des Tableau Server-Upgrade-Prozesses finden Sie unter [Aktualisieren von früheren Versionen](#).

1. Öffnen Sie auf dem Tableau Server eine Eingabeaufforderung als Administrator.

**Hinweis:** Sie müssen ein neues Befehlsfenster öffnen, da das Setup-Programm den Pfad für die neue Installation aktualisiert.

2. Navigieren Sie zum Skript-Ordner für die neue Installation.

Dies ist standardmäßig:

```
/opt/tableau/tableau_server/packages/scripts.<version_code>/
```

3. Führen Sie das Upgrade-Skript aus, und geben Sie die Konfigurationsdatei und das SSL-Zertifikat an:

```
upgrade-tsm --external-repository-config-file=<json config file> --external-repository-cert-file=<SSL certificate file>
```

#### Produktkompatibilität

In der folgenden Tabelle ist die Version von PostgreSQL aufgeführt, die mit Tableau Server unterstützt wird. Verwenden Sie diese Tabelle, um die Version von PostgreSQL zu bestimmen, die für Ihr externes Repository installiert werden soll.

**Amazon RDS-Unterstützung:** Ein externes Repository mit Amazon RDS wird von Tableau Server, Version 2019.3 und höher, unterstützt.

**Azure Database-Unterstützung:** Ein externes Repository mit einer Azure Database-Instanz wird von Tableau Server, Version 2020.4 und höher, unterstützt.

**Google Cloud-Unterstützung:** Ein externes Repository mit Google Cloud SQL-Instanz wird ab Tableau Server 2021.4 unterstützt.

**Unterstützung für eigenständige PostgreSQL-Instanzen:** Ein externes Repository mit einer eigenständigen Installation einer PostgreSQL-Datenbank wird von Tableau Server, Version 2021.2 und höher, unterstützt.

Google Cloud Platform-Unterstützung: Externes Repository mit einer PostgreSQL-Instanz auf der Google Cloud Platform wird von Tableau Server, Version 2021.4 und höher, unterstützt.

<b>Tableau Server-Versionen</b>	<b>Mindestens kompatible PostgreSQL-Versionen</b>
2021.2.3 – 2021.2.8 2021.3.0 – 2021.3.7 2021.4.0 – 2021.4.3	12.6
2021.2.10 – 2021.2.14 2021.3.8 – 2021.3.13 2021.4.4 – 2021.4.8	12.8
2021.2.15 – 2021.2.16 2021.3.14 – 2021.3.15 2021.4.9 – 2021.4.10	12.10
2021.2.17 – 2021.2.18 2021.3.16 – 2021.3.17 2021.4.11 – 2021.4.12	12.11
2021.3.26 2021.4.23	12.15
2022.1.0	13.3
2022.1.1 – 2022.1.3	13.4
2022.1.4 – 2022.1.6	13.6
2022.1.7 – 2022.1.16 2022.3.0 – 2022.3.7	13.7

2023.1.0 – 2023.1.4	
2022.1.17 – 2022.1.19	13.11
2022.3.8 – 2022.3.19	
2023.1.5 – 2023.1.15	
2023.3.0 – 2023.3.8	
2022.3.20 – 2022.3.x	13.14
2023.1.16 – 2023.1.x	
2023.3.9 – 2023.3.x	
2024.0 – 2024.x	15.6

## Legacy-Kompatibilität

Die folgende Tabelle enthält zwei Spalten:

1. Die PostgreSQL-Version, die in Tableau Server enthalten ist. Dies ist die Version, die mit Tableau Server für lokale Repositories installiert wird.
2. Alle PostgreSQL-Versionen, die externe Repositories unterstützen.

### Hinweise:

- Bei PostgreSQL-Versionen vor Version 10 geben die ersten beiden Ziffern die Hauptversion an und die Nebenversion wird durch die letzte Ziffer repräsentiert. In Version 9.4.1 gibt 9.4 beispielsweise die Hauptversion und die .1 die Nebenversion an.
- Für PostgreSQL-Versionen ab Version 10 gibt die erste Ziffer die Hauptversion an und die Nebenversion wird durch die letzte Ziffer repräsentiert. In der Version 11.1 ist 11 beispielsweise die Hauptversion und .1 die Nebenversion.
- Eine PostgreSQL-Version, deren Hauptversion gleich bzw. deren Nebenversion grö-

Über als die in Tableau Server enthaltene Postgres-Version ist, kann immer mit dem externen Repository und mit den explizit zulässigen älteren Versionen verwendet werden.

Tableau Server-Version	PostgreSQL-Version (in Tableau Server enthalten)	Alternative PostgreSQL-Versionen, die externe Repositorys unterstützen
2019.3 - 2019.3.3	9.6.11	9.6.x, wobei x größer als 11 ist
2019.3.4 - 2019.3.10	9.6.15	9.6.x, wobei x größer als 15 ist
2019.3.11 - 2019.3.14	9.6.17	9.6.15 oder 9.6.x, wobei x größer als 17 ist
2019.4 - 2019.4.1	9.6.14	9.6.x, wobei x größer als 14 ist
2019.4.2 - 2019.4.6	9.6.15	9.6.x, wobei x größer als 15 ist
2019.4.7 - 2019.4.13	9.6.17	9.6.15 oder 9.6.x, wobei x größer als 17 ist
2020.1 - 2020.1.6	9.6.15	9.6.x, wobei x größer als 15 ist
2020.1.7 - 2020.3.2	9.6.17	9.6.15 oder 9.6.x, wobei x größer als 17 ist
2020.4 – 2021.4	12.8	12.8 oder 12.x, wobei x größer als 8 ist
2022.1 und höher	13.3	13.3 oder 13.x, wobei x größer als 3 ist

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Tableau Server aktualisieren und konfigurieren.

## Aktualisieren Ihrer RDS-Instanz

Wenn Sie feststellen, dass die aktuelle RDS-Instanz, die Sie zum Hosten des Tableau-Repositorys verwenden, ein Leistungsengpass ist, können Sie ein Upgrade Ihrer RDS-Instanz auf eine größere Größe durchführen. In diesem Thema werden die Schritte beschrieben, die Sie für ein Upgrade Ihrer RDS-Instanz verwenden können.

1. Sichern der Tableau Server-Daten.
2. Beenden Sie Tableau Server:

```
tsm stop
```

3. Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Server heruntergefahren wurde, melden Sie sich bei der AWS Management Console an und öffnen Sie die Amazon RDS-Konsole unter

```
https://console.aws.amazon.com/rds/.
```

4. Wählen Sie im Navigationsbereich **Datenbanken** aus, und wählen Sie dann die DB-Instanz aus, die Sie ändern möchten.
5. Wählen Sie **Ändern**. Die Seite DB-Instance ändern erscheint.
6. Ändern Sie Ihre RDS-Instanz, indem Sie die DB-Instanz-Klasse auf die gewünschte Instanz-Klasse festlegen.
7. Wählen Sie **Sofort anwenden** aus um die Änderungen sofort anzuwenden. Ausführlichere Informationen finden Sie unter [Ändern einer DB-Instanz mit der PostgreSQL-Datenbank-Engine](#) auf der AWS-Dokumentationswebsite.
8. Überwachen Sie den Status der RDS-Instanz in der AWS-Konsole. Es kann eine Weile dauern, aber wenn der Status als verfügbar angezeigt wird, können Sie Tableau Server starten und den normalen Betrieb fortsetzen:

```
tsm start
```

Wer kann dies tun?

Der Tableau Server-Administrator, der Zugriff auf das Amazon RDS-Konto hat, kann alle erforderlichen Schritte zum Aktualisieren der Amazon RDS-Instance ausführen.

## Workload-Management durch Knotenrollen

Mithilfe von Knotenrollen können Sie konfigurieren, wo bestimmte Arten von Workloads in Ihrer Tableau Server-Installation verarbeitet werden. Die Funktionen der Knotenrollen ermöglichen es Ihnen, Ressourcen für bestimmte Workloads bereitzustellen und zu skalieren. Sie können Knotenrollen für Hintergrundprozesse und Dateispeicher konfigurieren.

Die Knotenrolle "Hintergrundprozesskomponente" gibt den Typ der Hintergrundaufgaben an, die auf einem Knoten ausgeführt werden sollen, während die Knotenrolle "Dateispeicher" den Typ des Extrakt-Workloads angibt, der auf einem Knoten ausgeführt werden soll. Beide Knotenrollen werden auf Knotenebene angegeben. Obwohl diese Knotenrollen unabhängig voneinander arbeiten können, um ausgewählte Workloads zu optimieren, können die beiden Knotenrollen in Kombination verwendet werden, um Serverknoten so zu spezialisieren, dass sie ausgewählte Workloads bevorzugt ausführen, um die Leistung bei extraktlastigen Workloads zu optimieren. Diese Kombination wird später im Abschnitt Dateispeicher-Knotenrollen ausführlicher erläutert.

## Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen

Der Hintergrundprozess führt Tableau Server-Tasks aus, einschließlich Extrakt-Aktualisierungen, Abonnements, Flow-Tasks, "Run Now"-Tasks und Tasks, die von *tabcmd* initiiert wurden. Die Ausführung all dieser Aufgaben kann eine Menge Rechnerressourcen beanspruchen. Wenn Sie mehr als einen Hintergrundprozesskomponentenknoten in Ihrem Cluster haben, können Sie Ihre Hintergrundprozesskomponentenworkload verwalten, indem Sie die Art der Aufgaben angeben, die eine Hintergrundprozesskomponente auf einem Knoten über die Funktion Hintergrundprozessknotenrolle ausführen kann.

Diese Konfigurationsoption ist derzeit nur über TSM CLI-Befehle verfügbar und ist nur für Multi-Node-Cluster nützlich. Wenn Sie nur einen Knoten haben, ist die

Hintergrundprozesskomponente so eingestellt, dass standardmäßig alle Aufgaben ausgeführt werden. Dies kann nicht geändert werden.

#### Verwendung von Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen

Die Knotenrollenfunktion der Hintergrundprozesskomponente soll Ihnen mehr Kontrolle und Steuerung darüber geben, wo bestimmte Arten von Workloads der Hintergrundprozesskomponente in Ihrer Tableau Server-Installation verarbeitet werden, und ermöglicht es Ihnen, Ressourcen für bestimmte Workloads bereitzustellen und zu skalieren.

Wenn Ihre Bereitstellung beispielsweise extraktintensiv ist und Benutzer viele Aktualisierungen von Extrakten oder Verschlüsselungsaufträge ausführen, könnte es vorteilhaft sein, einen Knoten für die Aktualisierung von Extrakten zu verwenden. Ebenso können Sie im Falle von Abonnements, wenn Ihre Tableau Server-Installation viele davon verarbeitet und Sie sicherstellen möchten, dass andere Jobs keine Ressourcen aus Abonnements beziehen, den Abonnements Knoten zuweisen. In diesen Fällen empfiehlt es sich, auch weitere Hintergrundprozesskomponenten für andere Workloads als Extrakt-Aktualisierungen oder Abonnements zu verwenden.

Um die Hochverfügbarkeit zu unterstützen, empfiehlt Tableau die Verwendung mehrerer Knoten, die für einen bestimmten Workload vorgesehen sind. Wenn Sie beispielsweise einen Knoten für die Extraktaktualisierungen verwenden, sollten Sie auch einen zweiten Knoten für die Verarbeitung von Extraktaktualisierungs-Workloads konfigurieren. Auf diese Weise kann ein Knoten, der für Extraktaktualisierungen vorgesehen ist, nicht mehr verfügbar sein, Extraktaktualisierungen können jedoch von dem anderen Knoten verarbeitet werden.

#### Konfigurationsoptionen

<b>Konfiguration</b>	<b>Aufträge</b>
Alle Aufträge (Standard)	Alle Tableau Server-Aufträge
Schemata	Flow-Run-Jobs.
No-Flows	Alle Aufträge mit Ausnahme der Schemata.

Extraktaktualisierungen	Aufträge, die geschaffen wurden für:  Inkrementelle Aktualisierung, vollständige Aktualisierung, Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich der Extrakte, die von Flow-Ausgaben erzeugt werden.
subscriptions	Abonnementaufträge
system	Systemwartungsaufträge, die mit anderen Tableau Server-Prozessen interagieren. Zum Beispiel das Bereinigen abgestürzter Aufträge, das Sammeln von Datenbankereignissen und die Synchronisierung von Active Directory.
Extrakt-Aktualisierungen und Abonnements	Extrahieren, Ver- und Entschlüsseln aller Extrakte, einschließlich der Extrakte, die von den Flow-Ausgaben erzeugt werden, und Abonnementaufträge.
Keine-Extract-Aktualisierungen	Alle Aufträge mit Ausnahme von Extrakt-Aktualisierungen, Extrakt-Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich derer Extrakte, die aus Schema-Ausgaben erstellt wurden.
Keine Abonnements	Alle Aufträge außer Abonnements.
Keine-Extrakt-Aktualisierungen und Abonnements	Alle Aufträge, außer Extraktaktualisierungen, Verschlüsselung und Entschlüsselung aller Extrakte, einschließlich Extrakte, die aus Schemata-Ausgaben und Abonnements erstellt wurden.
no-system	Alle Aufträge außer Systemwartungsaufträgen.

Für weitere Informationen zur Verwendung der tsm-Befehle, siehe `tsm topology`.

**Hinweis:** Das Konfigurieren von Knotenrollen erfordert einen Neustart des Servers und somit einige Ausfallzeiten. Weitere Informationen finden Sie unter `tsm pending-changes`.

## Lizenzanforderungen

Wenn Sie einen Knoten so konfigurieren, dass er nur eine bestimmte Art von Aufgaben wie Abläufe, Extraktaktualisierungen und Abonnements ausführt, müssen Sie eine der folgenden Lizenzen auf Ihrem Tableau Server aktiviert haben:

- Um einen Knoten für die Ausführung von Abläufen zu konfigurieren, müssen Sie eine gültige Tableau Data Management-Lizenz auf Ihrem Server aktiviert haben und Tableau Prep Conductor auf diesem Knoten ausführen. Für weitere Informationen zu Tableau Server-Prozessen, siehe Tableau Prep Conductor.
- Um einen Knoten so zu konfigurieren, dass er Extraktaktualisierungen, Abonnements und jede Kombination im Zusammenhang mit Extraktaktualisierungen und Abonnements ausführt, müssen Advanced Management-Funktionen auf Ihrem Tableau Server aktiviert sein. Wenn die Lizenz abläuft oder deaktiviert ist, wird bei jeder Änderung der Serverkonfiguration ein Fehler angezeigt. Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

### Wichtig!

Während Schemata, Extraaktualisierungen und Abonnements teuer und ressourcenintensiv sein können, sind sie nicht die einzigen Aufträge, die dedizierte Ressourcen erfordern können. In der Gruppe **Alle Aufträge** gibt es eine Vielzahl von Systemaufgaben, die die Hintergrundprozesskomponente ausführt, wie z.B. die Generierung von Miniaturansichten für Arbeitsmappen. Stellen Sie sicher, dass die Knoten, die andere Jobs als Extraktaktualisierungen, Abonnements oder Abläufe ausführen, über genügend Maschinenressourcen verfügen.

Für weitere Informationen zur Konfiguration von Knotenrollen mit TSM-Befehlen, siehe `tsm topology set-node-role`.

### Überlegungen

Es gibt einige Regeln, die Sie bei der Konfiguration von Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrollen beachten müssen. Diese sind im Folgenden aufgeführt:

- Es kann jeweils nur eine Knotenrollenkonfiguration für einen Knoten eingestellt werden. Sie können nicht mehrere Knotenrollen auf einem Knoten konfigurieren.
- Um eine Knotenrolle zu konfigurieren, muss sich auf diesem Knoten mindestens ein Hintergrundprozess befinden.
- Wenn Sie nur einen Hintergrundprozessknoten haben, müssen Sie diesen Knoten so konfigurieren, dass er alle Jobs ausführt. Dies ist die Standardkonfiguration und erfordert keine zusätzliche Lizenzierung.
- Wenn Sie mehr als einen Hintergrundprozessknoten kombiniert haben, müssen diese so konfiguriert sein, dass sie alle Aufträge verarbeiten. Dies kann auf folgende Weise erreicht werden:
  - Konfigurieren Sie einen der Knoten, um alle Aufträge mit der Option "Alle Aufträge" auszuführen. Dies ist der einfachste und unkomplizierteste Weg.
  - Verwendung einer der Ausnahmekonfigurationen auf einem der Knoten:
    - No-Flows
    - Keine Abonnements
    - Keine-Extract-Aktualisierungen
    - Keine-Extrakt-Aktualisierungen und Abonnements

In einem Cluster mit drei Hintergründen können Sie beispielsweise einen Knoten konfigurieren, um Abläufe auszuführen, einen, um Abonnements auszuführen und Aktualisierungen zu extrahieren, und einen, um alle Jobs mit Ausnahme von Abläufen, Abonnements und Aktualisierungen von Extrakten auszuführen.

**Hinweis:** Die Möglichkeit, Knotenrollen anzugeben, um Abläufe auszuführen, oder alle Aufträge außer Abläufen auszuführen, oder alle Aufträge auszuführen, wurde in 2019.1 eingeführt.

## Dateispeicher-Knotenrollen

Der Tableau Server-Dateispeicher steuert die Speicherung von Extrakten. Es gibt drei große Kategorien von Arbeitslasten, die von Extrakten abhängig sind.

<b>Extrahieren der Arbeitslast</b>	<b>Ausführungsdienst</b>
Aktualisieren	Hintergrundprozesse
Abfrage	Daten-Engine
Sichern/Wiederherstellen	Sichern/Wiederherstellen

Die Dateispeicher-Knotenrollenverwaltung in Kombination mit der Hintergrundprozess-Knotenrollenverwaltung bietet Server-Administratoren die Möglichkeit, Serverknoten zu spezialisieren, um ausgewählte Arbeitslasten bevorzugt auszuführen, um die Leistung aller Kategorien von hohen Arbeitslast-Extrahierungen zu optimieren.

Es ist möglich, einen Knoten zum Ausführen von Extraktabfragearbeitslasten über eine Topologie zu spezialisieren, die nur über eigenständige Daten-Engine-Knoten verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen. Dies geht jedoch zu Lasten von Extraktaktualisierungsarbeitslasten, die von Hintergrundprozess-Knoten ausgeführt werden. Mit dem topologiebasierten Isolationsansatz können schwere Hintergrundprozessarbeitslasten für Extraktaktualisierungen langsamer werden, da keiner der Hintergrundprozessknoten über einen Dateispeicher verfügt und somit der gesamte Extraktaktualisierungsdatenverkehr über das Netzwerk geht.

Mit der Konfigurationsoption Dateispeicherknotenrolle ist es möglich, bestimmte Serverknoten festzulegen, die Extraktabfragen verarbeiten, die bevorzugt aus der Liste der Serverknoten ausgewählt werden, die dies tun können. Dies beschleunigt Arbeitslasten wie Sicherungs- und Extraktaktualisierungen, indem Server-Administratoren das Aktivieren des Dateispeichers auf Hintergrundprozess-Serverknoten ermöglichen, wodurch verhindert wird, dass Extraktabfragen auf diesen Knoten ausgeführt werden. Dieses Feature ist nützlich,

wenn Sie eine extraktreiche Abfrage-Arbeitslast und eine extraktlastige Aktualisierarbeitslast haben und eine optimale Extrakt-Abfrage und Aktualisierleistung erreichen möchten.

Richtlinien zur Optimierung von Extraktaktualisierungs- und Sicherungs- oder Wiederherstellungs-Arbeitslasten.

Beginnen Sie mit einer Topologie mit speziellen Daten-Engine-Knoten (siehe Optimieren für extraktabfragelastige Umgebungen).

**Hinweis:** Im folgenden Diagramm und Verfahren ist Knoten 1 der Anfangsknoten, Knoten 2 der Zusatzknoten 1, Knoten 3 der Zusatzknoten 2 und Knoten 4 der Zusatzknoten 3.

Process	Initial Node	Additional Node 1	Additional Node 2	Additional Node 3
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓		
Application Server	✓	✓		
VizQL Server	✓ ✓	✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓		
Search & Browse	✓	✓		
Backgrounder	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓		
Data Server	✓ ✓	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓	✓
File Store			✓	✓
Repository	✓	✗		

### Topologie 1 - Dedizierte Daten-Engine-Knoten

1. Dateispeicher zu Knoten 1 hinzufügen.

```
tsm topology set-process -n node1 -pr filestore -c 1
```

2. Knoten 3 und Knoten 4 zum bevorzugten Ausführen von Extraktabfrage-Arbeitslasten festlegen

```
tsm topology set-node-role -n node3, node4 -r extract-queries
```

3. Knoten 1 für die bevorzugte Ausführung von Extraktaktualisierungs-Arbeitslasten festlegen.

```
tsm topology set-node-role -n node1 -r extract-refreshes
```

4. Knoten 2 für die bevorzugte Ausführung von Nicht-Extraktaktualisierungs-Arbeitslasten festlegen.

```
tsm topology set-node-role -n node2 -r no-extract-refreshes
```

5. Nehmen Sie ausstehende Änderungen vor.

```
tsm pending-changes apply
```

Process	Initial Node	Additional Node 1	Additional Node 2	Additional Node 3
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓		
Application Server	✓	✓		
VizQL Server	✓ ✓	✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓	✓ ✓		
Search & Browse	✓	✓		
Backgrounder	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓		
Data Server	✓ ✓	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓	✓
File Store	✓		✓	✓
Repository	✓	✗		

### Topologie 2 - Zusätzlicher Dateispeicherknoten

**Hinweis:** In Ihrer Tableau Server Deployment erhöht das Hinzufügen von Dateispeicherrollen zu vorhandenen Knoten vorübergehend die Netzwerk-I/O zwischen allen Dateispeicherknoten, während der neue Dateispeicher synchronisiert wird. Die Dauer dieses Vorgangs hängt vom Datenvolumen im Dateispeicher und der Netzwerkbandbreite ab. Der Status der Synchronisierung kann mit der TSM-Web-GUI überwacht werden. Wenn Sie Ihrer Bereitstellung mehr als einen Dateispeicher hinzufügen, wird empfohlen, sie nacheinander hinzuzufügen und zu warten, bis die erste Synchronisierung zwischen den einzelnen Dateispeichererweiterungen abgeschlossen ist.

### Feinabstimmung der Workload-Verwaltung bei Extraktabfragen

Wenn Extraktabfragen für E-Mail-Abonnements und Metrikwarnungen gleichzeitig ausgeführt werden, während Benutzer extraktbasierte Visualisierungen interaktiv anzeigen, erleben

Benutzer möglicherweise unüblich langsame Ladezeiten für Visualisierungen. Verwenden Sie die folgenden Knotenrollen, um die Priorisierung dieser Workloads zu optimieren.

Zu verwendende Knotenrolle	Typ des Extraktabfrage-Workloads	Beispiel
<code>extract-queries</code>	geplant	E-Mail-Abonnements und Metrikwarnungen
<code>extract-queries-interactive</code>	Interaktiv	Benutzer, die eine extraktbasierte Visualisierung anzeigen

Wenn für Ihre Serverbereitstellung mehr E-Mail-Abonnements abgeschlossen werden und mehr Metrikwarnungen erfolgen, können Sie Knoten hinzufügen und die Knotenrolle `extract-queries` zuweisen. Damit erhöhen Sie ihre Verfügbarkeit für die Verarbeitung von Abonnements und Warnungen.

Wenn mehr Benutzer Ihrer Serverbereitstellung extraktbasierte Visualisierungen anzeigen, können Sie Knoten hinzufügen und die Knotenrolle `extract-queries-interactive` zuweisen. Damit werden interaktive Extraktabfragen priorisiert, um die Ladezeiten für extraktbasierte Visualisierungen zu verkürzen. Die Knotenrolle `extract-queries-interactive` ist eine Voreinstellung und keine strikte Isolierung. Das bedeutet, dass Abfragen an Knoten weitergeleitet werden, denen die Knotenrolle `extract-queries-interactive` zugewiesen ist. Wenn Sie über mehrere Knoten mit der Rolle `extract-queries-interactive` verfügen, werden Abfragen basierend auf der Knotenintegrität weitergeleitet.

Fügen Sie beispielsweise einen Knoten hinzu, und legen Sie ihn für die bevorzugte Ausführung von `extract-queries-interactive` Workloads fest.

- `tsm topology set-node-role -n node4 -r extract-queries-interactive`

#### Konfigurationsoptionen

<b>Konfiguration</b>	<b>Aufträge</b>
----------------------	-----------------

Alle Aufträge (Standard)	Alle Tableau Server-Aufträge
extract-queries	Aufträge, die für Extraktabfragen erstellt werden. Die ausgewählten Knoten werden als All-Jobs ausgeführt und priorisieren die Verarbeitung von Extraktabfragen.
extract-queries-interactive	Aufträge, die für Extraktabfragen erstellt werden. Die ausgewählten Knoten werden als All-Jobs ausgeführt, die Verarbeitung interaktiver Extraktabfragen wird priorisiert, z. B. solche, die ausgeführt werden, wenn ein Benutzer auf den Bildschirm schaut und darauf wartet, dass ein extraktbasiertes Dashboard geladen wird. Das ist eine erweiterte Einstellung, die nur verwendet werden sollte, wenn der Cluster eine hohe Auslastung durch Abonnements und Warnungsauftrags-Workloads aufweist. Das wiederum führt dazu, dass sich Ladezeiten für Visualisierungen verlängern, die ungefähr zur gleichen Zeit wie geplante Lasten ausgeführt werden.

Für weitere Informationen zur Konfiguration von Knotenrollen mit TSM-Befehlen, siehe `tsm topology set-node-role`.

### Lizenzanforderungen

Um einen Knoten für die Ausführung von Extraktabfragen zu konfigurieren, muss eine gültige Advanced Management-Lizenz auf Ihrem Tableau Server aktiviert sein.

### So zeigen Sie Knotenrollen an

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um anzuzeigen, welche Knotenrollen derzeit auf Tableau Server konfiguriert sind:

```
tsm topology list-nodes -v
```

### Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Knotenpunktrollen konfigurieren und alle erforderlichen Produktschlüssel aktivieren.

## Tableau Server Independent Gateway

Dieses Thema liefert einen Überblick über Tableau Server Independent Gateway.

Independent Gateway ist ein Reverse-Proxyserver und Lastenausgleich auf Basis von Apache httpd. Er verwendet dieselbe Apache httpd-Version wie der Tableau Server-Gateway-Prozess innerhalb des Tableau Server-Clusters, ist jedoch für den Einsatz in einer Netzwerk-DMZ geeignet. Da Independent Gateway ein Teil von Tableau Server ist, wird es von TSM verwaltet und muss nicht separat konfiguriert werden.

Seine Konfiguration kennt die Topologie der von außen zugänglichen Tableau Server-Komponenten und wird aktualisiert, wenn sich die Clustertopologie ändert. Nach einem einfachen Independent Gateway-Installationsprozess werden die Konfigurationsentscheidungen zentral über die Konfigurationselemente des Tableau Services Manager (TSM) getroffen.

Mit diesem Feature kann Tableau Server nun auf zwei Arten konfiguriert werden:

- Installieren Sie Tableau Server in einer eigenständigen Installation. Jeder Reverse-Proxy muss separat installiert und verwaltet werden.
- Installieren Sie Tableau Server und installieren Sie Independent Gateway als Reverse-Proxy, der von Tableau Server verwaltet wird (Version 2022.1 und höher).

### Gründe für die Verwendung von Independent Gateway

Die Verwendung von Independent Gateway hat gegenüber der Installation eines separaten Reverse-Proxy folgende Vorteile:

- **Vollständig unterstützt:** Das Independent Gateway ist Teil einer Tableau Server-Installation und wird vollständig von Tableau unterstützt.
- **Tableau Server-fähig:** Wenn Sie einen separaten Reverse-Proxy verwenden, muss dieser aktualisiert werden, wenn sich die Topologie von Tableau Server ändert. Independent Gateway kennt alle von außen aufrufbaren Tableau Server-Komponenten und wird aktualisiert, wenn sich diese ändern.

## Verwalten von Independent Gateway

### Lizenzverwaltung

Um Independent Gateway nutzen zu können, benötigen Sie in Tableau Server Advanced Management-Funktionen. Auf dem Independent Gateway-Knoten erfolgt keine Lizenzierung. Weitere Informationen finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server. Wenn Sie keinen Advanced Management-Schlüssel aktiviert haben oder wenn die Lizenz abgelaufen ist, sehen Sie folgendes Verhalten:

- Wenn Sie versuchen, Tableau Server mit Independent Gateway zu konfigurieren, wird das fehlschlagen.
- Wenn Sie bereits Independent Gateway verwenden und die Lizenz für Advanced Management abläuft, schlägt der Server beim Neustart fehl.

### Sicherung und Wiederherstellung

Es gibt keine Auswirkungen auf die Sicherung oder Wiederherstellung mit Independent Gateway. Eine Sicherung oder Wiederherstellung von Tableau Server enthält keine Informationen oder Konfiguration für Independent Gateway. Wenn Sie die Sicherung verwenden, um eine neue Installation von Tableau zu erstellen, müssen Sie Independent Gateway für die neue Tableau Server-Installation separat installieren, konfigurieren und aktivieren.

### Überlegungen zur Höchstverfügbarkeit

Sie können mehrere Instanzen von Independent Gateway installieren, um eine robuste Hochverfügbarkeit auf Ihrem Reverse-Proxy bereitzustellen. Sie sollten auch die Anzahl der Independent Gateway-Knoten erhöhen, wenn Sie eine große Anzahl von Clientsitzungen haben, die auf Tableau zugreifen.

## Topologie

Wenn Sie Tableau Server mit Independent Gateway konfigurieren, müssen Sie keinen separaten Reverse-Proxy mehr einrichten und konfigurieren. Independent Gateway wird auf der TSM-Statusseite als externer Dienst angezeigt.

**Hinweis:** Auf der Statusseite und in der Statusausgabe der Befehlszeile wird nur eine einzige Instanz von Independent Gateway angezeigt, auch wenn Sie mehrere Independent Gateway-Knoten installiert haben.

## Nächste

Installieren von Tableau Server mit Independent Gateway

### Installieren von Tableau Server mit Independent Gateway

Dieses Thema führt Sie durch den Installationsprozess von Tableau Server Independent Gateway.

Die Durchführung dieses Prozesses führt zu einer Independent Gateway-Konfiguration mit einer direkten Verbindung zu der Back-End-Tableau Server-Bereitstellung. Weitere Informationen zum Unterschied zwischen einer *direkten* und einer *Relay*-Verbindung finden Sie im Thema Konfigurieren von Tableau Server mit Independent Gateway.

#### Voraussetzungen

- Sie müssen über einen dedizierten Server mit mindestens 2 Kernen (4 vCPUs), 8 GB RAM und 100 GB freiem Festplattenspeicher verfügen.
- Sie müssen Tableau Server 2022.1 oder höher verwenden.
- Sie müssen ein Installationsprogramm für Tableau Server Independent Gateway mit einer Hauptversion (z. B. **2022.1**) verwenden, die mit der Version von Tableau Server übereinstimmt. Wir empfehlen, dass auch die Nebenversionen (z. B. 2022.1.1 oder 2022.1.5) übereinstimmen, dies ist jedoch keine Voraussetzung. Wenn sich "statische Assets" zwischen Versionen ändern und Versionen nicht übereinstimmen, kann es zu unerwarteten Auswirkungen auf die bildliche Darstellung kommen. So sind zum Beispiel Karten möglicherweise nicht auf dem aktuellen Stand, wenn Independent Gateway eine frühere Version als Tableau Server ist.
- Advanced Management muss in Tableau Server aktiviert sein. Weitere Informationen zu Advanced Management finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.

- Das Independent Gateway muss während der Installation mit der Backend-Tableau Server-Bereitstellung in der Standardeinstellung über die Ports 80 und 21319 kommunizieren können. Sie können diese Standardports während der Initialisierung ändern, wie weiter unten in diesem Thema beschrieben wird.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Tableau Server-Bereitstellung vollständig und fehlerfrei ist, bevor Sie Independent Gateway installieren und konfigurieren.
- Vergewissern Sie sich, dass auf dem Computer, auf dem Sie Independent Gateway installieren möchten, keine anderen Anwendungen ausgeführt werden, die mit dem Internet kommunizieren. Wenn beispielsweise "Apache httpd" auf dem Computer installiert ist, deinstallieren Sie es oder konfigurieren Sie `httpd` so, dass dieser nicht aktiv den Port 80 abhört.

### Installieren von Tableau Server und Independent Gateway

Die Installation von Independent Gateway erfolgt mithilfe eines eigenständigen Installationsprogramms, das "tsig" als Teil des Dateinamens enthält, um es vom vollständigen Tableau Server-Installationsprogramm zu unterscheiden. Wir empfehlen Ihnen dringend, Independent Gateway zu installieren, nachdem Sie Tableau Server installiert und sich überzeugt haben, dass es wie erwartet funktioniert. Zur Installation müssen Sie der Root-Benutzer sein (oder in der Lage sein, mit `sudo` zum "root" zu werden). Sie können eine oder mehrere Instanzen von Independent Gateway installieren, aber jede Instanz von Independent Gateway muss separat installiert werden. Wenn Sie zwecks Hochverfügbarkeit oder zur Verteilung einer hohen Clientlast mehrere Instanzen installieren, wiederholen Sie die Installationsschritte für jede Instanz.

Nach der Installation werden Sie aufgefordert, ein Skript namens `initialize-tsig` auszuführen, um die Installation abzuschließen. Das Skript nimmt Informationen entgegen, die Sie mithilfe von Parametern bereitstellen, und konfiguriert Independent Gateway. Sobald Independent Gateway vollständig installiert ist, müssen Sie auf dem Tableau Server-Anfangsknoten einen TSM-Befehl ausführen, um den Server mit Details zu der Instanz von Independent Gateway zu konfigurieren.

Die Installation des Independent Gateways besteht aus den folgenden Schritten:

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Ausführen des plattformspezifischen Installationsprogramms.
- Ausführen des Nachinstallationskripts.
- Aktivieren der Independent Gateway-Instanz mithilfe von TSM.

### Schritt 1: Herunterladen und Installieren von Tableau Server

1. Installieren und Initialisieren von TSM: Folgen Sie den in diesem Thema aufgeführten Anweisungen und führen Sie die Schritte 1–5 aus, mit denen das Einrichtungsprogramm ausgeführt und TSM installiert wird.
2. Aktivieren und Registrieren von Tableau Server: Geben Sie im Aktivierungsschritt den Tableau Server-Schlüssel und den Advanced Management-Schlüssel an. Sie müssen den folgenden Befehl zwei Mal ausführen – zuerst mit dem Tableau Server-Produktschlüssel und dann mit dem Advanced Management-Produktschlüssel:

```
tsm licenses activate -k <product key>
```

3. Konfigurieren der Einstellungen für den ursprünglichen Knoten: Folgen Sie den Anweisungen, die in dem Thema zum Konfigurieren der Einstellungen für den Primärknoten aufgeführt sind.

### Schritt 2: Herunterladen und Installieren von Independent Gateway

Installieren Sie Tableau Server Independent Gateway mit dem Paket-Manager Ihrer Distribution, und führen Sie dann ein Skript zur Initialisierung von Independent Gateway aus. Das Skript ist im installierten Paket enthalten.

Independent Gateway wird in dem Verzeichnis `/opt` installiert.

1. Melden Sie sich als ein Benutzer mit `sudo`-Zugriff bei dem Computer an, auf dem Sie Independent Gateway installieren möchten.

**Hinweis:** Um mögliche Komplikationen zu vermeiden, empfehlen wir ein Benutzerkonto, das keine Sonderzeichen enthält (z. B. Nicht-ASCII-Zeichen, "+", "-"). Diese können je nach Konfiguration Ihrer Umgebung Probleme verursachen, wie zum Beispiel, dass Independent Gateway nicht vollständig installiert wird.

2. Laden Sie das `.rpm`- oder `.deb`-Paket des Installationsprogramms von der Seite [Tableau Server – Downloads und Versionshinweise](#) herunter.
3. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in das Sie das `.rpm`- bzw. `.deb`-Paket kopiert haben.
4. Verwenden Sie den Paket-Manager, um das Independent Gateway-Paket zu installieren.

Führen Sie die Installation nicht an einem Speicherort mit einer symbolischen Verknüpfung oder in einem Verzeichnis auf einem NFS-Volume (Network File System) durch. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um Independent Gateway zu installieren. Dabei ist `<version>` im Format "Hauptversion-Nebenversion-Wartungsversion" anzugeben (z. B. 2022-1-0).

- Für RHEL-ähnliche Distributionen, inklusive CentOS:

```
sudo yum update
sudo yum install tableau-tsig-<version>.x86_64.rpm
```

- Unter Ubuntu:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get -y install gdebi-core
sudo gdebi -n tableau-tsig-<version>_amd64.deb
```

## Initialisieren von Tableau Server-Independent Gateway

Der nächste Schritt ist das Ausführen des Skripts `initialize-tsig`.

1. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis `scripts`:

```
cd /opt/tableau/tableau_tsig/packages/scripts.<version_code>/
```

2. Führen Sie das folgende Skript aus, um Independent Gateway zu initialisieren und zu starten:

```
sudo ./initialize-tsig --accepteula -c <ts_cluster_location> --  
<optional_parameters>
```

Die einzigen für das Skript `initialize-tsig` erforderlichen Parameter sind `--accepteula` und `-c`.

- **--accepteula** – Diesen Parameter müssen Sie angeben, um die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer (EULA) von Tableau zu akzeptieren. Ein Link zur EULA ist an der folgenden Stelle verfügbar:

```
/opt/tableau/tableau_tsig/packages/docs.<version_code>/
```

- **-c** – Diesen Parameter müssen Sie einfügen, um den Netzwerkspeicherort aller Knoten in dem Tableau Server-Cluster anzugeben. Diese Knoten können HK-Anforderungen (das "Housekeeping"-Protokoll von Tableau) an das Independent Gateway senden. Um mehrere Knoten anzugeben, können Platzhalter und Subnetzmasken verwendet werden. Um mehrere Adressen anzugeben, trennen Sie die Adressen durch Leerzeichen und setzen Sie das gesamte Set in Anführungszeichen. Werte müssen in einer für die Apache-"Require"-Direktive `httpd mod_authz_host` akzeptablen Form bereitgestellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [https://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/mod\\_authz\\_host.html](https://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/mod_authz_host.html).

Alle anderen Parameter, zum Beispiel von HTTP und dem Housekeeping-Prozess verwendete Standardports, sind optional und erhalten Standardwerte, wenn sie nicht angegeben sind. Überprüfen Sie die Parameter und deren Standardwerte, bevor Sie das Skript ausführen: Hilfe-Ausgabe für das Skript "initialize-tsig".

### Schritt 3: Aktivieren von Independent Gateway in Tableau Server

Der letzte Schritt der Installation und Konfiguration von Independent Gateway besteht darin, Independent Gateway in Tableau Server zu aktivieren. Verwenden Sie dazu den TSM-Befehl `tsm topology external-services gateway enable -c <file>` mit einer JSON-Datei, die die Independent Gateway-Instanz oder -Instanzen identifiziert und Tableau Server die für die Kommunikation zwischen dem Server und dem Independent Gateway erforderlichen Details bereitstellt.

Tableau Server muss sich in einem gestoppten Zustand befinden, um Independent Gateway zu aktivieren.

### Der Inhalt der JSON-Datei für das Independent Gateway

Die JSON-Datei, mit der Sie die Instanzen von Independent Gateway in Tableau Server aktivieren, muss Folgendes enthalten:

- **id** – Die ID muss mit der `tsig_instance_id` für die jeweilige Instanz übereinstimmen. Wenn nicht angegeben, wird standardmäßig der vollqualifizierte Domänenname (FQDN) des Independent Gateway-Computers in Kleinbuchstaben verwendet. Der Wert in der JSON-Datei muss mit der Ausgabe des Befehls `hostname` übereinstimmen.
- **host** – Der Host muss ein DNS-auflösbarer Name für den Independent Gateway-Computer sein, der von den Tableau Server-Knoten per DNS aufgelöst werden kann.
- **port** – Der Port muss mit dem Housekeeping-Port (`tsig_housekeeping_port`) übereinstimmen, der in der Independent Gateway-Instanz angegeben ist. Wenn während der Initialisierung nicht angegeben, wird der Standardwert "21.319" verwendet.
- **protocol** – Das Protokoll muss mit dem Housekeeping-Protokoll (`tsig_housekeeping_port_protocol`) identisch sein, das in der Independent Gateway-Instanz angegeben ist. Wenn während der Initialisierung nicht angegeben, wird der Standardwert "http" verwendet.
- **authsecret** – Das Authentifizierungsgeheimnis muss mit dem Geheimnis übereinstimmen, das von dem Initialisierungsskript auf der Independent Gateway-Instanz erstellt wird.

## Das Authentifizierungsgeheimnis des Independent Gateways

Das Initialisierungsskript erstellt auf jedem Independent Gateway-Computer ein eindeutiges, gemeinsames Geheimnis. Sie benötigen dieses Geheimnis, um Independent Gateway in Tableau Server zu aktivieren. Kopieren Sie das Geheimnis und tragen Sie es als "authsecret" in Ihre JSON-Datei ein.

Das gemeinsame Geheimnis befindet sich in der Datei `tsighk-auth.conf` an der folgenden Stelle:

```
/var/opt/tableau/tableau_tsig/config/tsighk-auth.conf
```

## Beispiel für eine JSON-Datei für Independent Gateway

Die JSON-Datei sollte das folgende Format haben. Diese JSON-Beispieldatei enthält dort Standardwerte, wo es Standardwerte gibt. Ihre Datei sollte die tatsächlichen Werte verwenden, die Ihrer Installation von Independent Gateway und Ihrer Organisation entsprechen.

```
{
  "independentGateways": [
    {
      "id": "<mycomputer.example.com>",
      "host": "<DNS name of Independent Gateway computer>",
      "port": "21319",
      "protocol": "http",
      "authsecret": "<shared-secret01>"
    },
    {
      "id": "<mycomputer2.example.com>",
      "host": "<DNS name of second Independent Gateway computer>",
      "port": "21319",
      "protocol": "http",
      "authsecret": "<shared-secret02>"
    }
  ]
}
```

## Aktivieren von Independent Gateway in Tableau Server

Um die Installation von Independent Gateway abzuschließen, müssen Sie es mittels TSM aktivieren.

1. Kopieren Sie die JSON-Konfigurationsdatei auf den Anfangsknoten von Tableau Server.
2. Öffnen Sie auf dem Anfangsknoten eine Eingabeaufforderung mit einem Konto, das Mitglied der Gruppe `tsmadmin` ist.
3. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um Tableau Server zu stoppen, aktivieren Sie Independent Gateway mithilfe der JSON-Konfigurationsdatei und starten Sie den Server neu:

```
tsm stop
tsm topology external-services gateway enable -c tsig.json
tsm start
```

### Schritt 4: Überprüfen des Independent Gateways in Tableau Server

Sie sollten in der Lage sein, auf die Anmeldeseite von Tableau Server zu navigieren, indem Sie in einem Browser die Adresse des Independent Gateways eingeben.

Wenn sich zwischen dem Independent Gateway und der Back-End-Tableau Server-Bereitstellung eine Firewall befindet, müssen Sie die Ports für die Tableau Server-Prozesse für eine direkte Verbindung öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Direkte Verbindung](#).

Alternativ dazu können Sie auch entscheiden, die Portanforderungen minimal zu halten, indem Sie Independent Gateway für eine Relay-Verbindung konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Relay-Verbindung](#).

## Konfigurieren von Tableau Server mit Independent Gateway

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Tableau Server mit Independent Gateway für verschiedene Verbindungsszenarien und für ein benutzerdefiniertes Authentifizierungsmodul konfigurieren.

Informationen zum Installationsverfahren finden Sie unter Installieren von Tableau Server mit Independent Gateway.

Ein End-to-End-Bereitstellungsbeispiel, das auf Tableau Server für Linux in AWS ausgeführt wird, finden Sie unter [Konfigurieren der Webschicht](#) im Bereitstellungshandbuch für Unternehmen.

### Unterschied zwischen direkter Verbindung und Relay-Verbindung

Das Independent Gateway kann über mehrere Ports direkt mit den Back-End-Prozessen von Tableau Server kommunizieren. Diese Kommunikation bezeichnen wir als *direkte* Verbindung.

Alternativ dazu können Sie Independent Gateway konfigurieren, um die Client-Kommunikation über einen einzelnen Port an den Gateway-Prozess in Tableau Server weiterzuleiten. Dies bezeichnen wir als *Relay*-Verbindung.

Der TSM-Konfigurationsschlüssel, der den Verbindungstyp festlegt, lautet `gateway.tsig.proxy_tls_optional`.

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie sich diese Verbindungen unterscheiden und wie sie eingerichtet werden.

### Direkte Verbindung

In dieser Konfiguration kommuniziert das Independent Gateway über mehrere Ports direkt mit den Back-End-Prozessen in Tableau Server. Dazu müssen Sie die Ports zwischen der Firewall, die Independent Gateway von der Back-End-Bereitstellung von Tableau Server trennt, öffnen.

Die aktuelle Implementierung von Independent Gateway unterstützt keine TLS-Verbindungen für diese Prozesse.

Eine direkte Verbindung ermöglicht Independent Gateway die Kommunikation mit den Back-End-Prozessen in Tableau Server ohne Proxyweiterleitung durch den Gateway-Prozess. Die direkte Verbindung bietet eine bessere Leistung als die alternative Relay-Verbindung.

## Konfiguration

Direkte Verbindung ist die Standardkonfiguration. Daher müssen Sie keinen Befehl ausführen, um diese festzulegen. Sollten Sie jedoch auf die standardmäßige Direktverbindung zurücksetzen müssen, führen Sie die folgenden Befehle aus:

```
tsm configuration set -k gateway.tsig.proxy_tls_optional -v all --force-keys
tsm pending-changes apply
```

## Verwalten des Porteingangs

Nach der Installation muss Independent Gateway in der Lage sein, über mehrere Ports mit Tableau Server zu kommunizieren. Diese Ports werden während der Einrichtung dynamisch zugewiesen und liegen im Bereich TCP 8.000 – 9.000. Die spezifischen Ports und entsprechenden Prozesse, die für die Kommunikation mit Tableau Server verwendet werden, werden in eine CSV-Datei unter `TSIG_DATA/config/httpd/proxy_targets.csv` auf den Computer geschrieben, auf dem Independent Gateway ausgeführt wird.

In einer Standardinstallation: `/var/opt/tableau/tableau_tsig/config/httpd/proxy_targets.csv`

Verwenden Sie `proxy_targets.csv` zum Festlegen oder Automatisieren der Porteingangskonfiguration über Ihr Netzwerk zu Tableau Server. Wir empfehlen, die Porteingangskonfiguration zu automatisieren, da sich die Ports ändern können, wenn sich die Topologie der Tableau Server-Bereitstellung ändert. Wenn in der Tableau Server-Bereitstellung Knoten hinzugefügt oder Prozesse neu konfiguriert werden, bringt dies Änderungen beim Portzugriff mit sich, der von Independent Gateway benötigt wird.

### Relay-Verbindung

In einer Relay-Verbindungs-Konfiguration stellt das Independent Gateway seine Verbindung nicht direkt mit den Back-End-Prozessen her. Stattdessen vermittelt das Independent Gateway die Kommunikation über HTTP an den Gateway-Prozess in der Back-End-Tableau Server-Bereitstellung. Dieser Vermittlungsprozess bringt einen zusätzlichen Hop mit sich und

verschlechtert daher die Leistung im Vergleich zu Konfigurationen mit einer direkten Verbindung.

Ein Vorteil der Konfiguration von Independent Gateway als Relay-Verbindung ist die Sicherung des Datenverkehrs mit TLS. Siehe Konfigurieren von TLS auf dem Independent Gateway.

## Konfiguration

Führen Sie die folgenden Befehle aus, um Independent Gateway für Relay-Verbindung zu Tableau Server zu konfigurieren:

```
tsm configuration set -k gateway.tsig.proxy_tls_optional -v none --force-keys
tsm pending-changes apply
```

### Housekeeping-Protokoll

Sowohl Direkt- als auch Relay-Verbindungen erfordern die Kommunikation mit dem Tableau Server-HK-Protokoll ("Housekeeping"). Der HK-Prozess verwaltet den Konfigurationsstatus zwischen der Back-End-Tableau Server-Bereitstellung und dem Independent Gateway. Während der Installation muss der Tableau Server über Port 21.319 mit Independent Gateway kommunizieren können.

Details zur Kommunikation über das Housekeeping-Protokoll:

- Die HK-Anfragen überprüfen den Status des Independent Gateways und aktualisieren die Konfiguration nach Bedarf. Diese Anfragen enthalten keine Kundendaten. Die Konfigurationen enthalten keine Kennwörter oder andere Geheimnisse.
- Die Konfigurationsdateien enthalten Details zur Tableau Server-Clustertopologie, sodass Independent Gateway Reverse-Proxy-Funktionen ausführen kann. Die Konfiguration der Clustertopologie kann als sensibel angesehen werden, da die Konfiguration einem Angreifer Zielinformationen liefern könnte. Beachten Sie, dass solche Konfigurationsdaten nur für Angreifer nützlich wären, die dann auf den Tableau Server-Cluster zugreifen könnten.
- Die Konfigurationsaktualisierungsdateien enthalten eine Überprüfung der "gehashten" Inhalte. Dies bietet eine zusätzliche Sicherheitsstufe, um die Integrität der

Konfigurationsdateien zu validieren, die zum Aktualisieren von Independent Gateway verwendet werden.

Standardmäßig verwendet der HK-Prozess TCP 21.319.

Ab Tableau Server 2022.1.2 wird TLS für HK-Verbindungen unterstützt. Siehe Konfigurieren von TLS auf dem Independent Gateway.

### Ändern des HK-Ports

Sie können den vom HK-Protokoll verwendeten Port im Rahmen der Initialisierung des Independent Gateways ändern. Informationen dazu finden Sie unter Hilfe-Ausgabe für das Skript "initialize-tsig".

Wenn Sie Independent Gateway bereits installiert haben, können Sie den Port ändern, indem Sie den Wert von `TSIG_HK_PORT` in `environment.bash` aktualisieren.

In der Standardeinstellung befindet sich `environment.bash` unter `/etc/opt/tableau/tableau_tsig`.

Nachdem Sie die Datei aktualisiert haben, müssen Sie `tsig-httpd` neu starten:

```
sudo su - tableau-tsig
systemctl --user restart tsig-httpd
exit
```

### Speicherorte der Protokolldatei

Die nützlichsten Protokolleinträge für Tableau Server befinden sich im Protokolldateiverzeichnis `tabadminagent`. Wenn Sie Tableau Server jedoch in einem Cluster ausführen, müssen Sie auf jeder Instanz nach den neuesten `tabadminagent`-Protokollen suchen.

Auf dem Independent Gateway werden die folgenden Protokolldateien in das Verzeichnis `TSIG_DATA/logs/` geschrieben.

In der Standardeinstellung lautet der Pfad `/var/opt/tableau/tableau_tsig/logs`.

- `access.log`: Independent Gateway schreibt Protokollmeldungen, die von der `httpd.conf.stub`-Konfiguration generiert werden, in `access.log`. Mit einem Zeitstempel versehene Protokolldateien (z. B. `access_date.log`) werden von der `httpd.conf`-Konfiguration generiert.
- `error.log`
- `startup.log`

Diese Protokolle werden auch eins zu eins an die Tableau Server-Bereitstellung weitergeleitet und in Unterverzeichnissen des Cluster-Controller-Protokollverzeichnisses gespeichert.

Daher sind die Independent Gateway-Protokolle in der Ziplog-Datei enthalten, die vom Befehl `tsm maintenance ziplogs` generiert wird.

### Problembehebung

Tipps zur Fehlerbehebung finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Tableau Server Independent Gateway](#) im Handbuch zu Tableau Server Enterprise-Bereitstellung (Enterprise Deployment Guide, EDG). Das EDG bietet eine beispielhafte Bereitstellung von Tableau Server unter Linux. Die Schritte zur Fehlerbehebung sind für Windows- oder Linux-Versionen von Tableau Server hilfreich.

### Konfigurieren des Authentifizierungsmoduls mit Independent Gateway

Eine gängige Sicherheitspraxis besteht darin, nur authentifizierte Anfragen durch die innere Firewall der DMZ-Server passieren zu lassen. Das Independent Gateway unterstützt die traditionellen Authentifizierungsmethoden in Tableau Server, enthält aber auch Konfigurationseigenschaften, die die Integration eines ladbaren Apache-httpd-Moduls für benutzerdefinierte Authentifizierung ermöglichen.

Wenn Sie beispielsweise SAML in Tableau Server konfigurieren und ein benutzerdefiniertes Authentifizierungsmodul konfigurieren, können Sie verlangen, dass sich alle Benutzer mit Ihrem IdP am Independent Gateway authentifizieren. Nur Benutzer, die authentifiziert werden, können dann auf Tableau Server zugreifen, wo dann Benutzerzugriff authentifiziert und autorisiert werden kann.

Eine ausführlichere Erläuterung dieses Authentifizierungsschemas finden Sie unter [Vorauthentifizierung mit einem AuthN-Modul](#) im Handbuch zu Tableau Server Enterprise-Bereitstellung

Um das Authentifizierungsmodul zu konfigurieren, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Generieren der Konfigurationsdateien für das Authentifizierungsmodul. Nach Abschluss der Einrichtung wird jedes Modul mit seinen Konfigurationsdirektiven als Include-Optionen behandelt, wodurch die inkludierten Dateien logisch Bestandteil der gesamten httpd-Konfiguration werden.
2. Kopieren Sie die Konfigurationsdateien auf jeden Computer, auf dem Independent Gateway ausgeführt wird. Alle Dateien müssen auf jedem Independent Gateway-Computer an den gleichen Speicherort kopiert werden. Jede Datei ist einer Konfigurationseigenschaft zugeordnet, die von Tableau Server verwaltet wird.
3. Legen Sie die Konfigurationseigenschaften mit dem `tsm configuration set`-Befehl in Tableau Server fest.

Die httpd-Konfigurationsdatei (`httpd.conf`) auf dem Independent Gateway dürfen Sie nicht bearbeiten, da Independent Gateway eine Logik enthält, die die httpd-Konfiguration basierend auf Änderungen aktualisiert, die mit TSM-Befehlen in Tableau Server vorgenommen werden.

#### Beispielkonfiguration des Authentifizierungsmoduls

Ein Konfigurationsbeispiel für ein End-to-End-Authentifizierungsmodul finden Sie unter [Beispiel einer Authentifizierungskonfiguration: SAML mit externem IdP](#) im Handbuch zu Tableau Server Enterprise-Bereitstellung. Das Beispiel beschreibt die Einrichtung und Konfiguration von SAML mit Okta IdP und Mellon-Authentifizierungsmodul für eine Tableau Server-Bereitstellung auf Linux in AWS. Obwohl das Beispiel den Prozess für Linux beschreibt, ist das Konfigurationsbeispiel auch für Tableau Server unter Windows nützlich.

#### Konfigurationseigenschaften

Die folgende Tabelle beschreibt die verschiedenen Konfigurationsdateien, auf die Sie verweisen können. Jede Datei ist einer Konfigurationseigenschaft zugeordnet, die in Tableau Server festgelegt wird. Sie müssen nur die Eigenschaften definieren, die zum Formulieren

Ihrer benutzerdefinierten Authentifizierungskonfiguration erforderlich sind. Alle nicht benötigten Konfigurationseigenschaften können Sie überspringen.

Konfigurationseigenschaft	Beschreibung
gateway.tsig.authn_module_block	Steht am Ende des Satzes normalerweise geladener Apache-httpd-Module. Dient dem Zweck, dass die Datei eine oder mehrere <code>LoadModule</code> -Direktiven enthält. Die Module selbst sollten mit vollständigen Pfaden identifiziert werden.
gateway.tsig.authn_global_block	Steht nach allen <code>LoadModule</code> -Verweisen und vor den meisten anderen Apache httpd-Direktiven. Dient dem Zweck, einen Platz für alle Konfigurationsanweisungen bereitzustellen, die von dem benutzerdefinierten Modul benötigt werden.
gateway.tsig.authn_globalbottom_block	Steht ganz unten in der Konfigurationsdatei, wieder auf der globalen Ebene. Dient dem Zweck, einen Platz für alle Konfigurationsanweisungen bereitzustellen, die von dem benutzerdefinierten Modul benötigt werden und extra hinter verschiedenen anderen Anweisungen stehen müssen. (Sie werden dies wahrscheinlich nicht brauchen.)
gateway.tsig.authn_location_block	Steht in einem <code>&lt;Location "/"&gt;</code> -Block, der alle URL-Pfade abdeckt.
gateway.tsig.authn_directory_block	Steht in einem <code>&lt;Directory "/"&gt;</code> -Block, der alle Pfade zu Dateien abdeckt, die vom Independent Gateway bedient werden. (Sie werden das wahrscheinlich nicht brauchen. Die meisten von Independent Gateway bereitgestellten Dateien sind nicht vertrauliche statische Assets, wie beispielsweise Bilder und JavaScript-Dateien.)
gateway.tsig.authn_virtualhost_block	Erscheint innerhalb eines oder zweier <code>&lt;VirtualHost&gt;</code> -Blöcke: einer für TLS (falls aktiviert)

	und einer für Nicht-TLS. Falls konfiguriert, wird an beiden Stellen dieselbe Datei eingebunden. Wenn Sie die beiden Fälle unterscheiden müssen, können Sie die Standard-HTTPS-Umgebungsvariable von Apache httpd verwenden.
--	---

#### Der `<Location "/tsighk">`-Block

Zusätzlich zu dem erwarteten `<Location "/">`-Block für aus normalen Anforderungen resultierenden Datenverkehr gibt es auch einen `<Location "/tsighk">` -Block, der für interne HK-Anforderungen von Independent Gateway dient. Diese HK-Anforderungen haben ihre eigenen Authentifizierungswächter und funktionieren nicht mit typischen benutzerdefinierten SSO-Lösungen.

Möglicherweise müssen Sie Ihr benutzerdefiniertes Modul ausdrücklich von Authentifizierungsversuchen für den HK-URL-Pfad ausschließen.

Um festzustellen, ob Sie Ihr Modul ausschließen müssen, konfigurieren Sie zuerst das Modul. Suchen Sie dann im Zugriffsprotokoll des Independent Gateways nach HK-Anforderungen. Sie sollten mindestens ein- oder zweimal pro Minute eine Statusprüfung sehen. Wenn diese Anfragen einen Antwortcode vom Typ "200" erhalten, ist wahrscheinlich alles in Ordnung. Wenn diese Anfragen andererseits einen Antwortcode vom Typ "3xx" erhalten (Umleitung zu Ihrem benutzerdefinierten Authentifizierungsanbieter), müssen Sie etwas unternehmen.

Mögliche Lösungen wären:

- Der `<Location "/tsighk">`-Block enthält die Direktive `AuthType None`, und das kann schon ausreichen.
- In der `httpd.conf` vom Independent Gateway steht die standardmäßige Apache-`httpd`-Direktive `ProxyPreserveHost On`. Wenn ein ungewöhnlicher Umstand es erfordert, diese Einstellung auf "Off" oder auf einen anderen Wert zu setzen, kann dies mit dem TSM-Konfigurationselement `gateway.tsig.proxypreservehost` vorgenommen werden.
- Möglicherweise benötigen Sie einige modulspezifische Anweisungen zum Deaktivieren Ihres Authentifizierungsmoduls für `<Location "/tsighk">`. Sie können

diesen Block in der Datei `httpd.conf` nicht direkt ändern. Stattdessen können Sie einen anderen `<Location "/tsighk">`-Block in Ihrer `gateway.tsig.authn_global_block`-Datei anlegen und es Apache `httpd` überlassen, diese logisch zusammenzuführen. Beispielsweise erfordern einige Versionen von `mod_auth_mellon`, einem beliebten Open-Source-Authentifizierungsmodul, dass `MellonEnable Off` bei Abschnitten eingestellt wird, in denen es nicht zutrifft, selbst wenn `AuthType None` eingestellt ist.

- Beim Erstellen eines zusätzlichen `<Location "/tsighk">`-Abschnittes, wie im vorherigen Punkt beschrieben, werden Sie möglicherweise Folgendes feststellen: Die Reihenfolge, in der die verschiedenen Abschnitte in der `httpd.conf`-Datei stehen, macht einen Unterschied darin, wie diese sich gegenseitig beeinflussen. Der standardmäßige `<Location "/tsighk">`-Abschnitt steht vor dem standardmäßigen `<Location "/">`-Abschnitt. Wenn Ihre Experimente zeigen, dass eine andere Reihenfolge erforderlich ist, müssen Sie möglicherweise einen weiteren `<Location "/">`-Abschnitt in Ihrem `gateway.tsig.authn_global_block`-Block definieren, zusätzlich zu einem weiteren `<Location "/tsighk">`-Abschnitt. In diesem Fall benötigen Sie wahrscheinlich nichts in einem `gateway.tsig.authn_location_block`-Block.

#### Fehlerbehebung bei der Konfiguration des benutzerdefinierten Authentifizierungsmoduls

Eine praktische Methode, um zu verstehen, wie das Independent Gateway die `httpd.conf`-Datei erstellt, würde wie folgt aussehen: Legen Sie die TSM-Konfigurationselemente einfach mit Werten fest, die auf leere Dateien auf Ihren Independent Gateway-Computern verweisen. (Die Dateien müssen vorhanden sein, können aber leer sein.) Dann können Sie sich die `httpd.conf`-Datei des Independent Gateways ansehen, um ein konkretes Verständnis dafür zu bekommen, wo die `Include` -Direktiven für die verschiedenen Konfigurationsdateien tatsächlich stehen werden.

Konfigurationsprobleme in der `httpd.conf`-Datei des Independent Gateways können dazu führen, dass der `tsig-httpd`-Dienst nicht starten kann. Andere Konfigurationsprobleme können den Empfang von Konfigurationsaktualisierungen vom Independent Gateway-Begleitdienst auf dem Tableau Server-Cluster beeinträchtigen. Eine Möglichkeit zur Wiederherstellung, nachdem Sie die Ursache des Problems behoben haben, wäre, `TSIG_DATA/config/httpd.conf.stub` nach `TSIG_DATA/config/httpd.conf` zu kopieren und starten dann den `tsig-httpd`-Dienst neu zu starten.

Weitere Tipps zur Fehlerbehebung finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Tableau Server Independent Gateway](#) im Handbuch zu Tableau Server Enterprise-Bereitstellung (Enterprise Deployment Guide, EDG). Das EDG bietet eine beispielhafte Bereitstellung von Tableau Server unter Linux. Die Schritte zur Fehlerbehebung sind für Windows- oder Linux-Versionen von Tableau Server hilfreich.

### Konfigurieren von TLS auf dem Independent Gateway

TLS-Unterstützung für Independent Gateway ist in Tableau Server 2022.1.2 und höher enthalten.

Sowohl Tableau Server als auch Tableau Server Independent Gateway verwenden das SSL-Modul (`mod_ssl`), das mit OpenSSL erstellt wurde, um Transport Layer Security (TLS)-Funktionen zu implementieren.

Aufgrund der Komplexität und des sicherheitsrelevanten Charakters empfehlen wir, dass die TLS-Konfiguration von einem IT-Experten geplant und implementiert wird, der mit TLS auf Apache httpd vertraut ist.

In vielen Fällen verwenden wir "SSL" in den Namen von Elementen aus Gründen der Kompatibilität mit bestehenden TSM- oder Apache httpd-Konfigurationseigenschaften oder -Konzepten. "SSL" bezieht sich eigentlich auf Protokollversionen, die als unsicher und veraltet gelten. Die alte Bezeichnung bleibt jedoch bestehen und wird häufig als Konvention mit TLS gleichgesetzt. Tableau Server und Independent Gateway unterstützen keine Protokolle der SSL-Ära.

### Beispiel für die TLS-Konfiguration

Ein End-to-End-TLS-Konfigurationsbeispiel finden Sie unter [Konfigurieren von SSL/TLS vom Lastenausgleich zu Tableau Server](#) im Handbuch zu Tableau Server Enterprise-Bereitstellung (Enterprise Deployment Guide, EDG). Das Thema zeigt ein Schritt-für-Schritt-Beispiel für die Konfiguration von TLS auf Tableau Server unter Linux in einer AWS-Bereitstellung. Obwohl das Beispiel den Prozess für Linux beschreibt, ist das Konfigurationsbeispiel auch für Tableau Server unter Windows nützlich.

## Übersicht über die TLS-Konfiguration

Sie können TLS für HTTPS auf jedem der folgenden Abschnitte des Pfades vom Internet zu Tableau Server konfigurieren:

- Vom externen Netzwerk (Internet oder Lastausgleich am Front-End) zum Independent Gateway
- Vom Independent Gateway zu Tableau Server
- Für den Housekeeping (HK)-Prozess von Tableau Server zu Independent Gateway

In diesem Thema werden Verfahren zur Konfiguration jedes dieser Hops beschrieben.

Sie müssen Konfigurationsänderungen an Independent Gateway-Computern und an dem Tableau Server-Cluster vornehmen.

## Zertifikatsanforderungen und Überlegungen

Die Zertifikatsanforderungen für Independent Gateway sind die gleichen wie die für "externes SSL" von Tableau Server. Siehe [SSL-Zertifikatsanforderungen](#).

Andere Überlegungen:

- Um die Verwaltung und Bereitstellung von Zertifikaten zu vereinfachen – und als Best Practice in Sachen Sicherheit – empfehlen wir die Verwendung von Zertifikaten, die von einer namhaften vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle (CA) eines Drittanbieters generiert wurden. Alternativ dazu können Sie auch selbstsignierte Zertifikate generieren oder Zertifikate von einer PKI für TLS verwenden. Achten Sie in diesem Fall auf die Konfigurationsoptionen für vertrauenswürdige CA-Zertifikate und die Validierung von Zertifikaten.
- Wenn für Ihre Implementierung die Verwendung einer Zertifikatskettendatei erforderlich ist, finden Sie weitere Informationen dazu in dem Knowledgebase-Artikel [Configure TLS on Independent Gateway when using a certificate that has a certificate chain](#) (Konfigurieren von TLS für das Independent Gateway bei Verwendung eines Zertifikates mit einer Zertifikatskette).
- Wenn Sie mehrere Instanzen von Independent Gateway ausführen, müssen Sie die Zertifikate auf jedem Computer am selben Ort (Dateipfad) verteilen.

- Wenn Sie eine Tableau Server-Bereitstellung mit mehr als einem Knoten betreiben, werden Zertifikate, die Sie mit TSM-Befehlen hochladen, automatisch auf die Knoten verteilt. Führen Sie alle TSM-Befehle auf dem Anfangsknoten aus.

### Globale TLS-Konfigurationen

Die folgenden Konfigurationen sind global. Die folgenden Konfigurationsoptionen beziehen sich auf Konfigurationsschlüssel, die mit dem Befehl `tsm configuration set` festgelegt werden müssen. Die Befehle müssen die Option `--force-keys` enthalten.

Es ist unwahrscheinlich, dass Sie diese Werte ändern müssen.

Beachten Sie, dass jedes Schlüsselpaar das gleiche Namensformat hat, wobei die Zeichenfolge `tsig` den Wert für das Independent Gateway festlegt. Der Schlüssel, der die Zeichenfolge `tsig` *nicht* enthält, legt den Wert für den Gateway-Prozess auf dem Tableau Server-Cluster fest.

Wenn Sie keinen Wert für den `tsig`-Schlüssel festlegen, wird der Standardwert für das Tableau Server-Gateway verwendet.

`gateway.tsig.httpd.socache` oder `gateway.httpd.socache`

Standard: `shmcb`

Alternativer Wert: `dbm`

Der Speichertyp des prozessübergreifenden SSL-Sitzungscaches. Weitere Informationen zu den Speichertypen "shmcb" und "dbm" finden Sie unter [SSLSessionCache Directive](#) auf der Apache-Website.

`gateway.tsig.httpd.shmcb.size` oder `gateway.httpd.shmcb.size`

Standard: `2048000`

Speichermenge in Bytes, die für den Ringpuffer verwendet werden soll, wenn der Speichertyp `shmcb` verwendet wird.

**Hinweis:** Ein weiterer globaler Schlüssel ist `gateway.tsig.ssl.key.passphrase.dialog`. Gegebenenfalls gibt es nur eine einzige Konfiguration für `gateway.tsig.ssl.key.passphrase.dialog`. Standardmäßig werden Passphrasen für alle verschlüsselten privaten Schlüsseldateien in der Konfiguration gesammelt. Die Verwendung dieses Schlüssels wird in den entsprechenden Abschnitten weiter unten in diesem Thema beschrieben.

## Externes TLS zu Independent Gateway

Der Prozess der Konfiguration externer Verbindungen zur Beendigung von TLS auf den Independent Gateway-Servern ist konzeptionell ähnlich wie die Konfiguration von "externem SSL" für einen Tableau Server-Cluster. Die Mechanismen sind unterschiedlich. TSM verteilt nicht automatisch Zertifikats- und Schlüsselmaterial an Independent Gateway-Knoten. Darüber hinaus bietet Independent Gateway nicht automatisch eine Möglichkeit, die optionale TLS-Schlüsselpassphrase beim Start anzugeben.

In den folgenden Schritten wird beschrieben, wie TLS von einer externen Quelle für Independent Gateway-Computer konfiguriert wird.

## Schritt 1: Verteilen von Dateien an Independent Gateway-Computer

1. Legen Sie die Zertifikate und zugehörigen Dateien an einem Ort und mit Berechtigungen ab, die es dem unabhängigen Gateway-Dienst (`tsig-httpd`) ermöglichen, sie zu lesen. Wir empfehlen, den Zugriff auf die Schlüsseldateien so einzuschränken, dass nur der Independent Gateway-Dienst sie lesen kann.
2. Legen Sie alle Dateien, Zertifikate und Schlüssel auf allen Independent Gateway-Computern an exakt denselben Speicherorten ab. Legen Sie die Dateien außerhalb der Pfade `TSIG_INSTALL` und `TSIG_DATA` ab, damit sie nicht entfernt werden, wenn Sie Independent Gateway neu installieren oder aktualisieren.

## Schritt 2: Aktualisieren von Umgebungsvariablen auf Independent Gateway-Computern

Legen Sie auf jedem Independent Gateway-Computer die Umgebungsvariablen `TSIG_PORT` und `TSIG_PROTOCOL` auf 443 (per Konvention, aber jede unbenutzte TCP-Portnummer wird unterstützt) bzw. `https` fest.

Ändern Sie diese Werte, indem Sie die Umgebungsvariablen `TSIG_PORT` und `TSIG_PROTOCOL` in `environment.bash` aktualisieren.

In der Standardeinstellung befindet sich `environment.bash` unter `/etc/opt/tableau/tableau_tsig`.

Nachdem Sie die Datei aktualisiert haben, müssen Sie `tsig-httpd` neu starten:

```
sudo su - tableau-tsig
systemctl --user restart tsig-httpd
exit
```

## Schritt 3: Festlegen der TLS-Konfigurationseigenschaften auf Tableau Server

Die meisten der TSM-Konfigurationsschlüssel in der folgenden Tabelle sind von Apache `httpd`-Direktiven abgeleitet. Die Konfigurationswerte für diese TSM-Konfigurationsschlüssel entsprechen daher direkt den gültigen Werten für die entsprechende Apache-Direktive. Links zu entsprechenden Direktiven sind in der folgenden Tabelle enthalten.

In einigen Fällen verwendet die Konfiguration Fallback-Konfigurationen, wenn ein bestimmter Schlüssel nicht festgelegt ist. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Die Konfigurationsoptionen in der folgenden Tabelle beziehen sich auf Konfigurationsschlüssel, die Sie mit dem Befehl `tsm configuration set` festlegen müssen. Alle Befehle müssen die Option `--force-keys` enthalten. Beispiel:

```
tsm configuration set -k gateway.tsig.ssl.enabled -v true --force-keys
```

Nachdem Sie die Konfigurationsschlüssel festgelegt haben, müssen Sie `tsm pending-changes apply` ausführen.

Konfigurationseigenschaft	Beschreibung	Entsprechende Apache-Direktive
<code>gateway.tsig.ssl.enabled</code>	Erforderlich.  Aktiviert TLS. Muss auf <code>true</code> gesetzt werden.	k. A.
<code>gateway.tsig.ssl.cert.file_name</code>	Erforderlich.  Pfad + Dateiname der Zertifikatsdatei für Independent Gateway. Zum Beispiel: <code>/etc/ssl/certs/tsig-ssl.-cert.</code>	<b>SSLCertificateFile</b>
<code>gateway.tsig.ssl.key.file_name</code>	Erforderlich.  Pfad + Dateiname der Zertifikatsschlüsseldatei für Independent Gateway. Zum Beispiel: <code>/etc/ssl/keys/tsig-ssl.key.</code>	<b>SSLCertificateKeyFile</b>
<code>gateway.tsig.ssl.key.passphrase.dialog</code>	Wenn Ihr Schlüssel eine Passphrase erfordert, müssen Sie diesen Schlüssel mit der korrekten Zeichenfolge konfigurieren, die von der Apache <code>httpd</code> -Direktive "SSLPassPhraseDialog" erwartet wird. Geben Sie nicht die tatsächliche Passphrase für diesen Schlüssel ein.	<b>SSLPassPhraseDialog</b>

	<p>Informationen zur Konfiguration dieses Schlüssels finden Sie in der Apache-Dokumentation. Diese Konfiguration gilt global für Independent Gateway.</p>	
<p>gateway.tsig.ssl.protocols</p> <p>Fallback: ssl.protocols</p>	<p>Geben Sie die unterstützten Versionen von SSL/TLS an. Weitere Informationen zur Standardkonfiguration finden Sie unter Checkliste für die Absicherung.</p>	<p>SSLProtocols</p>
<p>gateway.tsig.ssl.ciphersuite</p> <p>Fallback: ssl.ciphersuite</p>	<p>Gibt die Verschlüsselungen an, die der Client für die SSL-Verbindung aushandeln darf.</p>	<p>SSLCipherSuite</p>
<p>gateway.tsig.ssl.client_certificate_login.required</p>	<p>Setzen Sie diesen Wert auf <code>true</code>, um gegenseitiges TLS für diese Verbindung zu aktivieren.</p> <p>Sie müssen auch die Eigenschaft <code>gateway.tsig.ssl.cacert.file</code> wie unten angegeben festlegen.</p>	<p>k. A.</p>
<p>gateway.tsig.ssl.cacert.file</p>	<p>Gibt die Datei an, die die verketteten CA-Zertifikate für den Clientauthentifizierungsprozess enthält.</p>	<p>SSLCACertificateFile</p>
<p>gateway.tsig.ssl.revocation.file</p>	<p>Gibt die Datei an, die die verketteten CA-Sperrlisten für Clients enthält, die eine</p>	<p>SSLCARevocationFile</p>

	Verbindung zu Independent Gateway herstellen.	
<code>gateway.tsig.ssl.redirect</code>	Wenn Independent Gateway für TLS konfiguriert wurde, erzwingt diese Option, dass Clientanfragen von Port 80 auf TLS umgeleitet werden.  Standard: <code>true</code> .	k. A.
<code>gateway.tsig.ssl.redirect_from_port</code>	Wenn <code>gateway.tsig.ssl.redirect</code> auf <code>true</code> eingestellt ist, können Sie mit dieser Option den Port angeben, von dem der Datenverkehr umgeleitet wird.  Standard: <code>80</code> .	k. A.

### Independent Gateway zu Tableau Server

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Verbindung zwischen Independent Gateway und Tableau Server verschlüsseln.

## Schritt 1: Konfigurieren und Aktivieren von TLS auf Tableau Server

Siehe Konfigurieren von SSL für den externen HTTP-Verkehr von und an Tableau Server.

Beachten Sie, dass "SSL" eigentlich eine TLS-Implementierung ist und "extern" sich auf eine externe Verbindung zu Tableau Server bezieht. In diesem Szenario ist das Independent Gateway die "externe" Verbindung.

Wir empfehlen, vor der Konfiguration von Independent Gateway zu überprüfen, ob die Clients eine direkte TLS-Verbindung zu Tableau Server herstellen können.

## Schritt 2: Verteilen von Zertifikatdateien auf Independent Gateway-Computern

Sie müssen Zertifikatdateien auf den Independent Gateway-Computern verteilen, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Sie verwenden selbstsignierte oder PKI-Zertifikate für die TLS-Zertifikate in der Tableau Server-Bereitstellung.
- Sie aktivieren gegenseitiges TLS für die Verbindung von Independent Gateway zu Tableau Server.

Wie bei allen TLS-bezogenen Dateien auf Independent Gateway-Computern müssen Sie die Dateien auf jedem Computer in denselben Pfaden ablegen. Alle Dateinamen für gemeinsam genutzte TLS-Dateien müssen ebenfalls gleich lauten.

## Schritt 3: Festlegen der TLS-Konfigurationseigenschaften auf Tableau Server

Die meisten der TSM-Konfigurationsschlüssel in der folgenden Tabelle sind von Apache httpd-Direktiven abgeleitet. Die Konfigurationswerte für diese TSM-Konfigurationsschlüssel entsprechen daher direkt den gültigen Werten für die entsprechende Apache-Direktive. Links zu entsprechenden Direktiven sind in der folgenden Tabelle enthalten.

In einigen Fällen verwendet die Konfiguration Fallback-Konfigurationen, wenn ein bestimmter Schlüssel nicht festgelegt ist. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Die Konfigurationsoptionen in der folgenden Tabelle beziehen sich auf Konfigurationsschlüssel, die Sie mit dem Befehl `tsm configuration set` festlegen müssen. Alle Befehle müssen die Option `--force-keys` enthalten. Beispiel:

```
tsm configuration set -k gateway.tsig.ssl.enabled -v true --force-keys
```

Nachdem Sie die Konfigurationsschlüssel festgelegt haben, müssen Sie `tsm pending-changes apply` ausführen.

Konfigurationseigenschaft	Beschreibung	Entsprechende Apache-Direktive
gate- way.tsig.ssl.proxy.cacertificatefile	Wenn Ihre Organisation ein selbst-signiertes oder PKI-generiertes TLS-Zertifikat für Tableau Server verwendet, müssen Sie einen Pfad zur Zertifikatdatei der Stammzertifizierungsstelle angeben. Diese Zertifikatdatei der Stammzertifizierungsstelle muss auf den Independent Gateway-Computern gespeichert werden.	<a href="#">SSLProxyCACertificateFile</a>
gateway.tsig.ssl.proxy.protocols  Fallback: ssl.protocols	Geben Sie die unterstützten Versionen von SSL/TLS an. Weitere Informationen zur Standardkonfiguration finden Sie unter Checkliste für die Absicherung.	<a href="#">SSLProtocols</a>
gateway.tsig.ssl.proxy.ciphersuite  Fallback: ssl.ciphersuite	Gibt die Verschlüsselungen an, die der Client für die SSL-Verbindung aus-	<a href="#">SSLCipherSuite</a>

	handeln darf.	
gate- way.t- sig.ssl.proxy.machinecertificatefile	Für gegenseitiges TLS. Gibt die Datei an, die verkettete Zertifikatschlüsselpaare für die Authentifizierung des Independent Gateway gegenüber Tableau Server enthält.	<a href="#">SSLProxyMachineCertificateFile</a>
gateway.tsig.ssl.proxy.verify	Geben Sie an, ob Independent Gateway das von Tableau Server vorgelegte Zertifikat überprüfen soll.  Ist standardmäßig festgelegt auf <code>require</code> .	<a href="#">SSLProxyVerify</a>
gate- way.tsig.ssl.proxy.checkpeername	Geben Sie an, ob Independent Gateway das Tableau Server-Zertifikat überprüft, um sicherzustellen, dass der Antragstellername mit dem Servernamen übereinstimmt.  Ist standardmäßig festgelegt auf <code>off</code> .	<a href="#">SSLProxyCheckPeerName</a>

<p>gate- way.tsig.ssl.proxy.checkpeereexpire</p>	<p>Geben Sie an, ob Independent Gateway das Tableau Server-Zertifikat überprüft, um das Ablaufdatum zu kontrollieren:</p> <p>Ist standardmäßig festgelegt auf <code>off</code>.</p>	<p><code>SSLProxyCheckPeerExpire</code></p>
--	---	---

## Schritt 4: Hochladen des Zertifikats der Stammzertifizierungsstelle auf Tableau Server

Wenn das TLS-Zertifikat, das Sie auf den Independent Gateway-Computern verwenden, ein selbstsigniertes oder PKI-generiertes Zertifikat ist, müssen Sie diesen zusätzlichen Schritt ausführen. Wenn das TLS-Zertifikat, das Sie auf dem Independent Gateway-Computer verwenden, ein Zertifikat von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle eines Drittanbieters ist, können Sie diesen Schritt überspringen.

Kopieren Sie das für die Independent Gateway-Computer verwendete Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle auf den Anfangsknoten von Tableau Server und führen Sie dann die folgenden Befehle aus:

```
tsm security custom-cert add -c <root-certificate-file-name>.pem
tsm pending-changes apply
```

### Housekeeping-Verbindung zwischen Tableau Server und Independent Gateway

Der Housekeeping (HK)-Prozess verwaltet den Konfigurationsstatus zwischen der Back-End-Tableau Server-Bereitstellung und dem Independent Gateway.

Wenn Independent Gateway installiert ist, bietet die Standardkonfiguration eine unverschlüsselte HTTP-Verbindung. Independent Gateway wartet auf Housekeeping-Anfragen, die vom Tableau Server-Cluster stammen (wie von Ihnen bei der Installation festgelegt).

Wenn Sie mehrere Instanzen von Independent Gateway betreiben, müssen alle Server Housekeeping-Anfragen mit TLS oder alle ohne TLS akzeptieren. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die HK-Verbindung für TLS konfigurieren. Dieser Vorgang erfordert einen Neustart von Tableau Server und führt zu einer Ausfallzeit.

Wie bei den oben beschriebenen TLS-Szenarien werden viele der Konfigurationsänderungen für die HK-Verbindung in den vom Tableau Server-Cluster verwalteten Konfigurationseigenschaften vorgenommen. Die HK TLS-Konfiguration erfordert jedoch zusätzliche Schritte auf dem Independent Gateway.

## Schritt 1: Verteilen von Dateien an Independent Gateway-Computer

Wenn Sie TLS mit externem Netzwerk und Independent Gateway aktiviert haben, können Sie dieselben Zertifikat- und Schlüsseldateien für die HK-Verbindung verwenden.

Wenn Sie dieselben Assets verwenden, ist die einzige andere Zertifikatdatei, die Sie verteilen müssen, das Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle für das von Tableau Server verwendete Zertifikat. Wenn das von Tableau Server vorgelegte TLS-Zertifikat von einer vertrauenswürdigen Drittanbieter-Zertifizierungsstelle generiert wurde, müssen Sie kein Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle auf die Independent Gateway-Computer kopieren.

1. Legen Sie die Zertifikate und zugehörigen Dateien an einem Ort und mit Berechtigungen ab, die es dem unabhängigen Gateway-Dienst (tsig-httpd) ermöglichen, sie zu lesen. Wir empfehlen, den Zugriff auf die Schlüsseldateien so einzuschränken, dass nur der Independent Gateway-Dienst sie lesen kann.
2. Legen Sie alle Dateien, Zertifikate und Schlüssel auf allen Independent Gateway-Computern an exakt denselben Speicherorten ab.

## Schritt 2: Importieren des Zertifikats der Stammzertifizierungsstelle des Independent Gateway in den Trust Store von Tableau Server

Wenn das TLS-Zertifikat, das Sie auf den Independent Gateway-Computern verwenden, ein selbstsigniertes oder PKI-generiertes Zertifikat ist, müssen Sie diesen zusätzlichen Schritt ausführen. Wenn das TLS-Zertifikat, das Sie auf dem Independent Gateway-Computer verwenden, ein Zertifikat von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle eines Drittanbieters ist, können Sie diesen Schritt überspringen.

Sie dürfen nur ein Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle auf Tableau Server hochladen. Wenn Sie also bereits ein Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle hochgeladen haben, muss dasselbe Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle das Zertifikat signieren, das Sie für die HK-Verbindung verwenden werden.

Kopieren Sie das für die Independent Gateway-Computer verwendete Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle auf den Anfangsknoten von Tableau Server und führen Sie dann die folgenden Befehle aus:

```
tsm security custom-cert add -c <root-certificate-file-name>.pem  
tsm pending-changes apply
```

## Schritt 3: Aktualisieren der Umgebungsvariablen auf Independent Gateway-Computern

Setzen Sie auf jedem Independent Gateway-Computer die Umgebungsvariable `TSIG_HK_PROTOCOL` auf `https`. Sie können auch einen anderen Port für HK angeben (Standard ist 21319), indem Sie die Umgebungsvariable `TSIG_HK_PORT` festlegen.

Ändern Sie diese Werte, indem Sie die Umgebungsvariablen `TSIG_HK_PORT` und `TSIG_HK_PROTOCOL` in `environment.bash` aktualisieren.

In der Standardeinstellung befindet sich `environment.bash` unter `/etc/opt/tableau/tableau_tsig`.

Nachdem Sie die Datei aktualisiert haben, müssen Sie `tsig-httpd` neu starten:

```
sudo su - tableau-tsig
systemctl --user restart tsig-httpd
exit
```

## Schritt 4: Aktualisieren von `httpd.conf.stub` auf Independent Gateway

Sie müssen die Datei `httpd.conf.stub` auf jedem Independent Gateway-Server aktualisieren. Die Datei `httpd.conf.stub` wird für die globale `httpd`-Konfiguration verwendet.

Die Datei befindet sich unter `TSIG_DATA/config/httpd.conf.stub`.

In einer Standardinstallation: `/var/opt/tableau/tableau_tsig/config/httpd.conf.stub`

1. Öffnen Sie die Datei `httpd.conf.stub` in einem Texteditor. Sie müssen den Block `<VirtualHost *:${TSIG_HK_PORT}>` mit den HK-Konfigurationsdetails aktualisieren. Das folgende Beispiel zeigt die erforderlichen Änderungen:

```
<VirtualHost *:${TSIG_HK_PORT}>
  SSLEngine on
  #TLS# SSLHonorCipherOrder on
  #TLS# SSLCompression off
  SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/tsig-ssl.crt
  SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/tsig-ssl.key
  SSLCACertificateFile /etc/ssl/certs/rootTS-CACert.pem
  #TLS# SSLCARevocationFile /path/to/file
</VirtualHost>
```

Hinweise:

- Standardmäßig wird jede Zeile im Block `<VirtualHost *:${TSIG_HK_PORT}>` durch die Zeichenfolge `#TLS#` auskommentiert. Um eine Zeile des Blocks zu "aktivieren", löschen Sie die Zeichenfolge `#TLS#` am Anfang der Zeile.

- Wie bei allen `httpd`-Konfigurationen ist für jede referenzierte Datei ein absoluter Pfad zur Datei erforderlich.
- `SSLCACertificateFile` gibt das Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle für die Zertifizierungsstelle an, die das von Tableau Server vorgelegte Zertifikat generiert. Sie müssen diese Einstellung nur vornehmen, wenn das von Tableau Server verwendete TLS-Zertifikat selbstsigniert oder PKI-generiert ist.

2. Stoppen Sie den `tsig-httpd`-Dienst.

```
sudo su - tableau-tsig
systemctl --user stop tsig-httpd
exit
```

Ab diesem Zeitpunkt erhalten Sie fehlgeschlagene Statusprüfungen, die in TSM anzeigen, dass Ihre Independent Gateway-Komponente beschädigt ist.

3. Kopieren Sie `httpd.conf.stub` nach `httpd.conf`.

Die Datei `httpd.conf` befindet sich in demselben Verzeichnis. Überschreiben Sie die Datei `httpd.conf` mit der Datei `httpd.conf.stub`.

```
cp httpd.conf.stub httpd.conf
```

4. Starten Sie den `tsig-httpd`-Dienst.

```
sudo su - tableau-tsig
systemctl --user start tsig-httpd
exit
```

An diesem Punkt erhalten Sie weiterhin fehlgeschlagene Statusprüfungen, die in TSM anzeigen, dass Ihre Independent Gateway-Komponente beschädigt ist. Diese Statusprüfungen schlagen fehl, bis Sie die Konfiguration wie in den folgenden Schritten beschrieben abgeschlossen haben.

## Schritt 5: Festlegen der TLS-Konfigurationseigenschaften auf Tableau Server

Das Anwenden der Konfigurationsänderungen erfordert einen Neustart des Servers. Um lange Wartezeiten zu vermeiden, empfehlen wir, den Server anzuhalten, bevor Sie die hier vorgenommenen Änderungen übernehmen. In Schritt 6 wird ein Aktualisierungsbefehl ausgeführt und anschließend TSM neu gestartet. Das Anhalten von TSM in dieser Phase der Konfiguration führt zu einer kürzeren Ausfallzeit.

1. Halten Sie TSM an. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm stop
```

2. Die meisten der TSM-Konfigurationsschlüssel in der folgenden Tabelle sind von Apache httpd-Direktiven abgeleitet. Die Konfigurationswerte für diese TSM-Konfigurationsschlüssel entsprechen daher direkt den gültigen Werten für die entsprechende Apache-Direktive. Links zu entsprechenden Direktiven sind in der folgenden Tabelle enthalten.

Es gibt TSM-Konfigurationseigenschaftsnamen, die den `hk`-Knoten im Präfix enthalten: `gateway.tsig.hk.xyz.abc`. Falls festgelegt, werden diese Werte für die HK-TLS-Konfiguration verwendet. Wenn nicht festgelegt, verwenden viele Konfigurationseigenschaften den Fallback zu `gateway.tsig.xyz.abc`, der seinerseits auf `gateway.xyz.abc` zurückfallen kann oder nicht. Die Fallback-Konfigurationseigenschaft wird bei Relevanz aufgeführt.

Die Konfigurationsoptionen in der folgenden Tabelle beziehen sich auf Konfigurationsschlüssel, die Sie mit dem Befehl `tsm configuration set` festlegen müssen. Alle Befehle müssen die Option `--force-keys` enthalten. Beispiel:

```
tsm configuration set -k gateway.tsig.hk.ssl.enabled -v true --force-keys
```

Konfigurationseigenschaft	Beschreibung	Entsprechende
---------------------------	--------------	---------------

		<b>Apache-Direktive</b>
gateway.tsig.hk.ssl.enabled  (Kein Fallback)	Erforderlich.  Aktiviert TLS. Muss auf <code>true</code> gesetzt werden.	k. A.
gateway.tsig.hk.ssl.cert.file_name  Fallback: gateway.tsig.ssl.cert.file_name	Pfad + Dateiname der Zertifikatsdatei für Independent Gateway. Zum Beispiel: <code>/etc/ssl/certs/tsig-ssl.crt</code> .	<b>SSLCertificateFile</b>
gateway.tsig.hk.ssl.key.file_name  Fallback: gateway.tsig.ssl.key.file_name	Pfad + Dateiname der Zertifikatsschlüsseldatei für Independent Gateway. Zum Beispiel: <code>/etc/ssl/keys/tsig-ssl.key</code> .	<b>SSLCertificateKeyFile</b>
gateway.tsig.ssl.key.passphrase.dialog  (Globale Eigenschaft)	Wenn Ihr Schlüssel eine Passphrase erfordert, müssen Sie diesen Schlüssel mit der korrekten Zeichenfolge konfigurieren, die von der Apache <code>httpd</code> -Direktive "SSLPassPhraseDialog" erwartet wird. Diese Konfiguration gilt global für Independent Gateway.	<b>SSLPassPhraseDialog</b>
gateway.tsig.hk.ssl.protocols  Fallbacks:	Geben Sie die unterstützten Versionen von SSL/TLS an. Weitere Informationen zur Stan-	<b>SSLProtocols</b>

gateway.tsig.ssl.protocols ssl.protocols	dardkonfiguration finden Sie unter Checkliste für die Absicherung.	
gate- way.tsig.hk.ssl.ciphersuite  Fallbacks:  gateway.tsig.ssl.ciphersuite  ssl.ciphersuite	Gibt die Verschlüsselungen an, die der Client für die SSL-Verbindung aushandeln darf.	<b>SSLCipherSuite</b>
gateway.tsig.hk.ssl.client_certificate_login.required  (Kein Fallback)	Setzen Sie diesen Wert auf <code>true</code> , um gegenseitiges TLS für diese Verbindung zu aktivieren.  Sie müssen auch die Eigenschaft <code>gateway.tsig.hk.ssl.cacert.file</code> wie unten angegeben festlegen.	k. A.
gate- way.tsig.hk.ssl.cacert.file  Fallback:  gateway.tsig.ssl.cacert.file	Gibt die Datei an, die die verketteten CA-Zertifikate für den Clientauthentifizierungsprozess enthält.	<b>SSLCACertificateFile</b>
gate- way.t- sig.hk.ssl.revocation.file	Gibt die Datei an, die die verketteten CA-Sperrlisten für Clients enthält, die eine Verbindung zu Independent	<b>SSLCARevocationFile</b>

Fallback:  gate- way.t- sig.hk.ssl.revocation.file	Gateway herstellen.	
--	---------------------	--

- Übernehmen Sie die Änderungen. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm pending-changes apply.
```

## Schritt 6: Aktualisieren der JSON-Konfigurationsdatei des Independent Gateway

Der letzte Schritt besteht darin, die Konfiguration des Independent Gateway mit einer JSON-Datei zu aktualisieren, die die Umstellung auf `https` und ggf. andere Portnummern widerspiegelt.

Weitere Informationen zum Bearbeiten dieser Datei finden Sie im Installationsthema. Siehe Schritt 3: Aktivieren von Independent Gateway in Tableau Server.

Führen Sie die folgenden Befehle aus, nachdem Sie die JSON-Datei aktualisiert haben:

```
tsm topology external-services gateway update -c tsig.json  
tsm start
```

### Problembehebung

Tipps zur Fehlerbehebung finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Tableau Server Independent Gateway](#) im Handbuch zu Tableau Server Enterprise-Bereitstellung (Enterprise Deployment Guide, EDG). Das EDG bietet eine beispielhafte Bereitstellung von Tableau Server unter Linux. Die Schritte zur Fehlerbehebung sind für Windows- oder Linux-Versionen von Tableau Server hilfreich.

## Aktualisieren von Tableau Server Independent Gateway

Dieses Thema führt Sie durch den Prozess der Aktualisierung von Tableau Server Independent Gateway. Der in diesem Thema beschriebene Prozess ist für alle Versionsupgrades gleich. Dies bedeutet, dass Sie diesen Prozess für Upgrades von Hauptversionen (z. B. 2022.1 auf 2023.1) und Nebenversionen (2022.1.1 auf 2023.1.1) verwenden können.

Sie müssen ein Installationsprogramm für Tableau Server Independent Gateway mit einer Hauptversion verwenden, die mit der Version von Tableau Server übereinstimmt. Wir empfehlen, dass auch die Nebenversionen (z. B. 2022.1.1 oder 2022.1.2) übereinstimmen, dies ist jedoch keine Voraussetzung. Wenn sich "statische Assets" zwischen Versionen ändern und Versionen nicht übereinstimmen, kann es zu unerwarteten Auswirkungen auf die bildliche Darstellung kommen. So sind zum Beispiel Karten möglicherweise nicht auf dem aktuellen Stand, wenn Independent Gateway eine frühere Version als Tableau Server ist.

### Übersicht

Der Upgrade-Prozess für Independent Gateway ist genau genommen ein Prozess, bei dem die Software deinstalliert und dann neu installiert wird. Sie können jedoch die Konfigurations- und Gesamtausfallzeit minimieren, indem Sie dem in diesem Thema beschriebenen Prozess folgen.

Der in diesem Thema beschriebene Prozess geht davon aus, dass Sie über eine funktionierende Bereitstellung von Tableau Server und Tableau Server Independent Gateway verfügen. Wenn Sie die Back-End-Bereitstellung von Tableau Server als Teil Ihres Upgrades aktualisieren, empfehlen wir, zuerst den/die unabhängigen Gateway-Server zu aktualisieren, die grundlegende Konnektivität mit einem Tableau-Client zu validieren und dann mit dem Tableau Server-Upgrade fortzufahren.

Die in diesem Thema beschriebenen Schritte sind hier zusammengefasst:

1. Kopieren Sie einige vorhandene Dateien zur Verwendung während des Upgrades.
2. Führen Sie das Obliterate-Skript aus, um Independent Gateway zu entfernen.
3. Installieren Sie die neue Version von Independent Gateway.
4. Optional: Überschreiben Sie die Datei `tsighk-auth` mit der Originalkopie.

5. Aktualisieren Sie die TLS-Einstellungen.
6. Optional: Aktualisieren Sie das Back-End von Tableau Server
7. Starten Sie den Independent Gateway-Dienst neu.

#### Schritt 1: Dateien als Referenz kopieren

Möglicherweise müssen Sie auf die in den folgenden Dateien gespeicherten Konfigurationseinstellungen verweisen. Kopieren Sie die folgenden Dateien an einen sicheren und zugänglichen Speicherort (Dateipfade sind Standardspeicherorte):

- `/var/opt/tableau/tableau_tsig/config/tsighk-auth.conf`
- `/var/opt/tableau/tableau_tsig/config/httpd.conf.stub`
- `/etc/opt/tableau/tableau_tsig/environment.bash`

#### Schritt 2: Independent Gateway löschen

Um Independent Gateway von den Servern zu entfernen, führen Sie das Skript `tableau-tsig-obliterate` aus:

1. Öffnen Sie auf dem ersten Knoten eine Terminal-Sitzung.
2. Führen Sie das Skript `tableau-tsig-obliterate` aus:

```
sudo /opt/tableau/tableau_tsig/packages/scripts.<version_
code>/tableau-tsig-obliterate -y -y -y
```

3. Starten Sie den Computer neu.

#### Schritt 3: Independent Gateway installieren

Laden Sie die Version von Independent Gateway herunter, auf die Sie aktualisieren möchten, und befolgen Sie dann dasselbe Installationsverfahren wie im Thema Installieren von Tableau Server mit Independent Gateway beschrieben.

Wie bei der ursprünglichen Installation müssen Sie im Rahmen der Einrichtung Initialisierungseinstellungen angeben. Um dieselben Werte zu verwenden, verweisen Sie auf die Datei `enviorment.bash`, die Sie in Schritt 1 kopiert haben. Überschreiben Sie die neue Bash-Datei nicht mit dem Original.

#### Schritt 4: (Optional) Überschreiben der Datei `tsighk-auth` mit der Originalkopie

Die Datei `tsighk-auth` ist eine Konfigurationsdatei, die eine eindeutige Zeichenfolge namens `authsecret` (Authentifizierungsgeheimnis) speichert. Das Authentifizierungsgeheimnis wird verwendet, um zu überprüfen, ob das Back-End von Tableau Server mit einer vertrauenswürdigen Instanz von Independent Gateway kommuniziert. Als Sie die ursprüngliche Instanz von Independent Gateway eingerichtet haben, mussten Sie eine Konfigurationsdatei auf dem Back-End von Tableau Server mit dem Authentifizierungsgeheimnis aktualisieren.

Wenn Ihre Sicherheitsrichtlinie dies zulässt, können Sie weiterhin das ursprüngliche Authentifizierungsgeheimnis auf Independent Gateway verwenden. Dadurch wird das Aktualisieren und Neustarten des Back-Ends von Tableau Server mit einem neuen Authentifizierungsgeheimnis vermieden.

Um das ursprüngliche Authentifizierungsgeheimnis beizubehalten, überschreiben Sie die Datei `tsighk-auth.conf` (befindet sich unter `/var/opt/tableau/tableau_tsig/config/tsighk-auth.conf`) mit der Kopie, die Sie in Schritt 1 gespeichert haben.

Wenn Ihre Sicherheitsrichtlinie erfordert, dass Sie das Authentifizierungsgeheimnis aktualisieren, notieren Sie sich das neue Authentifizierungsgeheimnis, das durch den Installationsprozess generiert wurde. Sie werden das Back-End von Tableau Server später im Prozess mit dem neuen Authentifizierungsgeheimnis aktualisieren.

#### Schritt 5: Aktualisieren der Housekeeping-TLS-Einstellungen

Wenn Sie TLS nicht für die Housekeeping-Kommunikation (HK) zwischen Independent Gateway-Instanz(en) und der Bereitstellung des Back-Ends von Tableau Server konfiguriert haben, können Sie diesen Schritt überspringen.

Wenn Sie HK TLS konfiguriert haben, müssen Sie die Konfiguration manuell von der Originaldatei `httpd.conf.stub` in die Datei kopieren, die sich unter `/var/opt/tableau/tableau_tsig/config/httpd.conf.stub` befindet. Überschreiben Sie die neue Datei nicht mit der Originaldatei, da die neuere Datei möglicherweise andere Einstellungen enthält.

1. Aktualisieren Sie die relevanten TLS-Konfigurationseinstellungen im folgenden Block:

```
<VirtualHost *:${TSIG_HK_PORT}>
SSLEngine on
#TLS# SSLHonorCipherOrder on
#TLS# SSLCompression off
SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/tsig-ssl.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/tsig-ssl.key
SSLCACertificateFile /etc/ssl/certs/rootTS-CACert.pem
#TLS# SSLCARevocationFile /path/to/file
</VirtualHost>
```

Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter Konfigurieren von TLS auf dem Independent Gateway .

2. Wenn Sie die Aktualisierung von `httpd.conf.stub` , abgeschlossen haben, speichern Sie die Datei.
3. Kopieren Sie die Datei `httpd.conf.stub` und speichern Sie sie dann zum Überschreiben von `httpd.conf` im selben Verzeichnis.

#### Schritt 6: (Optional) Aktualisieren der Bereitstellung des Back-Ends von Tableau Server

Wenn Sie, wie in Schritt 4 beschrieben, die ursprüngliche Authsecret-Datei (`tsighk-auth.conf`) in die neue Instanz von Independent Gateway kopiert haben, dann können Sie diesen Schritt überspringen.

Wenn Sie das Authentifizierungsgeheimnis in der Bereitstellung des Back-Ends von Tableau Server aktualisieren, müssen Sie die Datei `tsig.json` auf dem Ausgangsknoten mit dem neuen Authentifizierungsgeheimnis aktualisieren. Siehe Installieren von Tableau Server mit Independent Gateway Führen Sie die folgenden TSM-Befehle aus, wenn Sie fertig sind:

```
tsm stop
tsm topology external-services gateway update -c tsig.json
tsm start
```

## Schritt 7: Neustart des tsign-httpd-Dienstes

Wenn Sie mit der Konfiguration fertig sind, starten Sie den `tsign-httpd`-Dienst neu.

```
sudo su - tableau-tsig
systemctl --user restart tsign-httpd
exit
```

## Deinstallieren von Tableau Server Independent Gateway

Dieses Thema führt Sie durch den Prozess der Deinstallation von Tableau Server Independent Gateway.

### Deinstallieren von Independent Gateway

Die Deinstallation von Independent Gateway ist ein zweistufiger Prozess:

1. Deaktivieren Sie die Independent Gateway-Instanz in Tableau Server mit TSM.

Um Independent Gateway in Tableau Server zu deaktivieren, führen Sie diesen Befehl an der Eingabeaufforderung des ersten Tableau Server-Knotens aus:

```
tsm topology external-services gateway disable
```

2. Deinstallieren Sie die Independent Gateway-Instanz, die Sie aktualisieren, von dem Computer, auf dem sie ausgeführt wird.

Um Independent Gateway auf einem Linux-Computer zu deinstallieren, führen Sie das Skript `tableau-tsig-obliterate` im Verzeichnis `/opt/tableau/tableau_tsig/packages/scripts.<version_code>` aus. Dadurch wird Independent Gateway vollständig vom Computer entfernt.

```
sudo /opt/tableau/tableau_tsig/packages/scripts.<version_code>/tableau-tsig-obliterate -y -y -y
```

Um eine Instanz von Independent Gateway zu deinstallieren, entfernen Sie sie mit TSM aus dem Server-Cluster und deinstallieren Sie dann, nachdem Tableau Server vollständig neu konfiguriert wurde, Independent Gateway von dem Computer, auf dem es installiert war.

Wenn Sie TSM verwenden, um die Instanz aus Tableau Server zu entfernen, sendet TSM keine Kommunikation mehr an die Independent Gateway-Instanz, sodass Independent Gateway nichts von den Konfigurationsänderungen erfährt. Independent Gateway antwortet jedoch weiterhin auf der Grundlage der letzten bekannten Konfiguration und Tableau Server akzeptiert diese Antworten weiterhin. Außerdem müssen Sie die Independent Gateway-Instanz von dem Computer entfernen, auf dem sie ausgeführt wird.

## Hilfe-Ausgabe für das Skript "initialize-tsig"

Folgender Hilfe-Inhalt wird ausgegeben, wenn Sie diesen Befehl ausführen:

```
sudo ./initialize-tsig -h
```

Das Skript "initialize-tsig" wird installiert unter: `/opt/tableau/tableau_tsig/packages/scripts.<version_code>/.`

### Ausgabe

#### REQUIRED

`--accepteula` Indicate that you have accepted the End User License Agreement (EULA).

You can find a link to the EULA in `/opt/tableau/tableau_tsig/packages/docs.<version_code>`

`-c <ts_cluster_location>`

The network location of all nodes in the Tableau Server cluster. These may send

"housekeeping" requests to the TSIG node. The locations must be one of the forms

that are acceptable to Apache httpd `mod_authz_host "Require" directive as described`

at [https://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/mod\\_authz\\_host.html](https://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/mod_authz_host.html). Use quotes if there are embedded spaces.

#### OPTIONAL

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- `-i <tsig_instance_id>` A unique identifier for the TSIG instance.  
Default: The computer name.
- `-p <tsig_external_port>`  
Port listening for external requests.  
Default: 80.
- `-t <tsig_external_port_protocol>`  
Protocol used for external requests. Options are "http" or "https".  
Default: "http".
- `-k <tsig_housekeeping_port>`  
Port listening for housekeeping requests from Tableau Server.  
Default: 21319.
- `-s <tsig_housekeeping_port_protocol>`  
Protocol used for housekeeping requests. Options are "http" or "https".  
Default: "http".
- `-d data-dir` Set a custom location for the data directory if it's not already set. If not set, the default is `"/var/opt/tableau/tableau_tsig"`.
- `-f` Bypass warning messages and distribution version checks.
- `-g` Do not add the current user to the "tableau-tsig" group. Use this for easier access to log files and runtime files.
- `-a <username>` Name of the user to be added to the appropriate groups instead of the current user running the script. You cannot use both `-g` and `-a`.
- `-q` Quiet, suppress output except for errors and

warnings.

`--unprivileged-user=<name>`

Name of the unprivileged account to run Tableau Server Independent Gateway.

Default: "tableau-tsig".

`--disable-account-creation`

Do not create groups or user accounts for Tableau Server Independent Gateway.

However, the values in: `unprivileged-user` will still be used in TSIG configuration.

## Ähnliche Themen

- Installieren von Tableau Server mit Independent Gateway

## Ressourcenlimits für die Tableau Server-Hintergrundprozesskomponente

Die Funktion "Ressourcenlimits für die Tableau Server-Hintergrundprozesskomponente" wurde in Tableau Server 2022.1 eingeführt.

### Überblick und Konzepte

Was ist das?

Die Funktion "Ressourcenlimits für die Hintergrundprozesskomponente" gibt Ihnen die Möglichkeit, die von der Hintergrundprozesskomponente genutzten Ressourcen zu verwalten und deren Auslastung zu steuern. Ab Version 2022.1 können Sie die Anzahl der Hintergrundaufträge begrenzen, die für eine Site gleichzeitig ausgeführt werden können. Sie können auch angeben, wie viele Stunden eine Site pro Tag die Hintergrundprozesskomponente in Anspruch nehmen darf, um Aufträge auszuführen.

Standardlimits können auf alle Sites angewendet werden, aber Sie können auch benutzerdefinierte Limits pro Site festlegen. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, die Hintergrundprozesskomponenten-Ressourcen basierend auf den spezifischen Anforderungen für eine Site zu verwalten.

Wann ist das nützlich?

Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie sicherstellen möchten, dass die Ressourcen dort eingesetzt werden, wo sie am dringendsten benötigt werden. Noch wichtiger ist, dass Sie verhindern können, dass eine einzelne Site viele Hintergrundprozesskomponente-Ressourcen in Anspruch nimmt, sodass Aufträge für andere Sites länger dauern oder länger in einer Warteschlange verbringen.

Wenn Sie derzeit eine unausgeglichene Nutzung von Hintergrundprozesskomponenten-Ressourcen oder Verzögerungen bei der Fertigstellung von Hintergrundaufträgen bemerken, können Sie mithilfe dieser Funktion die Ressourcennutzung so optimieren, wie es für Ihre Anforderungen und Inhaltsprioritäten am Besten ist.

Anforderungen und Empfehlungen

1. Diese Funktion erfordert, dass Tableau Server mit einer Lizenz für das **Advanced Management** aktiviert wird.
2. Um die festgelegten Ressourcenlimits durchzusetzen, ist ein neuer Tableau Server-Prozess namens **Resource Limits Manager** (Ressourcenlimits-Manager) erforderlich. Wenn Sie Tableau Server 2022.1 (oder höher) installieren oder auf diese Version aktualisieren, wird dieser Prozess automatisch auf dem Anfangsknoten konfiguriert.
  - Wir empfehlen, insgesamt mindestens 5 Hintergrundprozesskomponenten-Prozesse in Tableau Server auszuführen, damit die Funktion "Ressourcenlimits für die Hintergrundprozesskomponente" optimal ausgeführt wird. Die Standardempfehlungen bezüglich Konfiguration und Topologie werden in Resource Limits Manager von Tableau Server ausführlich beschrieben.
  - Wir empfehlen nicht, Ihrem Tableau Server weitere Ressourcenlimits-Manager-Prozesse hinzuzufügen. Der auf dem Anfangsknoten automatisch installierte Prozess ist ausreichend.

## Terminologie und Konzepte

- **Site-Limits für Aufträge:** Die Limits bezüglich Gleichzeitigkeit und Laufzeit für Hintergrundaufträge für eine Site.
- **Site-Standardlimits:** Die Standardlimits bezüglich Gleichzeitigkeit und Laufzeit für Aufträge für eine Site.
- **Benutzerdefinierte Site-Limits:** Limits, die für diese Site spezifisch sind.
- **Auftragstyp:** Identisch mit dem Aufgabentyp. Umfasst Extraktaktualisierungen, Abonnements und Schemata.
- **Limits für gleichzeitige Aufträge:** Die maximale Anzahl von Aufträgen eines bestimmten Typs, die gleichzeitig ausgeführt werden dürfen. Die maximale Anzahl ist gleich der Gesamtzahl der auf dem Server bereitgestellten Hintergrundkomponenten-Prozesse.
- **Tageslimit:** Das Tageslimit umfasst Laufzeitlimits und die Reset-Zeit.
- **Laufzeitlimit:** Das ist die Gesamtzahl an Stunden für Hintergrundprozesskomponenten-Aufträge, die einer Site pro Tag zugeteilt sind. Die maximale Anzahl ist gleich der Gesamtzahl der auf dem Server bereitgestellten Hintergrundprozesskomponenten-Prozesse multipliziert mit 24 (wobei 24 die Anzahl der Stunden eines ganzen Tages ist).
- **Reset-Zeit:** Die Uhrzeit, zu der die Tageslimits zurückgesetzt werden. Diese ist automatisch auf Mitternacht UTC festgelegt und kann nicht geändert werden.
- **Kein Limit:** Das ist dasselbe, wie wenn keine Ressourcenlimits konfiguriert sind. In diesem Fall könnten die Aufträge für eine Site, die parallel ausgeführt werden können, alle verfügbaren Hintergrundprozesskomponenten-Prozesse in Tableau Server verwenden.

## Was lässt sich damit machen?

### Als Tableau Server-Administrator:

1. Sie können für jeden Aufgabentyp – Extraktaktualisierungen, Abonnements und Schemata – ein Limit dafür festlegen, wie viele Aufträge gleichzeitig ausgeführt werden dürfen. Dieses Limit steuert die Anzahl von Hintergrundaufträgen für eine Site, die gleichzeitig für einen bestimmten Aufgabentyp ausgeführt werden dürfen. Die Limits sind für jeden Aufgabentyp eindeutig, d. h. Sie können für Extraktaktualisierungen, Abonnements und Schemata unterschiedliche Limits festlegen.
2. Sie können die Anzahl der Stunden angeben, die eine Site innerhalb von 24 Stunden (was das tägliche Zeitlimit für die Ausführung von Aufträgen ist) die Hintergrundprozesskomponente in Anspruch nehmen kann. Anders als das Limit für gleich-

zeitig ausgeführte Aufträge ist das tägliche Laufzeitlimit für Aufträge über alle Aufgabentypen hinweg kumulativ.

3. Sie können ermitteln, wie viele Stunden lang eine Site die Hintergrundprozesskomponente in den letzten 24 Stunden in Anspruch genommen hat.
4. Sie können erkennen, wenn ein Auftrag aufgrund festgelegter Limits für gleichzeitige Ausführung verzögert wird.
5. Sie können erkennen, wenn ein Auftrag aufgrund nicht verfügbarer Hintergrundprozesskomponenten-Ressourcen abgebrochen wird.

Sie können Auftragsstatus und Details auf der Seite Verwalten von Hintergrundaufträgen in Tableau Server anzeigen.

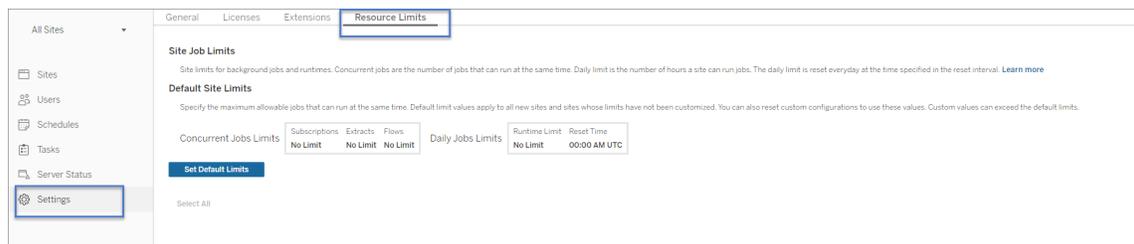
**Als Aufgabeneigentümer** erhalten Sie eine E-Mail, wenn Ihr Hintergrundauftrag abgebrochen wird, weil die Site ihr tägliches Laufzeitlimit erreicht hat.

## So werden Ressourcenlimits für die Hintergrundprozesskomponente festgelegt

Tableau Server legt automatisch keine Ressourcenlimits fest. So lange Sie keine Ressourcenlimits konfigurieren, gibt es auch keine Beschränkungen für die Nutzung von Ressourcen durch die Hintergrundprozesskomponente.

Wenn Sie Ressourcenlimits festlegen oder ändern möchten, navigieren Sie auf die Seite **Einstellungen** und wählen Sie die Registerkarte **Ressourcenlimits** aus.

**Sie können benutzerdefinierte Limits erst konfigurieren, nachdem Sie die Standardlimits konfiguriert haben.**

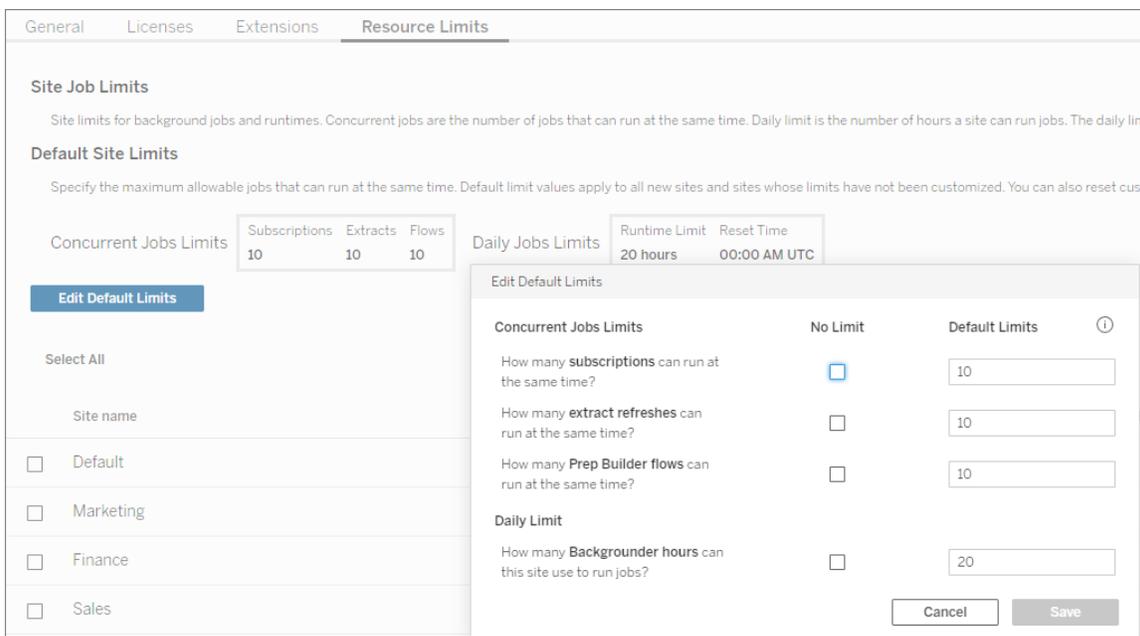


## Site-Standardlimits

Site-Standardlimits werden auf der Serverebene festgelegt, damit sie auf alle Sites angewendet werden können. An den Site-Standardlimits vorgenommene Änderungen gelten für alle neuen Sites und alle vorhandenen Sites, die auf die Verwendung von Standardlimits eingestellt sind. Sites mit benutzerdefinierten Limits sind von dieser Änderung nicht betroffen.

- **Limits für gleichzeitige Aufträge** und **Limits für tägliche Laufzeiten** müssen in ganzen Zahlen angegeben werden.
- An den Site-Standardlimits vorgenommene Änderungen sind sofort wirksam und erfordern keinen Neustart des Servers.

Wenn Sie Standardlimits zum ersten Mal festlegen möchten, wählen Sie auf der Registerkarte **Ressourcenlimits** die Option **Standardlimits festlegen** aus. Wenn Sie vorhandene Standardlimits ändern möchten, wählen Sie **Standardlimits bearbeiten** aus.



## Benutzerdefinierte Site-Limits

Für bestimmte Sites benötigen Sie möglicherweise mehr oder weniger Ressourcen als per Standardlimits festgelegt. Dies hängt davon ab, was für ein Volumen an Inhalten auf der Site vorhanden ist und wie wichtig diese für Ihren Geschäftsbetrieb sind. Wenn die Standardwerte

nicht die passenden Kapazitäten für eine Site bieten, können Sie benutzerdefinierte Ressourcenlimits für diese Site festlegen. Benutzerdefinierte Site-Limits können die Standardlimits überschreiten.

- **Limits für gleichzeitige Aufträge** und die **täglichen Laufzeitlimits** müssen in ganzen Zahlen angegeben werden.
- An benutzerdefinierten Site-Limits vorgenommene Änderungen sind sofort wirksam und erfordern keinen Neustart des Servers.

Wenn Sie benutzerdefinierte Limits für eine Site konfigurieren möchten, klicken Sie auf der Registerkarte **Ressourcenlimits** unter **Aktionen** auf die Auslassungspunkte und wählen Sie **Site-Limits anpassen** aus.

Site name	Actions	Configuration	Subscriptions	Extracts	Flows	Runtime limits	Actual runtime (since reset)	Jobs
Default	...	Default	10	10	10	20 hours	20.2 hours	Default Jobs Page
Marketing	...	Custom	83	13	84	47 hours	47.0 hours	Marketing Jobs Page
Finance	...	Custom	87	24	84	92 hours	0.0 hours	Finance Jobs Page

## Was passiert, nachdem Ressourcenlimits konfiguriert wurden?

Nachdem Sie die Ressourcenlimits für Ihre Sites festgelegt haben, überwacht und verfolgt Tableau Server die Ressourcennutzung der Hintergrundprozesskomponente und stellt sicher, dass die entsprechenden Limits durchgesetzt werden.

Wenn die Site ihr Limit für gleichzeitig ausgeführte Aufträge erreicht, werden Aufträge in eine Warteschlange gestellt und erst dann ausgeführt, wenn ein für diese Site aktuell laufender Auftrag abgeschlossen ist und Hintergrundprozesskomponenten-Kapazität verfügbar wird.

Sind nach 12 Stunden immer noch keine Ressourcen für parallel auszuführende Aufträge verfügbar, werden noch ausstehende Aufträge aus der Warteschlange entfernt. Am Ende des täglichen Laufzeitlimits werden **alle ausstehenden Aufträge für den Tag storniert** und der Aufgabeneigentümer erhält eine Benachrichtigung.

Diese Funktion erfordert, dass Tableau Server mit einer gültigen Server Management-Lizenz aktiviert wird, ohne die die Beschränkungen nicht erzwungen werden. Wird die Lizenz aus irgendeinem Grund ungültig oder deaktiviert, werden zuvor konfigurierte Limits gespeichert und durchgesetzt, sobald das Lizenzproblem behoben wurde.

## Wann sollten Anpassungen an Ressourcenlimits vorgenommen werden?

*Bevor Sie Konfigurationsänderungen vornehmen, müssen Sie sicherstellen, dass Tableau Server ausgeführt wird und sich in einem fehlerfreien Zustand befindet.*

Ausstehende oder abgebrochene Aufträge können Sie auf der Seite [Aufträge](#) identifizieren. Dann ermitteln Sie, welche davon aufgrund von Ressourcenlimits aufgehalten oder abgebrochen wurden.

Hier sind einige Muster, nach denen Sie Ausschau halten und dann Anpassungen an den Ressourcenlimits vornehmen sollten:

- Wenn Sie feststellen, dass ein oder mehrere Aufträge für eine Site ständig abgebrochen werden, müssen Sie möglicherweise die täglichen Laufzeitlimits erhöhen.
- Wenn Sie sehen, dass Aufträge für eine Site ständig früh am Tag abgebrochen werden, bedeutet dies wahrscheinlich, dass das tägliche Laufzeitlimit für Aufträge für diese Site nicht ausreicht.
- Wenn Sie ständig feststellen, dass mehrere Aufträge eines bestimmten Typs über einen bestimmten Zeitraum angehalten werden, sollten Sie in Betracht ziehen, die Limits für gleichzeitige Aufträge für diesen Aufgabentyp zu erhöhen. Ziehen Sie alternativ dazu in Erwägung, die Aufgaben über verschiedene Zeiträume zu planen, damit nicht alle gleichzeitig ausgeführt werden. Außerdem sollten Sie vielleicht auch Zeitpläne erstellen, die über einen längeren Zeitraum verteilt sind, damit Aufgaben nicht alle so geplant werden, dass sie zu nah beieinander ausgeführt werden.
- Wenn Sie die Ressourcenlimits in den oben beschriebenen Situationen nicht ändern möchten, können Sie die Häufigkeit anpassen, mit der die Aufträge ausgeführt werden sollen. Wenn ein Auftrag beispielsweise stündlich ausgeführt werden soll, passen Sie ihn so an, dass er nicht ganz so häufig ausgeführt wird.

Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Ressourcenlimits konfigurieren.

Ein Tableau Server-Benutzer, der Eigentümer von Extraktaktualisierungs-, Abonnement- oder Schemaausführungsaufgaben ist, erhält E-Mail-Benachrichtigungen, wenn seine Aufträge abgebrochen werden.

# Dynamische Skalierung in einem Container - Tableau Server-Hintergrundprozesskomponenten

## Einführung

Die dynamische Skalierung von Hintergrundprozesskomponenten in einem Container macht es möglich, dass verschiedene Skalierungsstrategien auf Hintergrund- und geplante Aufträge in Tableau Server angewendet werden. Automatische Skalierung bedeutet in diesem Kontext, dass Dienste unabhängig skaliert werden können, um variable Aufgabenlasten zu verarbeiten, ohne dass dazu manuelle Eingriffe erforderlich sind oder der Betrieb anderer Serversysteme beeinträchtigt wird. Die Tableau Server-Container, in denen komplette Knoten von Tableau Server-Prozessen enthalten sind, werden weiterhin als monolithische Systeme ausgeführt. Stattdessen wird eine kleinere Auswahl von entkoppelten unabhängigen Container-Diensten, die die Dienstrolche "Backgrounder" (Hintergrundprozesskomponente) bilden, dynamisch skalierbar sein und Rechenlasten verarbeiten, die normalerweise von Tableau Server-Containern übernommen werden. Hintergrundprozesskomponenten-Dienste sind für die Verarbeitung von Systemaufgaben zuständig, zu denen das Aktualisieren oder Erstellen von Extrakten, das Senden von Subscriptions, das Überprüfen von Benachrichtigungen und viele Wartungsaufgaben gehören. So können Sie beispielsweise in Situationen, in denen es vorteilhaft wäre, eine große Anzahl von Datensätzen zu aktualisieren oder Unmengen rechenintensiver Warnungen zu verarbeiten, nun Kubernetes einsetzen, um die Rechenleistung so hoch zu skalieren, dass solche Aufgaben effizient durchgeführt werden. Diese Anleitung behandelt die Konfigurations- und Bereitstellungsanforderungen für die automatische Skalierung von Hintergrundprozesskomponenten in Kubernetes. Dieses Dokument ist eine Ergänzung zu der Dokumentation Tableau Server in einem Container.

## Voraussetzungen

Das automatische Skalieren von Hintergrundprozesskomponenten ist nur in Kubernetes verfügbar und basiert auf Tableau Server in einem Container. Um das Feature "Automatische Skalierung von Hintergrundprozesskomponenten" verwenden zu können, müssen die folgenden Voraussetzung erfüllt sein:

- Tableau Server muss über Advanced-Management-Funktionen verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter Über Tableau Advanced Management in Tableau Server.
- Sie müssen das rollenbasierte Lizenzmodell verwenden. Core-Lizenzen werden nicht unterstützt. Einzelheiten zur Lizenzierung finden Sie unter Grundlegendes zu Lizenzmodellen und Produktschlüsseln.
- Die folgenden Features von Advanced Management müssen aktiviert sein:
  - Externer Tableau Server-Dateispeicher
  - Externes Repository von Tableau Server
- Sie müssen einen Kubernetes-Cluster der Version 1.20 (oder höher) haben und sich mit dessen Verwendung und Verwaltung auskennen.

## Einschränkungen

- Dieses Feature funktioniert nur als Bestandteil einer Linux-basierten Bereitstellung.
- Schemaaufträge werden bei automatischen skalierten Hintergrundprozesskomponenten nicht unterstützt. Schemaaufträge werden von den Hintergrundprozesskomponenten-Diensten verarbeitet, die weiterhin in dem Tableau Server-Container ausgeführt werden.

## Erstellen von Tableau Server- und Hintergrundprozesskomponenten-Pod-Images

Der erste Schritt für die Verwendung von automatisch skalierenden Hintergrundprozesskomponenten in Containern besteht darin, die Dienst-Images zu erstellen, die die Tableau Server-Installation enthalten. Diese Images werden das Tableau Server-Image sowie Images für die separaten Hintergrundprozesskomponenten- und unterstützenden Dienste enthalten. Sie können dasselbe Erstellungstool verwenden, mit dem das komplette Tableau Server-Container-Image erstellt wird, allerdings muss das Tool mindestens von der Version 2022.3.0 sein. Außerdem müssen Sie eine Lizenz für Advanced Management besitzen, und Sie müssen beim Erstellen der Images ein spezielles Flag verwenden.

1. Erstellen Sie die Dienst-Images mit dem folgenden Befehl:

```
build-image --accepteula -i <installer> --backgrounder-images
```

Dieser erstellt das Tableau Server-Image und vier neue Images. In den vier zusätzlichen Images befinden sich einzelne Dienste, aus die den neuen automatisch skalierbaren Hintergrundprozesskomponenten-Pod bilden.

Der `docker images`-Befehl listet die Images auf, die im lokalen Docker-Repository erstellt sind:

```
hyper                20214.21.1117.1006
52fd9843c178      10 seconds ago
gateway            20214.21.1117.1006
2308e602a2a3     11 seconds ago
backgrounder       20214.21.1117.1006
4540e459cf23     12 seconds ago
dataserver         20214.21.1117.1006
c5345ed47f51     12 seconds ago
tableau_server_image 20214.21.1117.1006
b27817047dd1     7 minutes ago
```

Die Images namens "Hyper", "Gateway", "Backgrounder" (Hintergrundprozesskomponente) und "Datasever" (Datenserver) bilden den neuen Hintergrundprozesskomponenten-Pod. Benutzerdefinierte Treiber, Installationsskripte und Eigenschaften werden über alle fünf Images freigegeben. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen des Images.

2. Veröffentlichen Sie diese fünf Images in Ihrem internen Image-Repository für die Bereitstellung.

## Bereitstellungshandbuch

Die folgenden Informationen stellen Kontextinformationen für die Vorgehensweise bereit, mit der Tableau Server in einem Container und mit automatisch skalierenden Hintergrundprozesskomponenten bereitgestellt wird. Dabei wird davon ausgegangen, dass Sie bereits damit vertraut sind, wie Tableau Server in einem eigenständigen Container bereitgestellt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Server in einem Container. Die drei Kubernetes-Konfigurationsdateien im Abschnitt "Kubernetes-Konfiguration" sind Vor-

lagen, die Sie zum Einrichten der Bereitstellung nutzen können. In den anderen Abschnitte in dieser Anleitung werden die Anforderungen und Einzelheiten der Bereitstellung behandelt.

Die Bereitstellung von Tableau Server und automatisch skalierenden Hintergrundprozesskomponenten sollte so einfach sein, wie das Bereitstellen der aufgefüllten Kubernetes-Konfigurationsdateien ganz unten in dieser Anleitung:

```
kubectl apply -f <tableau-kubeconfig-dir>
```

### Hintergrundprozesskomponenten-Aufträge

Hintergrundprozesskomponenten-Pods helfen dem Tableau-Server in einem Container, zusätzliche geplante Arbeitslasten parallel zu verarbeiten. Hintergrundprozesskomponenten verarbeiten Extraktaktualisierungs-, Subscriptions-, Benachrichtigungs-, Schema- und Systemarbeitslasten. Durch die Verteilung von Aufträgen auf Hintergrundprozesskomponenten-Pods werden mehr Rechenressourcen für Tableau Server frei, um andere Aufgaben zu übernehmen (z. B. interaktive Benutzeraktivitäten oder das Rendern von Arbeitsmappen oder Dashboards). Schemaaufträge sind der einzige Typ von Hintergrundprozesskomponenten-Aufträgen, die nicht in der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt werden. Einzelheiten zu Hintergrundprozesskomponenten-Aufträgen finden Sie unter Verwalten von Hintergrundaufträgen in Tableau Server.

Hintergrundprozesskomponente-Pods können Arbeitslasten jeder Art übernehmen, mit Ausnahme von Schemaaufträgen, die in den Tableau Server-Hauptcontainern ausgeführt werden müssen, in denen weiterhin der Hintergrundprozesskomponenten-Dienst ausgeführt wird.

Das Feature "Knotenrollen" gibt Benutzern die Flexibilität, Hintergrundprozesskomponenten-Pods für bestimmte Typen von Aufträgen vorzusehen. Dieses Feature ist eine Erweiterung des "Knotenrollen"-Features auf dem Tableau-Server. Eine detaillierte Beschreibung der verschiedenen Knotenrollen finden Sie an dieser Stelle. Hinweis: Da Hintergrundprozesskomponenten-Pods nicht in der Lage sind, Schemaaufträge auszuführen, sind Schemaaufträge in den Hintergrundprozesskomponenten-Pods standardmäßig deaktiviert (d.h. die Rolle ist auf "no-flows" festgelegt).

Zum Einrichten von Knotenrollen für Hintergrundprozesskomponenten müssen Sie die Umgebungsvariable `NODE_ROLES` im Rahmen von "kubefconfig" für den Container festlegen, in dem der Hintergrundprozesskomponenten-Dienst ausgeführt wird. Ein Beispiel: Wenn Sie festlegen möchten, dass eine Hintergrundprozesskomponente nur Extraktaktualisierungsaufträge ausführen soll, legen Sie für die Umgebungsvariable `NODE_ROLES` nur "extract-refreshes" fest, wie nachfolgend gezeigt:

### NODE\_ROLE\_CONFIG

```
containers:
  - name: backgrounder
    image: <backgrounder_image> # Backgrounder Image
    ports:
      - containerPort: 8600
    volumeMounts:
      - name: logmount
        mountPath: /var/log/tableau
      - name: clone-volume
        mountPath: /docker/clone
      - name: dataengine-volume
        mountPath: /docker/dataengine
      - name: temp
        mountPath: /var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/temp
    env:
      - name: ROOT_LOG_DIR
        value: /var/log/tableau
      - name: CLONE_ARTIFACT_DIR
        value: /docker/clone/clone-artifacts
      - name: FILESTORE_MOUNT_PATH
        value: /docker/dataengine
      - name: NODE_ROLES
        value: extract-refreshes
```

Die Tableau Server-Pods werden in ihrer Topologie über mindestens eine konfigurierten Hintergrundprozesskomponenten verfügen – was erforderlich ist, um sicherzustellen, dass es

immer genug Platz zum Ausführen von Hintergrundprozesskomponenten-Aufträgen gibt. In der Standardeinstellung ist es für TSM erforderlich, dass es eine Hintergrundprozesskomponente gibt, die jede Rolle von Hintergrundprozesskomponenten-Aufträgen übernehmen kann. In manchen Szenarien möchten Sie vielleicht Hintergrundprozesskomponenten-Pods haben, die alle Aufträge eines bestimmten Typs übernehmen können. Dazu müssen Sie den Server-Konfigurationsschlüssel `topology.roles_handle_all_jobs_constraint_disabled` auf `true` setzen, wodurch die Anforderung deaktiviert wird, dass die TSM-Topologie alle Auftragsstypen verarbeitet. Wenn dieser Parameter gesetzt ist, könnte die Hintergrundprozesskomponenten-Rolle für die Tableau Server-Hintergrundprozesskomponenten-Instanz auf `no-extract-refreshes` und die Rolle für die Hintergrundprozesskomponenten-Pods auf `extract-refreshes` gesetzt werden, wodurch sichergestellt werden würde, dass sämtliche Extraktaktualisierungsaufträge nur in den Hintergrundprozesskomponenten-Pods ausgeführt werden.

**Hinweis:** Durch Deaktivieren dieser Einschränkung könnten Sie Rollen so konfigurieren, dass einige Auftragsstypen nie geplant werden. Die Rollenkonfiguration von TSM-Hintergrundprozesskomponenten und Hintergrundprozesskomponenten-Aufträgen muss sorgfältig vorgenommen werden, da TSM nicht mehr überprüfen wird, dass alle Typen von Hintergrundprozesskomponenten-Aufträgen geplant werden können.

### Tableau Server in einem Container-Pod

Die Containers mit Tableau Server als Bestandteil der automatisch skalierenden Hintergrundprozesskomponenten-Pods stellen Sie auf fast die gleiche Weise wie unsere vorhandenen Tableau Server in einem Container bereit. Bei den Anforderungen gibt es einige Änderungen:

- Zum Übertragen der Konfiguration zwischen dem Tableau Server-Container und den Hintergrundprozesskomponenten-Pods ist eine Netzwerkdateifreigabe *erforderlich*.
- Sie müssen das Feature "Externer Dateispeicher" aktivieren und verwenden. Dafür ist ebenfalls eine dedizierte Netzwerkdateifreigabe erforderlich.

## Hintergrundprozesskomponenten-Pods

Hintergrundprozesskomponenten-Pods bestehen aus vier unabhängigen Dienstcontainern, die zusammen arbeiten: **Gateway**, **Hyper**, **Dataserver** und **Backgrounder**. Sie müssen diese Pods wie typische unabhängige Kubernetes-Container-Pods bereitstellen. Die Pods haben die folgenden Anforderungen:

- Hintergrundprozesskomponenten-Pods müssen in der Lage sein, den Tableau Server-Knoten mittels Hostname-DNS-Auflösung zu erreichen.
- Netzwerkdateifreigaben für den externen Dateispeicher und den Klon müssen bereitgestellt sein.

**Hinweis:** Netzwerkdateifreigaben-Pods werden mit einem "init-container" konfiguriert, damit mit der Ausführung so lange gewartet werden soll, bis der Tableau Server-Container die Ausgabe einer Klon-Konfiguration erfolgreich angefertigt hat.

## Protokolle

Hintergrundprozesskomponenten-Pod-Dienste (wie Tableau Server) schreiben Protokolle weiterhin überwiegend auf die Festplatte. Da die Hintergrundprozesskomponenten-Pods hoch oder herunter skaliert werden können, sind sie vergänglicher Natur – daher ist es überaus wichtig, sicherzustellen, dass Protokolle außerhalb der Pods gespeichert werden. Viele Kunden mit bestehenden K8s-Umgebungen werden bereits eine bestimmte Art von Protokollsammeldienst einsetzen, um Protokolle aus den bei ihnen bereitgestellten Pods zu sammeln. Beispiele für solch einen Protokollsammeldienst wären Splunk und fluentd. Wie empfehlen Kunden dringend, einen Protokollsammeldienst beliebiger Art zu verwenden, um Protokolle aus ihren Hintergrundprozesskomponenten-Pods zu sammeln. Um die Protokollverwaltung zu vereinfachen, konfiguriert das von uns bereitgestellte "kubeconfig" jeden Dienst in dem Pod so, dass er auf ein freigegebenes Protokollvolume schreibt. Der Pfad zu dem Verzeichnis in jedem Dienstcontainer wird von der Umgebungsvariablen `ROOT_LOG_DIR` angegeben.

Wenn Sie einen Supportfall öffnen und Protokolle bereitstellen müssen, müssen Sie zwei Sätze von Protokollen übermitteln: gepackte Protokolle (.zip), die auf den Haupt-Server-

Containern gesammelt wurden, und Protokolle aus den Hintergrundprozesskomponenten-Pods (die entweder von Ihrem Protokollsammeldienst abgerufen oder manuell wie unten beschrieben gesammelt wurden).

Für Kunden, bei denen die Verwendung eines Protokollsammeldienstes nicht möglich ist, können Protokolle manuell aus den Pods abgerufen werden.

**Hinweis:** Protokolle aus einem beliebigen Pod, das kein mit "PersistentVolumeClaim" eingebundenes Volume verwendet hat, auf dem die Protokolle enthalten sind, gehen verloren, wenn das Pod herunter skaliert wird!

Alle relevanten Protokolle sind in dem Verzeichnis `/var/log/tableau` (was über die Umgebungsvariable `ROOT_LOG_DIR` konfigurierbar ist) innerhalb des Hintergrundprozesskomponenten-Pods verfügbar. Wie empfehlen Ihnen dringend, an diesem Speicherort ein mit "PersistentVolumeClaim" eingebundenes Volume zu konfigurieren, damit Protokolle auch nach dem Ende des Pods noch verfügbar sind.

Sammeln von Protokollen, während das Hintergrundprozesskomponenten-Pod ausgeführt wird:

Erstellen Sie eine tar-Datei der Protokolle innerhalb des Containers:

```
kubectl exec -it <backgrounder-pod-name> -- bash -c "tar -czf /docker/user/backgrounder-pod-logs.tar.gz /var/log/tableau"
```

Kopieren Sie die tar-Datei nach außerhalb des Containers:

```
kubectl cp <backgrounder-pod-name>:docker/user/backgrounder-pod-logs.tar.gz ./backgrounder-pod-logs.tar.gz
```

Sammeln von Protokollen, nachdem das Hintergrundprozesskomponenten-Pod beendet wurde (oder nicht gestartet werden konnte):

Binden Sie ein beliebiges, seit längerem ausgeführtes Pod mit PersistentVolumeClaim-Einbindung ein, das für Hintergrundprozesskomponenten-Pod-Bereitstellungsprotokolle verwendet wird. Eine Beispielkonfiguration:

```
apiVersion: v1
kind: Pod
```

```

metadata:
  name: <name>
  namespace: <namespace>
spec:
  containers:
  - name: get-logs-pod
    image: busybox:1.28
    securityContext:
      runAsUser: 0
      allowPrivilegeEscalation: true
    command: ['sh', '-c', "while ;; do sleep 5; done"]
    volumeMounts:
    - name: logmount
      mountPath: /var/log/tableau
  restartPolicy: Never
  volumes:
  - name: logmount
    persistentVolumeClaim:
      claimName: logvolume

```

**Erstellen Sie eine tar-Datei der Protokolle innerhalb des Containers:**

```
kubectl exec -it <backgrounder-pod-name> -- bash -c "tar -czf /back-
grounder-pod-logs.tar.gz /var/log/tableau"
```

**Kopieren Sie die tar-Datei nach außerhalb des Containers:**

```
kubectl cp <backgrounder-pod-name>:/backgrounder-pod-logs.tar.gz
./backgrounder-pod-logs.tar.gz
```

### Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb

Wenn Sie an einem in einem Container laufenden Tableau Server Konfigurationsänderungen vornehmen (z. B. über die tsm-Befehlszeile) und möchten, dass diese Konfigurationsänderungen in Hintergrundprozesskomponenten-Pods vorhanden sein sollen, müssen Sie den Befehl `tsm settings clone` ausführen, um einen neuen Satz von Klontopfigurationsdateien ("Clone-Nutzlast") zu erstellen.

1. Verwenden Sie TSM, um Konfigurationsänderungen in dem "Tableau Server in einem Container"-Pod vorzunehmen und diese dann auf den Server anzuwenden.
2. Führen Sie den folgenden Befehl in dem "Tableau Server in einem Container"-Pod aus:

```
## Run this command in the Tableau Server in a Container pod.  
tsm settings clone -d $CLONE_ARTIFACT_DIR
```

Dieser Befehl erstellt einen neuen Satz von Konfigurationsdateien und schreibt ihn an den Speicherort "Clone-NFS-Laufwerk".

3. Stellen Sie Ihre Hintergrundprozesskomponenten-Pods wieder bereit. Die Pods sollten für die Verwendung des Clone-NFS-Laufwerks konfiguriert werden, wo sie die neue Konfiguration einlesen sollen.

### Skalierungsstrategien

Hintergrundprozesskomponenten-Pods können in Kubernetes mithilfe eine Vielzahl von Techniken und Strategien skaliert werden. Wie zeigen ein Beispiel für eine Skalierungsstrategie, die die Größe des Hintergrundprozesskomponenten-Pod-Pools anhand eines Zeitplans ändert.

Beachten Sie, dass die Auslastung von CPU und RAM **keine** guten Metriken für das Skalieren von Hintergrundprozesskomponenten-Pods sind. Die CPU- und RAM-Auslastung spiegelt nicht exakt den gesamten Lastbedarf in einem Cluster wieder. So kann zum Beispiel ein Hintergrundprozesskomponenten-Pod beim Aktualisieren eines Extraktes bei maximaler Auslastung liegen, während es jedoch in der Warteschlange für Hintergrundprozesskomponenten-Aufträge keine weiteren Aufträge gibt, die warten. In diesem Fall würde eine automatische Skalierung den Durchsatz bei Aufträgen nicht verbessern.

### Geplante Skalierung

Standardmäßige Kubernetes-Mechanismen, die Cron-Aufträge verwenden, ermöglichen Ihnen das Planen einer Skalierungslösung.

Eine Kubernetes-Beispielkonfiguration dafür wird nachfolgend in dem Abschnitt "Kubernetes-Konfiguration" gezeigt.

## Kubernetes-Konfiguration

### Neue Umgebungsvariablen

Zusätzlich zu den standardmäßigen Umgebungsvariablen für Tableau Server-Container (siehe Optionen für die Erstkonfiguration) sind einige neue Umgebungsvariablen erforderlich, die in der Kubernetes-Konfiguration festgelegt werden müssen.

Umgebungsvariable	Empfohlener Wert	Beschreibung
FILESTORE_MOUNT_PATH	/docker/dataengine	Der Speicherort des Verzeichnisses für den externen Dateispeicher. Dieses Verzeichnis sollte auf das NFS-Verzeichnis "dataengine" zeigen, das in jedem bereitgestellten Tableau-Container eingebunden ist. Weitere Informationen über den externen Dateispeicher finden Sie unter Externer Tableau Server-Dateispeicher. Der Wert sollte für den "Tableau Server in einem Container"-Pod und den Hintergrundprozesskomponenten-Pod gleich sein.
CLONE_ARTIFACT_DIR	/docker/clone/clone-artifacts	Der Speicherort, an dem das Verzeichnis für die Klon-Konfiguration eingebunden ist. Dieses Verzeichnis sollte auf ein NFS-Verzeichnis zeigen, das in jedem bereitgestellten Tableau-Container eingebunden ist. Tableau Server wird Konfigurationsdaten ausgeben, die Hintergrundprozesskomponenten-Pods verwenden, um Mitglied des

Umgebungsvariable	Empfohlener Wert	Beschreibung
		Clusters zu werden.
ROOT_LOG_DIR	/var/log/tableau	(Nur Hintergrundprozesskomponenten-Pods)  Gemeinsamer Speicherort für das Protokollverzeichnis für alle Dienste, die in einem Hintergrundprozesskomponenten-Pods ausgeführt werden.

### Ports von Hintergrundprozesskomponenten-Pods

Hintergrundprozesskomponenten-Pods bestehen aus vier Diensten, von denen jeder zur Ausführung an einem bestimmten Port eingestellt ist. Wenn Sie den Port ändern möchten, an den der Dienst innerhalb des Containers angebunden ist, müssen Sie den Schlüssel angeben, der zu der Portzuweisung des Dienstes gehört. Eine Konfiguration dieser Art sollte in den meisten Fällen nicht nötig sein, es sei denn, es gibt einen Sidecar-Container oder eine andere weitere Komponente, die dem Port hinzugefügt wird. *should not be necessary in most cases, unless there is a sidecar container or some other additional component that is being added to the pod and conflicts with a service's port.*

Port-Umgebungsvariable	Standard
BACKGROUNDER_PORT	8600
DATASERVER_PORT	8400
HYPER_PORT	8200
GATEWAY_PORT	8080

Dataserver verwendet auch den Port 8300, was nicht umkonfiguriert werden kann.

## Freigegebenes Netzwerkverzeichnis

Diese Bereitstellung von Tableau Server benötigt zwei Netzwerkfreigaben, um ordnungsgemäß zu funktionieren. Hinweis: In allen Tableau Server- und Hintergrundprozesskomponenten- oder Kubernetes-Konfigurationsvorlagen sind die folgenden Netzwerkverzeichnisse vorhanden:

- **Dataengine-Verzeichnis** (`FILESTORE_MOUNT_PATH`): Hintergrundprozesskomponenten-Pods benötigen das Feature "Externer Dateispeicher". Diese Netzwerkfreigabe enthält Extrakte und andere dateibasierte Artefakte, die zwischen Tableau Server und Hintergrundprozesskomponenten-Pods freigegeben werden.
- **Clone-Verzeichnis** (`CLONE_ARTIFACT_DIR`): Tableau Server schreibt statische Verbindungs- und Konfigurationsinformationen in eine Netzwerkfreigabe. Hintergrundprozesskomponenten-Pods werden diese Informationen verwenden, um in dem Tableau Server-Cluster Mitglied zu werden. In künftigen Vorabversionen wird diese Konfiguration im Standardlebenszyklus der Kubernetes-Konfiguration enthalten sein.

**Wichtig:** Wenn Sie den Cluster komplett neu erstellen möchten (inklusive einem Tableau Server-Container), müssen Sie die Inhalte der Clone-NFS-Anbindung bereinigen (andernfalls werden Hintergrundprozesskomponenten-Pods versuchen, sich an den alten Server anzubinden).

## Kubernetes-Konfigurationsbeispiele

**Hinweis:** Die Konfigurationsbeispiele umfassen die Verwendung einer Bereitschaftsprüfung. Sie können den Bereitschaftstest verwenden, wenn es sich bei Ihrer Tableau Server-Container-Bereitstellung um eine TSM-Bereitstellung mit einem Knoten handelt (die Bereitstellung kann mehrere Backgrounder-Pods umfassen). Sie können keine Bereitschaftsprüfung mit Tableau Server mit mehreren Knoten in Containerbereitstellungen verwenden.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

### Konfiguration eines Tableau Server-Containers

---

```
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: <service_name>
  namespace: <namespace>
spec:
  selector:
    app: <service_name>
  ports:
    - protocol: TCP
      port: 8080
      nodePort: <nodeport-number>
      name: http
    - protocol: TCP
      port: 8443
      nodePort: <nodeport-number>
      name: https
  type: NodePort
```

---

```
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: configfile
  namespace: <namespace>
data:
  config.json: |-
    {
      "configEntities": {
        "identityStore": {
          "_type": "identityStoreType",
          "type": "local"
        }
      },
      "configKeys" : {
        "tabadmincontroller.init.smart_defaults.enable" : "false",
```

```

    "wgserver.domain.ldap.starttls.enabled" : "false"
  },
  "daysLeftForMaintenanceExpiring" : 0
}
---
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: extrepojsonfile
  namespace: <namespace>
data:
  config.json: |-
    {
      "flavor":"generic",
      "masterUsername":"<admin-name>",
      "masterPassword":"<password>",
      "host":"<hostname>",
      "port":5432,
      "prerequisiteCheckEnabled":false,
      "requireSsl":false
    }
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumeClaim
metadata:
  name: datadir1
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteOnce
  resources:
    requests:
      storage: 50Gi
---
# This is required for multi-node tableau server in container
apiVersion: v1
kind: PersistentVolume

```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
metadata:
  name: bootstrapnfs
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteMany
  capacity:
    storage: 1Gi
  nfs:
    server: <nfs-ip>
    path: <mount-path>
---
# This is required for multi-node tableau server in container
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumeClaim
metadata:
  name: bootstrapnfs
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteMany
  storageClassName: ""
  resources:
    requests:
      storage: 1Mi
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumn
metadata:
  name: clonenfs
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteMany
  capacity:
    storage: 1Gi
  nfs:
```

```
    server: <nfs-ip>
    path: <mount-path>
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumeClaim
metadata:
  name: clonenfs
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteMany
  storageClassName: ""
  resources:
    requests:
      storage: 1Mi
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolume
metadata:
  name: dataenginenfs
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteMany
  capacity:
    storage: 1Gi
  nfs:
    server: <nfs-ip>
    path: <namespace>
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumeClaim
metadata:
  name: dataenginenfs
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
- ReadWriteMany
storageClassName: ""
resources:
  requests:
    storage: 1Mi
---
apiVersion: v1
kind: Secret
type: Opaque
metadata:
  name: tableau-server-in-a-container-secrets
  namespace: <namespace>
stringData:
  license_key: <license_key> # Tableau License Key String
  tableau_username: <tableau_username> # Initial admin username in
Tableau Server
  tableau_password: <tableau_password> # Initial admin password
---
apiVersion: apps/v1
kind: StatefulSet
metadata:
  name: tableau-server
  namespace: <namespace>
  labels:
    app: <service_name>
spec:
  selector:
    matchLabels:
      app: <service_name>
  replicas: 1
  serviceName: <service_name>
  template:
    metadata:
      labels:
        app: <service_name>
    spec:
      securityContext:
```

```

runAsUser: 999
fsGroup: 998
fsGroupChangePolicy: "OnRootMismatch"
terminationGracePeriodSeconds: 120
dnsPolicy: "None"
dnsConfig:
  nameservers:
    - <dns_ip> # DNS IP for resolving container hostnames
  searches:
    - <service_name>.<namespace>.svc.<cluster_domain>.<exam-
ple> # SRV Record
    - <namespace>.svc.<cluster_domain>.<example> # SRV Record
    - svc.<cluster_domain>.<example> # SRV Record
    - <cluster_domain>.<example> # SRV Record
  options:
    - name: ndots
      value: "5"
  initContainers: # init containers are optional, to clear
directory content if already exists
    - name: clean-bootstrap-dir
      image: busybox:1.28
      securityContext:
        runAsUser: 0
        allowPrivilegeEscalation: true
      volumeMounts:
        - name: bootstrap
          mountPath: /docker/config/bootstrap
      command: ['sh', '-c', 'rm -rf /docker/config/bootstrap/*
|| true']
    - name: clean-clone-artifacts-dir
      image: busybox:1.28
      securityContext:
        runAsUser: 0
        allowPrivilegeEscalation: true
      volumeMounts:
        - name: clone
          mountPath: /docker/clone

```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
    command: ['sh', '-c', 'rm -rf /docker/clone/clone-arti-
facts || true']
  containers:
  - name: <container_name> # Name of container
    image: <tableau_server_image> # Tableau Server in Container
Image
  env:
  - name: LICENSE_KEY
    valueFrom:
      secretKeyRef:
        name: tableau-server-in-a-container-secrets
        key: license_key
  - name: FILESTORE_MOUNT_PATH
    value: /docker/dataengine
  - name: CLONE_ARTIFACT_DIR_FOR_INDEPENDENT_CONTAINERS
    value: /docker/clone/clone-artifacts
  - name: SERVER_FOR_INDEPENDENT_SERVICE_CONTAINERS
    value: "1"
  - name: EXT_REP_JSON_FILE
    value: /docker/external-repository/config.json
  - name: TABLEAU_USERNAME
    valueFrom:
      secretKeyRef:
        name: tableau-server-in-a-container-secrets
        key: tableau_username
  - name: TABLEAU_PASSWORD
    valueFrom:
      secretKeyRef:
        name: tableau-server-in-a-container-secrets
        key: tableau_password
  resources:
    requests:
      memory: 40Gi
      cpu: 15
    limits:
      memory: 40Gi
      cpu: 15
```

```
ports:
- containerPort: 8080
volumeMounts:
- name: configmount
  mountPath: /docker/config/config.json
  subPath: config.json
- name: externalrepomount
  mountPath: /docker/external-repository
- name: datadir1
  mountPath: /var/opt/tableau
- name: bootstrap
  mountPath: /docker/config/bootstrap
- name: clone
  mountPath: /docker/clone
- name: dataengine
  mountPath: /docker/dataengine
imagePullPolicy: IfNotPresent
startupProbe:
  exec:
    command:
      - /bin/sh
      - -c
      - /docker/server-ready-check
  initialDelaySeconds: 300
  periodSeconds: 15
  timeoutSeconds: 30
  failureThreshold: 200
readinessProbe:
  exec:
    command:
      - /bin/sh
      - -c
      - /docker/server-ready-check
  periodSeconds: 30
  timeoutSeconds: 60
livenessProbe:
  exec:
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
    command:
      - /bin/sh
      - -c
      - /docker/alive-check
    initialDelaySeconds: 600
    periodSeconds: 60
    timeoutSeconds: 60
volumes:
- name: configmount
  configMap:
    name: configfile
- name: externalrepomount
  configMap:
    name: extrepojsonfile
- name: datadir1
  persistentVolumeClaim:
    claimName: datadir1
- name: bootstrap
  persistentVolumeClaim:
    claimName: bootstrapnfs
- name: clone
  persistentVolumeClaim:
    claimName: clonenfs
- name: dataengine
  persistentVolumeClaim:
    claimName: dataenginenfs
```

## Konfiguration eines Hintergrundprozesskomponenten-Pods

```
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumeClaim
metadata:
  name: logvolume
  namespace: <namespace>
spec:
  accessModes:
  - ReadWriteOnce
  resources:
    requests:
      storage: 20Gi
---
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: backgrounder
  labels:
    app: backgrounder
  namespace: <namespace>
spec:
  replicas: 2
  selector:
    matchLabels:
      app: backgrounder
  template:
    metadata:
      labels:
        app: backgrounder
    spec:
      securityContext:
        runAsUser: 999
        runAsGroup: 998
        fsGroup: 998
        fsGroupChangePolicy: "OnRootMismatch"
      hostname: backgrounder
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
dnsPolicy: "None"
dnsConfig:
  nameservers:
    - <dns_ip> # DNS IP for resolving container hostnames
  searches:
    - <service_name>.<namespace>.svc.<cluster_domain>.<exam-
ple> # SRV Record
    - <namespace>.svc.<cluster_domain>.<example> # SRV Record
    - svc.<cluster_domain>.<example> # SRV Record
    - <cluster_domain>.<example> # SRV Record
  options:
    - name: ndots
      value: "5"
  initContainers:
    - name: init-myservice
      image: busybox # This init-container is optional (as long
as there is a mechanism to set the log volume directory permissions
and the pod waits for clone artifacts)
      securityContext:
        runAsUser: 0
        allowPrivilegeEscalation: true
      env:
        - name: CLONE_ARTIFACT_DIR_FOR_INDEPENDENT_CONTAINERS
          value: /docker/clone/clone-artifacts
      volumeMounts:
        - name: logmount
          mountPath: /var/log/tableau
        - name: clone-volume
          mountPath: /docker/clone
      command: ['sh', '-c', "chmod 777 /var/log/tableau && while
[ ! -d ${CLONE_ARTIFACT_DIR_FOR_INDEPENDENT_CONTAINERS} ]; do sleep
5; done"]
    containers:
      - name: backgrounder
        image: <backgrounder_image> # Backgrounder Image
        ports:
          - containerPort: 8600
```

```

imagePullPolicy: IfNotPresent
readinessProbe:
  exec:
    command:
      - /bin/sh
      - -c
      - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
    periodSeconds: 30
    timeoutSeconds: 60
livenessProbe:
  exec:
    command:
      - /bin/sh
      - -c
      - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
    initialDelaySeconds: 600
    periodSeconds: 60
    timeoutSeconds: 60
volumeMounts:
- name: logmount
  mountPath: /var/log/tableau
- name: clone-volume
  mountPath: /docker/clone
- name: dataengine-volume
  mountPath: /docker/dataengine
- name: temp
  mountPath: /var/opt/tableau/tableau_ser-
ver/data/tabsvc/temp
env:
- name: ROOT_LOG_DIR
  value: /var/log/tableau
- name: CLONE_ARTIFACT_DIR_FOR_INDEPENDENT_CONTAINERS
  value: /docker/clone/clone-artifacts
- name: FILESTORE_MOUNT_PATH
  value: /docker/dataengine

```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
- name: dataserver
  image: <dataserver_image> # Dataserver Image
  ports:
  - containerPort: 8400
  imagePullPolicy: IfNotPresent
  readinessProbe:
    exec:
      command:
      - /bin/sh
      - -c
      - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
    periodSeconds: 30
    timeoutSeconds: 60
  livenessProbe:
    exec:
      command:
      - /bin/sh
      - -c
      - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
    initialDelaySeconds: 600
    periodSeconds: 60
    timeoutSeconds: 60
  volumeMounts:
  - name: logmount
    mountPath: /var/log/tableau
  - name: clone-volume
    mountPath: /docker/clone
  - name: dataengine-volume
    mountPath: /docker/dataengine
  - name: temp
    mountPath: /var/opt/tableau/tableau_ser-
ver/data/tabsvc/temp
  env:
  - name: ROOT_LOG_DIR
    value: /var/log/tableau
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
- name: CLONE_ARTIFACT_DIR_FOR_INDEPENDENT_CONTAINERS
  value: /docker/clone/clone-artifacts
- name: FILESTORE_MOUNT_PATH
  value: /docker/dataengine
- name: gateway
  image: <gateway_image> # Gateway Image
  ports:
  - containerPort: 8080
  imagePullPolicy: IfNotPresent
  readinessProbe:
    exec:
      command:
        - /bin/sh
        - -c
        - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
    periodSeconds: 30
    timeoutSeconds: 60
  livenessProbe:
    exec:
      command:
        - /bin/sh
        - -c
        - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
    initialDelaySeconds: 600
    periodSeconds: 60
    timeoutSeconds: 60
  volumeMounts:
  - name: logmount
    mountPath: /var/log/tableau
  - name: clone-volume
    mountPath: /docker/clone
  - name: dataengine-volume
    mountPath: /docker/dataengine
  - name: temp
    mountPath: /var/opt/tableau/tableau_
```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
server/data/tabsvc/temp
  env:
    - name: ROOT_LOG_DIR
      value: /var/log/tableau
    - name: CLONE_ARTIFACT_DIR_FOR_INDEPENDENT_CONTAINERS
      value: /docker/clone/clone-artifacts
    - name: FILESTORE_MOUNT_PATH
      value: /docker/dataengine
  - name: hyper
    image: <hyper_image> # Hyper Image
    ports:
      - containerPort: 8200
    imagePullPolicy: IfNotPresent
    readinessProbe:
      exec:
        command:
          - /bin/sh
          - -c
          - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
      periodSeconds: 30
      timeoutSeconds: 60
    livenessProbe:
      exec:
        command:
          - /bin/sh
          - -c
          - /tsm_docker_utils/status_check.sh | grep -E
'ACTIVE|BUSY'
      initialDelaySeconds: 600
      periodSeconds: 60
      timeoutSeconds: 60
    volumeMounts:
      - name: logmount
        mountPath: /var/log/tableau
      - name: clone-volume
        mountPath: /docker/clone
```

```

- name: dataengine-volume
  mountPath: /docker/dataengine
- name: temp
  mountPath: /var/opt/tableau/tableau_ser-
ver/data/tabsvc/temp
env:
- name: ROOT_LOG_DIR
  value: /var/log/tableau
- name: CLONE_ARTIFACT_DIR_FOR_INDEPENDENT_CONTAINERS
  value: /docker/clone/clone-artifacts
- name: FILESTORE_MOUNT_PATH
  value: /docker/dataengine
volumes:
- name: clone-volume
  nfs:
    server: <nfs_ip>
    path: <mount_path>
- name: dataengine-volume
  nfs:
    server: <nfs_ip>
    path: /dataengine
- name: logmount
  persistentVolumeClaim:
    claimName: logvolume
- name: temp
  emptyDir: {}

```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

### Konfiguration von geplanter Skalierung

```
apiVersion: v1
kind: ServiceAccount
metadata:
  name: backgrounder-scaler-service-account
  namespace: <namespace> # Namespace
---
apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
kind: RoleBinding
metadata:
  name: scale-backgrounder-pods
  namespace: <namespace> # Namespace
subjects:
- kind: ServiceAccount
  name: backgrounder-scaler-service-account
  roleRef:
    kind: ClusterRole
    name: cluster-admin
  apiGroup: rbac.authorization.k8s.io
---
apiVersion: batch/v1beta1
kind: CronJob
metadata:
  name: scale-up-job
  namespace: <namespace> # Namespace
spec:
  schedule: "0 7 * * *" # Cron Job timing to scale up deployment replicas
  jobTemplate:
    spec:
      template:
        spec:
          serviceAccountName: backgrounder-scaler-service-account
          restartPolicy: OnFailure
          containers:
            - name: scale
              image: bitnami/kubectl:1.21
```

```

imagePullPolicy: IfNotPresent
args:
- scale
- --replicas=4
- deployment/backgrounder
---
apiVersion: batch/v1beta1
kind: CronJob
metadata:
name: scale-down-job
namespace: <namespace>
spec:
schedule: "0 9 * * *" # Cron Job timing to scale down deployment
replicas
jobTemplate:
spec:
template:
spec:
serviceName: backgrounder-scaler-service-account
restartPolicy: OnFailure
containers:
- name: scale
image: bitnami/kubectl:1.21
imagePullPolicy: IfNotPresent
args:
- scale
- --replicas=2
- deployment/backgrounder

```

#### Kubernetes-Auftrag zum Bereinigen der Klon-Konfiguration (Optional)

Das ist ein praktischer Kubernetes-Auftrag, den Sie vielleicht beim Testen verwenden werden. Wenn Sie die Klonkonfiguration, die von Tableau Server in einem Container stammt, zwischen einzelnen Bereitstellungsdurchgängen löschen möchten, können Sie einen Auftrag wie diesen ausführen, um das NFS zu bereinigen.

```

apiVersion: batch/v1
kind: Job

```

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

```
metadata:
name: delete-clone-artifacts-job
namespace: manatee-cluster
spec:
template:
spec:
containers:
- name: delete-clone-artifacts
image: busybox:1.28
command: ['sh', '-c', "rm -rf ${CLONE_ARTIFACT_DIR}"]
env:
- name: CLONE_ARTIFACT_DIR
value: /docker/clone/clone-artifacts
securityContext:
runAsUser: 0
allowPrivilegeEscalation: true
volumeMounts:
- name: clone-volume
mountPath: /docker/clone
restartPolicy: Never
volumes:
- name: clone-volume
nfs:
server: <nfs_ip> # IP for shared NFS directory for clone output
path: /clone
```

## Über Tableau Data Management

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 ist das Datenmanagement nicht mehr als unabhängige Add-on-Option verfügbar. Datenmanagement-Funktionen sind nur mehr

verfügbar, wenn Sie zuvor Datenmanagement erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Tableau Data Management eine Sammlung von Features und Funktionen, die Kunden bei der Verwaltung von Tableau-Inhalten und -Assets in ihrer Tableau Server- oder Tableau Cloud-Umgebung unterstützen.

Ab Tableau Server 2019.1 ist Tableau Prep Conductor für lokale Tableau Server-Implementierungen und ab Version 2019.3 für Tableau Cloud-Bereitstellungen verfügbar. Sie können Schemas mit Tableau Prep Conductor planen und überwachen.

Ab Tableau 2019.3 ist Tableau Catalog in Tableau Data Management enthalten und stellt Ihnen im eine Vielzahl von zusätzlichen Features im Bereich Datenmanagement zur Verfügung. Sie können Tableau Catalog verwenden, um Daten aufzufinden, Datenbestände zu kuratieren, die Datenqualität zu kommunizieren, Folgeanalysen durchzuführen und die Verzweigung der in Tableau-Inhalten verwendeten Daten zu verfolgen.

Ab Tableau 2021.4 verfügt Tableau Data Management über weitere Governance- und Sicherheitsfeatures: virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien. Mit dem Editor für virtuelle Verbindungen können Sie Folgendes erstellen:

- Virtuelle Verbindungen, die einen gemeinsam nutzbaren zentralen Zugangspunkt zu Daten bieten.
- Datenrichtlinien zur Anwendung von Sicherheit auf Zeilenebene auf der Verbindungsebene.

## Features von Tableau Data Management

In der folgenden Tabelle sind die Features für Tableau Data Management aufgeführt, inklusive:

- Tableau Catalog
- Tableau Prep Conductor

- Virtuelle Verbindungen
- Datenrichtlinien

## Tableau Catalog

Funktion	Beschreibung
Berechtigungen für Metadaten	Tableau Catalog ermöglicht es Ihnen, durch das Festlegen von Berechtigungen zu steuern, wer externe Assets anzeigen und verwalten darf und welche Metadaten durch Verzweigung angezeigt werden.
Erweiterte Verbindungserfahrung – Data Discovery	Unabhängig davon, ob Sie Dokumente in der Webversion oder in <b>Tableau Desktop</b> erstellen, können Sie jetzt nach den konkreten Datenbanken und Tabellen suchen, die von veröffentlichten Datenquellen und Arbeitsmappen in Ihrer <b>Tableau Server</b> - oder <b>Tableau Cloud</b> -Site verwendet werden, und Verbindungen zu diesen Assets herstellen.
<b>Erweiterte Suche</b>	Tableau Catalog erweitert die Suche um Ergebnisse, die auf Spalten, Datenbanken und Tabellen basieren.
<b>Markieren von externen Assets</b>	Sie können Elemente in Tableau Server und Tableau Cloud mit Tags kategorisieren, um Benutzern zu helfen, externe Assets (Datenbanken, Dateien, Tabellen und Spalten) zu filtern.
<b>Zertifizierung von Datenbanken und Tabellen</b>	Helfen Sie Benutzern, vertrauenswürdige Daten zu finden, die den festgelegten Standards entsprechen, indem Sie Datenbanken und Tabellen zertifizieren.
<b>Festlegen von Datenqualitätswarnungen</b>	Sie können Warnungen festlegen, um die Benutzer auf Probleme mit der Datenqualität hinzuweisen, beispielsweise veraltete oder nicht mehr unterstützte Daten.
<b>Datenverlauf und Auswirkungsanalyse</b>	Das Verzweigung-Tool verfolgt die Quelle Ihrer Daten. Damit können Sie die Auswirkungen von Änderungen an Ihren Daten analysieren, feststellen, welche Benutzer betroffen sein könnten, und die Besitzer einer Arbeitsmappe,

Funktion	Beschreibung	
	einer Datenquelle oder eines Schemas oder Kontakte für eine Datenbank oder Tabelle über datenbezogene Aktualisierungen <a href="#">per E-Mail</a> informieren.	
<a href="#">Datendetails</a>	Ermöglichen Sie Benutzern, eine veröffentlichte Visualisierung besser zu verstehen, indem Sie Informationen zu den verwendeten Daten anzeigen.	
<a href="#">Hinzufügen von Beschreibungen zu Assets</a>	Helfen Sie Benutzern, die gesuchten Daten zu finden, indem Sie Datenbanken, Tabellen und Spalten Beschreibungen hinzufügen.	
Entwicklerressourcen	<a href="#">Tableau REST API - Metadata Methods</a>	Sie können programmgesteuert externe Ressourcen hinzufügen, aktualisieren und entfernen und Sie können Metadaten zu Tableau-Inhalten und externen Assets wie Beschreibungen hinzufügen.
	<a href="#">Tableau Metadaten-API</a>	Fragen Sie Metadaten von den in Tableau Server oder Tableau Cloud veröffentlichten Inhalten programmgesteuert ab. Mit den <a href="#">Metadatenmethoden</a> in der Tableau Server REST API können Sie bestimmte Metadaten programmgesteuert aktualisieren. <b>Hinweis:</b> Für die Metadaten-API ist Tableau Data Management nicht erforderlich.
	<a href="#">GraphiQL</a>	Untersuchen und testen Sie Abfragen anhand des Meta-

Funktion	Beschreibung
	<p>daten-API-Schemas mithilfe eines interaktiven Tools namens GraphiQL, das im Browser integriert ist.</p> <p><b>Hinweis:</b> Für GraphiQL ist Tableau Data Management nicht erforderlich.</p>

## Tableau Prep Conductor

Funktion	Beschreibung
<p>Planen Sie Flow-Aufgaben im <a href="#">Tableau Cloud</a> oder <a href="#">Tableau-Server</a> helfen.</p>	<p>Sie können geplante Schemaaufgaben erstellen, um ein Schema zu einer bestimmten Zeit oder auf einer wiederkehrenden Basis auszuführen.</p>
<p>Überwachen des Schemazustands und der Schemaleistung</p>	<p>Richten Sie E-Mail-Benachrichtigungen auf Site- oder Serverebene ein, wenn Schemas fehlschlagen, zeigen Sie ausgesetzte Schemaaufgaben an, und setzen Sie sie fort, und zeigen Sie Fehler und Warnungen an.</p>
<p>Verwaltungsansichten für Schemata</p>	<p>Verwenden Sie die Verwaltungsansichten, um die schemabezogenen Aktivitäten, den Leistungsverlauf und den auf Server- oder Site-Ebene verwendeten Festplattenplatz zu überwachen.</p>
<p>Tableau REST API - <a href="#">Flow Methods</a></p>	<p>Planen Sie Schemas programmgesteuert.</p>

## Virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien

Funktion	Beschreibung
<p>Erstellen einer virtuellen Verbindung</p>	<p>Ein Tableau-Inhaltstyp, mit dem Sie eine gemeinsam nutzbare, wiederverwendbare Verbindung zu kuratierten Daten</p>

Funktion	Beschreibung
	erstellen können.
Erstellen einer Datenrichtlinie für Sicherheit auf Zeilenebene	Verwenden Sie den Editor für virtuelle Verbindungen, um Datenrichtlinien mit Richtlinienbedingungen zu erstellen, die Sicherheit auf Zeilenebene auf die Daten auf der Verbindungsebene anwenden.
Testen von Sicherheit auf Zeilenebene mit Vorschau als Benutzer	Testen Sie die Datenrichtlinie mit der Vorschau als Benutzer, um sicherzustellen, dass die Benutzer nur ihre Daten sehen können.
Planen von Extraktaktualisierungen für eine virtuelle Verbindung	Erstellen Sie einen Zeitplan für die Extraktaktualisierung für die Tabellen in Ihrer Verbindung, um sicherzustellen, dass die Daten für alle Inhalte, die diese virtuelle Verbindung verwenden, aktuell sind.

## Lizenzieren von Tableau Data Management

**Wichtig:** Ab dem 16. September 2024 ist das Datenmanagement nicht mehr als unabhängige Add-on-Option verfügbar. Datenmanagement-Funktionen sind nur mehr verfügbar, wenn Sie zuvor Datenmanagement erworben haben oder wenn Sie bestimmte Lizenzeditionen erwerben – entweder Tableau Enterprise (für Tableau Server oder Tableau Cloud) oder Tableau+ (für Tableau Cloud).

Tableau Data Management beinhaltet Tableau Catalog, Tableau Prep Conductor, virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien und ist verfügbar, wenn Sie Tableau Enterprise erwerben. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Account Manager (oder rufen Sie die Seite mit den Tableau-[Preisen](#) auf).

Tableau Data Management kann nur in einer lizenzierten Tableau Server-Bereitstellung aktiviert werden. Eine Bereitstellung umfasst eine lizenzierte Tableau Server-

Produktionsinstallation und lizenzierte Nicht-Produktionsinstallationen von Tableau Server, die die Produktionsinstallation unterstützen. Weitere Informationen zur Bereitstellung finden Sie in der [EULA-Dokumentation](#).

## Tableau Prep Conductor

Wenn Sie Tableau Enterprise erwerben, müssen Sie Prep Conductor in Tableau Server aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivieren und Konfigurieren von Tableau Prep Conductor für Tableau Server.

- Wenn Tableau Data Management aktiv und aktiviert ist, können Sie Schemas in Tableau Server oder Tableau Cloud planen und überwachen.
- Wenn Tableau Data Management entfernt oder deaktiviert wird oder wenn die Tableau Data Management-Lizenz abläuft, wird die Fähigkeit zum Planen von Schemas deaktiviert.
- Wenn Ihre Tableau Server- oder Tableau Cloud-Lizenz noch aktiv und gültig ist, können Sie die Schemas über die Tableau Server-REST API herunterladen. Für weitere Informationen, siehe [Ablaufmethoden](#).

## Tableau Catalog

Wenn Sie Tableau Enterprise erwerben, müssen Sie Catalog in Tableau Server aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Catalog aktivieren.

- Wenn Tableau Data Management aktiv und aktiviert ist, können Sie Tableau Catalog verwenden, um Daten aufzufinden, Datenbestände zu kuratieren, Folgeanalysen durchzuführen und die Verzweigung der in Tableau-Inhalten verwendeten Daten zu verfolgen.
- Wenn Tableau Data Management entfernt oder deaktiviert wird oder wenn die Lizenz abläuft, bleiben die Informationen auf dem Server erhalten. Die Tableau Catalog-spezifischen Informationen sind dann nur noch über die Tableau Metadaten-API zugänglich und erscheinen nicht mehr im Produkt. Weitere Informationen finden Sie unter [Metadaten-API](#).
- Wenn Tableau Data Management entfernt oder deaktiviert wird oder wenn die Lizenz abläuft, werden die Schreib-APIs für alle neuen Tableau Catalog-Informationen (z. B. Tabellenbeschreibungen, Datenqualitätswarnungen, Spaltenbeschreibungen) deaktiviert. Sie können weiterhin Informationen über die Metadaten-API lesen, aber

Berechtigungen für Tabellen und Datenbanken können jedoch nicht explizit im Produkt verwaltet werden.

## Virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien

Wenn Sie Tableau Enterprise erwerben und Tableau Data Management für Tableau aktivieren, werden virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien automatisch in Tableau Server aktiviert.

Nachdem Sie Tableau Data Management für Tableau erworben und lizenziert haben, werden virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien automatisch aktiviert.

- Wenn Tableau Data Management aktiv und aktiviert ist, können Sie virtuelle Verbindungen verwenden, um gemeinsam nutzbare Ressourcen zu erstellen, die einen zentralen Zugriffspunkt auf Daten bieten. Sie können auch Datenrichtlinien erstellen, mit denen Sie Daten für Benutzer mit zentraler Sicherheit auf Zeilenebene filtern können.
- Wenn Tableau Data Management entfernt oder deaktiviert wird oder wenn die Lizenz abläuft, bleiben die Informationen auf dem Server erhalten, sind aber nicht mehr zugreifbar.
- Wenn Tableau Data Management reaktiviert wird, werden die Informationen auf dem Server wiederhergestellt und sind wieder zugreifbar.

## So funktioniert die Tableau Data Management-Lizenzierung

Eine Tableau Server-Bereitstellung kann je nach der von Ihnen erworbenen Lizenz benutzer- oder Core-basiert sein.

### Benutzerbasiert

Mit einer benutzerdefinierten Lizenzmetrik können Sie Tableau Server auf einem oder mehreren Computern in einem Cluster bereitstellen. Jeder Benutzer, der auf Tableau Server zugreift, muss lizenziert sein. Administratoren fügen Benutzer hinzu und lizenzieren sie. Der erste Creator- oder Explorer-Lizenzschlüssel, den Sie dem Tableau Server hinzufügen, aktiviert diesen und wird von einem Serveradministrator verwendet.

Der Tableau Data Management-Lizenzschlüssel aktiviert die inkludierten Funktionen auf der Bereitstellungsebene, und diese Funktionen werden für alle Benutzer lizenziert, die bereits für Tableau Server lizenziert sind.

#### Kernbasiert

Bei einer Core-basierten Lizenzmetrik ist die Anzahl der Benutzerkonten in Tableau Server nicht beschränkt. Stattdessen gibt die Lizenz die maximale Anzahl an Computerkernen an, auf denen Sie Tableau Server ausführen können.

**Hinweis:** Wenn Sie kernbasierte Lizenzierung erwerben und verwenden, müssen Sie sowohl den Tableau Data Management-Produktschlüssel als auch den Ressourcenkern-Produktschlüssel auf Ihre Tableau-Bereitstellung anwenden. Der erste Schlüssel ermöglicht die Ausführung von Schemas auf Tableau Server, obwohl der Tableau Prep Conductor und der zweite Schlüssel die zusätzlichen Kerne für die Tableau Prep Conductor-Knoten hinzugefügt haben. Alle Product Keys sind über das [Kundenportal](#) verfügbar.

Normalerweise sollte die Gesamtzahl der Kerne in allen Computern die Gesamtzahl, die die Tableau Server-Lizenz zulässt, nicht überschreiten. Wenn Sie den Tableau Data Management-Produktschlüssel in Ihrer Tableau Server-Bereitstellung aktivieren, beinhaltet dieser eine bestimmte Anzahl von Tableau Prep Conductor-Kernen. In diesem Szenario sollte die Gesamtanzahl der Kerne in allen Computern die von der Tableau Server-Lizenz und der Tableau Data Management-Lizenz zusammen zugelassene Gesamtanzahl nicht überschreiten.

In diesem Thema werden wir die Kerne, die über die Tableau Server-Lizenz lizenziert werden, als Tableau Server-Kerne bezeichnen und die Kerne, die über Tableau Data Management lizenziert werden, als Tableau Prep Conductor-Kerne bezeichnen.

Nachfolgend sind einige Konzepte dazu aufgeführt, wie die Lizenzierung in einer Core-basierten Metrik angewendet wird:

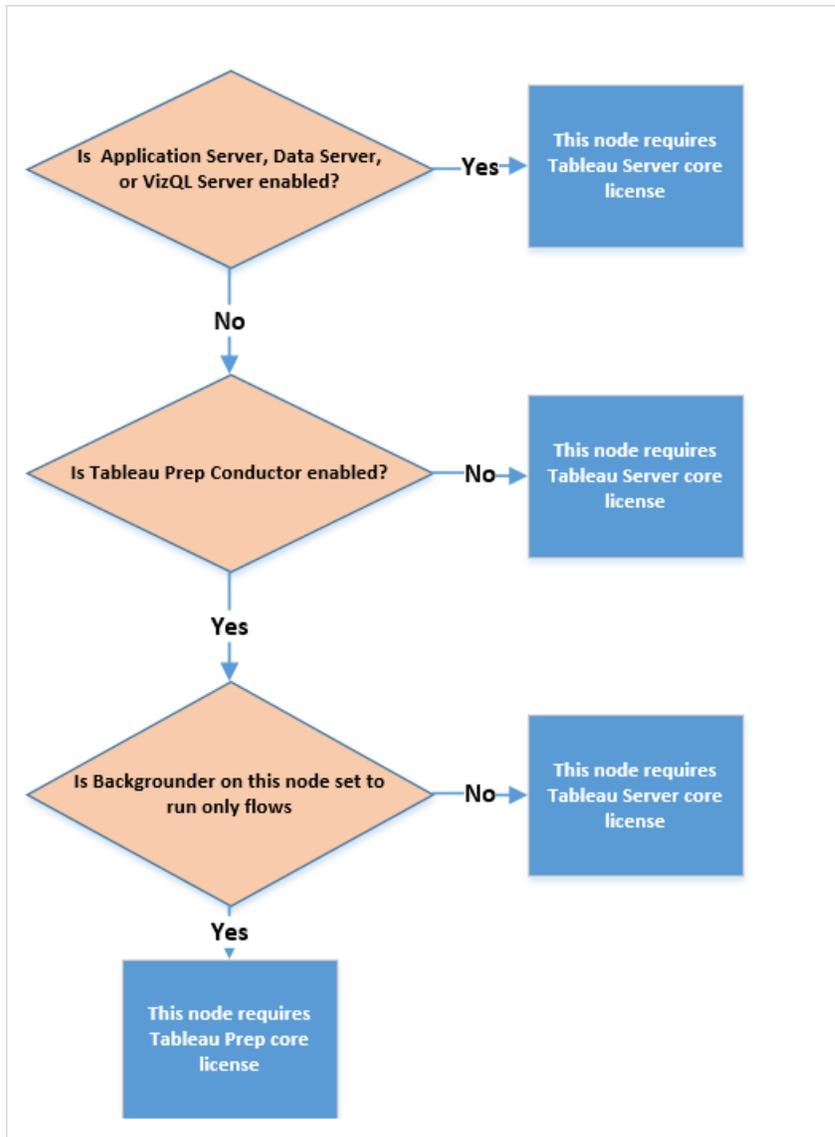
- Ein Knoten kann nur von einem der folgenden Typen lizenziert werden: Tableau Server-Cores oder Tableau Prep Conductor-Cores.

- Die Tableau Prep Conductor-Cores werden auf jeden Knoten angewendet, der für die Ausführung von Tableau Prep Conductor vorgesehen ist, und wenn die Hintergrundprozesskomponente auf diesem Knoten so eingestellt ist, dass er nur Ablauf-Hintergrundaufträge ausführt. In diesem Fall darf die Gesamtzahl der Cores auf diesem Knoten die Anzahl der Cores, die die Tableau Data Management-Lizenz erlaubt, nicht überschreiten. Wenn dieser Knoten einen anderen lizenzierten Prozess als Tableau Prep Conductor, Hintergrundprozesskomponente und Data Engine aktiviert hat, dann benötigt und verwendet dieser Knoten eine Tableau Server-Core-Lizenz.
- Wie bereits erwähnt, beeinflusst die Hintergrundprozesskomponenten-Knotenrolle auch, welche Lizenz von einem Knoten verwendet wird. Wenn beispielsweise die Knotenrolle für die Hintergrundkomponente so eingestellt ist, dass sie Aufträge aller Art ausführt (dies ist der Standard), wird dieser Knoten über die Tableau Server-Cores lizenziert. Für weitere Informationen zu Knotenrollen, siehe [Knotenrollen in Tableau Server](#).

In der folgenden Tabelle und dem Entscheidungsschema erfahren Sie, wie ein Knoten lizenziert wird:

Wenn ein Knoten ...	den Core auf dem Knoten hat, der zu ... gezählt wird	der Knoten ist lizenziert mit ...
einer der folgenden Prozesse aktiviert : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsserver</li> <li>• Hintergrundprozesskomponente (Knotenrolle ist so eingestellt, dass alle Aufträge ausgeführt werden)</li> <li>• Dateispeicher</li> <li>• Datenserver</li> <li>• VizQL Server</li> </ul>	Gesamtzahl der Tableau Server-Cores.	Tableau Server-Cores.
nur die folgenden Prozesse aktiviert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau Prep Conductor</li> </ul>	Gesamtzahl der Tableau Prep-	Tableau Prep-Cores, die in

<ul style="list-style-type: none"><li>• Hintergrundprozesskomponente (Knotenrolle ist so eingestellt, dass nur Abläufe ausgeführt werden)</li><li>• Daten-Engine</li></ul>	<p>Cores, die über Tableau Data Management erworben werden.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn keine Tableau Prep Conductor-Cores, aber Tableau Server-Cores verfügbar sind, dann werden Tableau Server-Cores verwendet.</p>	<p>Tableau Data Management enthalten sind.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn keine Tableau Prep Conductor-Cores, aber Tableau Server-Cores verfügbar sind, dann werden Tableau Server-Cores verwendet.</p>
--	---	--



Für weitere Informationen zu lizenzierten Prozessen, siehe [Tableau Server-Prozesse](#).

Für weitere Informationen zur Tableau Server-Lizenzierung, siehe [Tableau Server-Lizenzierung](#).

## Tableau Prep Conductor

Tableau Prep Conductor ermöglicht es Ihnen, die Planungs- und Verfolgungsfunktionalität in Tableau Server zu nutzen, um Ihre Schemas automatisch auszuführen und die

Schemaausgabe zu aktualisieren. Tableau Prep Conductor ist Teil von Tableau Data Management, das in Tableau Server, Version 2019.1, eingeführt wurde, und muss aktiviert werden, um die Ausführung Ihrer Schemas zu planen.

Weitere Informationen zum Tableau Prep Conductor-Prozess auf Tableau Server finden Sie unter [Tableau Prep Conductor](#).

**Hinweis:** Ab Version 2020.4 ist die Tableau Data Management-Lizenz erforderlich, um Schemas zeitplangesteuert oder mithilfe der REST API auszuführen.

Tableau Data Management ist nicht mehr erforderlich, um Schemas zu veröffentlichen und manuell im Web auszuführen. Und als Creator können Sie Schemas direkt auf Ihrem Server erstellen und bearbeiten.

In Tableau Prep Builder erstellte Schemas müssen in Tableau Server veröffentlicht werden, bevor sie zur Ausführung geplant werden können.

Das Veröffentlichen von Schemas ist ähnlich wie das Veröffentlichen von Datenquellen und Arbeitsmappen mit Tableau Desktop. Sie können Dateien mit dem Schema packen oder eine direkte Verbindung zu Datenquellen angeben, um die Schemaeingabe bei Datenänderungen zu aktualisieren. Wenn Ihr Schema eine Verbindung zu Datenbanken herstellt, geben Sie den Authentifizierungstyp an und legen Sie die Anmeldeinformationen für den Zugriff auf die Daten fest.

Sie können ein Schema auch veröffentlichen, um ihn für andere freizugeben oder im Internet weiter zu bearbeiten. Veröffentlichen Sie z. B. ein unvollständiges Schema in Tableau Server und öffnen Sie das Schema dann im Internet im Bearbeitungsmodus, um weiter daran zu arbeiten. Sie können auch ein Schema mit nur Eingabeschritten (die ordnungsgemäß konfiguriert sind) erstellen und es für Kollegen freigeben, die das Schema dann auf ihre Computer herunterladen und ihre eigenen Schemas erstellen und veröffentlichen können.

Damit Schemas ausgeführt werden können, müssen sie Ausgabeschritte enthalten und dürfen keine Fehler oder inkompatiblen Funktionen aufweisen. Weitere Informationen zum Veröffentlichen eines Schemas finden Sie unter [Veröffentlichen eines Schemas in Tableau Server](#)

oder [Tableau Cloud](#). Weitere Informationen zur Inkompatibilität finden Sie unter [Versionskompatibilität mit Tableau Prep](#).

Es ist ganz einfach, den Zustand Ihrer Schemas zu verfolgen. Wenn ein Schema aufgrund von Fehlern nicht ausgeführt werden kann, z. B. aufgrund einer ungültigen Berechnung oder einer fehlgeschlagenen Verbindung, können Sie den Fehler direkt in Tableau Server beheben. Sie können die Verbindung oder das Schema bearbeiten, um den Fehler zu beheben, und sie dann erneut veröffentlichen, um dort fortzufahren, wo Sie aufgehört haben.

Die folgende Tabelle zeigt die Schemaverwaltungsfunktionen, die mit und ohne aktiviertem Tableau Data Management und Tableau Prep Conductor verfügbar sind.

<b>Tableau Data Management mit aktiviertem Tableau Prep Conductor</b>	<b>Kein Tableau Data Management</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie können Details zu Ihrem Schema anzeigen und überwachen, einschließlich der jüngsten Aktivitäten auf den <b>Inhaltsseiten</b> .</li> <li>• Bearbeiten Sie Ihr Schema (ab Version 2020.4).</li> <li>• Sehen Sie sich die Ergebnisse der Schemaausführungen und Fehler auf der Registerkarte <b>Ausführungsverlauf</b> an.</li> <li>• Verwenden Sie <b>Verwaltungsansichten</b>, um Server- und Site-Aktivitäten zu überwachen, einschließlich einer neuen Ansicht, die den Verlauf der Schemaleistung verfolgt.</li> <li>• Führen Sie Schemas mithilfe der REST API aus.</li> <li>• Zeigen Sie detaillierte Warnmeldungen für fehlgeschlagene Schemaausführungen an.</li> <li>• Richten Sie E-Mail-Benachrichtigungen ein, um</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigen Sie die Details zu Ihrem Schema sowie die jüngsten Aktivitäten auf den <b>Inhaltsseiten</b> an.</li> <li>• Bearbeiten Sie Ihr Schema (ab Version 2020.4).</li> <li>• Auf der Registerkarte <b>Verbindungen</b> können Sie Ihre Verbindungen anzeigen und bearbeiten.</li> </ul>

<p>Schemaeigentümern mitzuteilen, dass und warum das Schema nicht ausgeführt werden konnte.</p> <p>Weitere Informationen zum Einrichten von Warnungen finden Sie unter <a href="#">Überwachen der Schemaintegrität und -leistung</a>.</p>	
---	--

## Aktivieren von Tableau Prep Conductor in Tableau Server

Bevor Sie mit dem Veröffentlichen von Schemata auf Tableau Server beginnen können, müssen Einstellungen auf Serverebene und auf Websiteebene konfiguriert oder überprüft werden, um die Vorbereitung, Planung und Überwachung von Tableau zu ermöglichen.

Überprüfen Sie die folgenden Themen, um die Lizenzierung von Tableau Prep Conductor zu verstehen, und erfahren Sie, wie Sie Tableau Prep Conductor aktivieren:

- [Aktivieren und Konfigurieren von Tableau Prep Conductor für Tableau Server](#): Dieses Thema bietet eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Freigabe und Aktivierung von Tableau Prep Conductor und der Konfiguration von Tableau Server, um das Veröffentlichen, Planen, Verwalten und Pflegen von Schemata zu ermöglichen.
- [Lizenzieren von Tableau Data Management](#)

## Über den Arbeitsbereich "Schema"

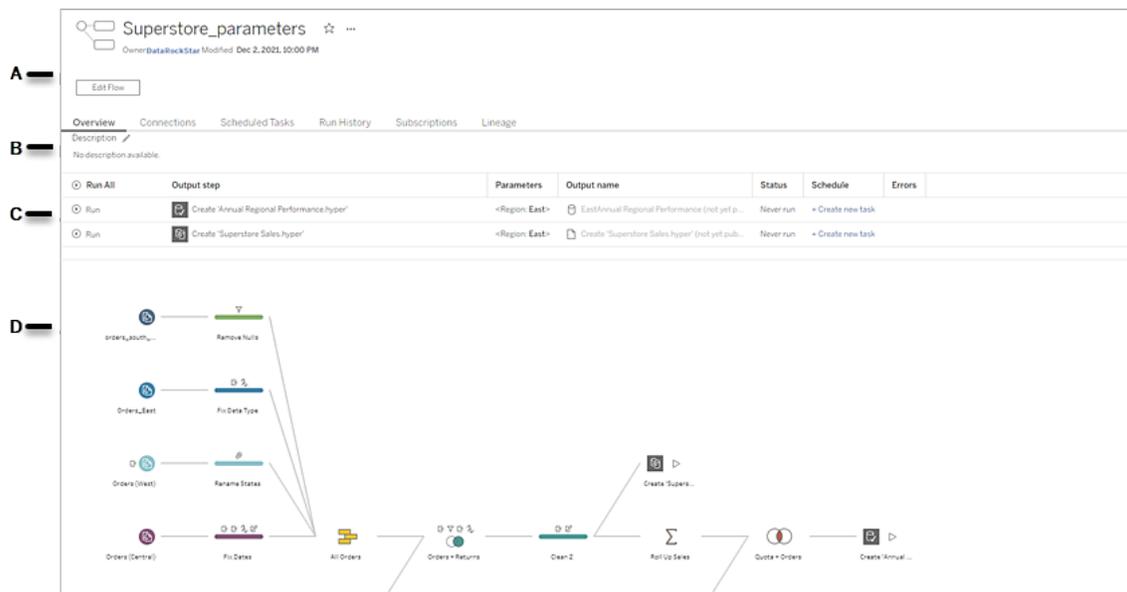
Nachdem Sie Ihr Schema veröffentlicht haben, können Sie in Tableau Server Aufgaben oder verknüpfte Aufgaben (Version 2021.3 und höher) planen, um Ihre Schemata in regelmäßigen Abständen automatisch auszuführen, damit Ihre Ausgabedaten immer auf dem aktuellen Stand sind. Sie können Ihre Schemata auch jederzeit manuell ausführen (Tableau Data Management nicht erforderlich).

Tableau Prep Conductor nutzt zum Verwalten von Schemata viele der Funktionen, mit denen Sie möglicherweise schon Arbeitsmappen oder Datenquellen von Tableau Desktop in Tableau Server verwaltet haben. So werden zum Beispiel geplante Schemaaufgaben und On-Demand-Schemaausführungen genau wie Extraktaktualisierungen als Hintergrundaufgaben in Warteschlangen gestellt. Bei der Arbeit mit Schemata gibt es jedoch einige Unterschiede.

Die Seite "Schemaübersicht"

Die **Übersichtsseite** eines Schemas ist die wichtigste Seite, auf der Sie Daten zu Ihrem Schema anzeigen und das Schema planen, überwachen und verwalten können. Wenn Tableau Data Management bei Ihnen nicht installiert ist, haben Sie andere Möglichkeiten.

Öffnen Sie die **Übersichtsseite** eines Schemas, indem Sie auf ein Schema in Ihrer Liste klicken. Dorthin gelangen Sie über **Inhalt > Erkunden > Alle Schemata** oder indem Sie das Projekt öffnen, das Ihre Schemata enthält.



- A. In der Kopfzeile sind der Name, der Eigentümer und das Datum der letzten Änderung des Schemas angegeben. Ab Version 2020.4 können Sie auf **Bearbeiten** klicken, um vorhandene Schemata zu bearbeiten.

Fügen Sie ein Schema Ihren Favoriten hinzu, oder – über das Menü **Weitere Aktionen** ... – können Sie das Schema auch bearbeiten, ausführen oder herunterladen, Berechtigungen festlegen, den Schemaeigentümer ändern, frühere Schemaversionen wiederherstellen und mehr.

- B. Zeigen Sie die Schemabeschreibung an, bearbeiten Sie sie und legen Sie Tags fest, damit andere Benutzer die Schemata leicht finden, die sie suchen.
- C. Zeigen Sie die Ausgabeschritte für ein Schema zusammen mit allen auf das Schema angewendeten Parametern an (Version 2021.4 und höher), und zeigen Sie den Status der letzten Aktualisierung, etwaige Zeitpläne, denen die Ausgabe zugewiesen ist, sowie Fehler aus der letzten Ausführung des Schemas an. Sie können auch auf die Schaltfläche **Ausführen**  klicken, um alle Ausgabeschritte oder einzelne Ausgabeschritte on-demand auszuführen.

<p><b>Parameter</b></p>	<p>Wenn das Schema Benutzerparameter enthält, wird der Parameterwert aus der letzten Ausführung des Schemas angezeigt, und alle generierten Ausgaben können Sie in der Spalte <b>Ausgabe</b> sehen. Wenn das Schema ausgeführt wird, werden Sie aufgefordert, die Parameterwerte einzugeben.</p> <p>Systemparameter (ab Version 2023.2) werden zur Laufzeit des Schemas automatisch generiert, und der Typ des Systemparameters wird in der Spalte <b>Parameter</b> angezeigt. Wenn Sie den letzten Systemparameterwert sehen möchten, der auf das Schema angewendet wurde, müssen Sie das Schema bearbeiten.</p> <p>Weitere Informationen zur Verwendung von Parametern in Schemata finden Sie unter <a href="#">Erstellen und Verwenden von Parametern in Schemata</a> in der Tableau Prep-Hilfe.</p>
<p><b>Status</b></p>	<p>Nachdem ein Schema erfolgreich ausgeführt wurde, werden Aus-</p>

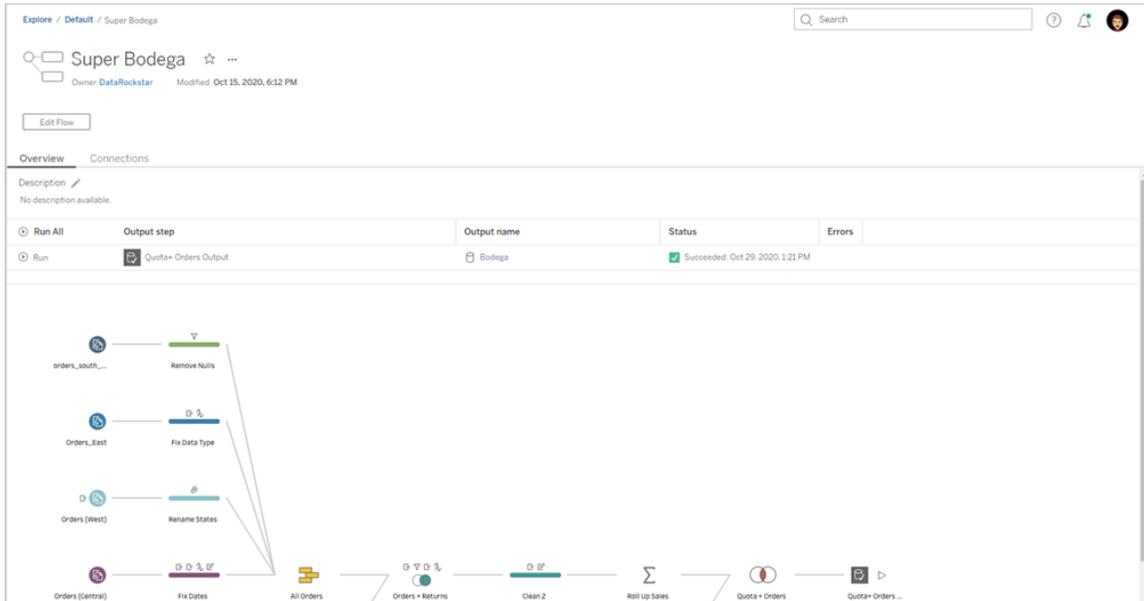
	<p>gaben, die Datenquellen sind, zu Links, auf die Sie klicken können. Dadurch wird die Seite <b>Datenquelle</b> geöffnet, auf der Sie weitere Informationen zu der Datenquelle anzeigen oder die Eingangsverbindung des Schemas bearbeiten können.</p>
<b>Zeitplan</b>	<p>Im Feld <b>Zeitplan</b> zeigen Sie die geplanten Aufgaben an, denen der Ausgabeschritt zugewiesen ist. Eine Schemaausgabe kann einer oder mehreren Aufgaben zugeordnet sein.</p> <p>Wenn noch kein Zeitplan zugewiesen wurde, klicken Sie auf <b>Neue Aufgabe erstellen</b>, um den Ausgabeschritt einem Zeitplan hinzuzufügen. Wenn Sie das Schema sofort ausführen möchten, um einen bestimmten Ausgabeschritt zu aktualisieren, klicken Sie auf die Schaltfläche <b>Ausführen</b> , die sich auf der linken Seite der Zeile befindet.</p>
<b>Fehler</b>	<p>Wenn das Schema Fehler aufweist, wird die Schemaausführung fehlschlagen. Verbindungsfehler können direkt behoben werden, indem Sie auf die Registerkarte <b>Verbindungen</b> für das Schema navigieren und die Eingangsverbindungen bearbeiten.</p> <p>Um andere Schemafehler zu beheben, bearbeiten Sie das Schema, veröffentlichen Sie es wieder und versuchen Sie dann, das Schema erneut auszuführen. Wenn Sie eine frühere Version von Tableau Prep Builder verwenden, können Sie über das Menü <b>Weitere Aktionen</b> ... das Schema auch herunterladen und in Tableau Prep Builder öffnen, es dann wieder veröffentlichen und versuchen, das Schema erneut auszuführen.</p>

D. Zeigen Sie ein Bild des Schemas an.

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

### Die Seite "Schemaübersicht" ohne Tableau Data Management

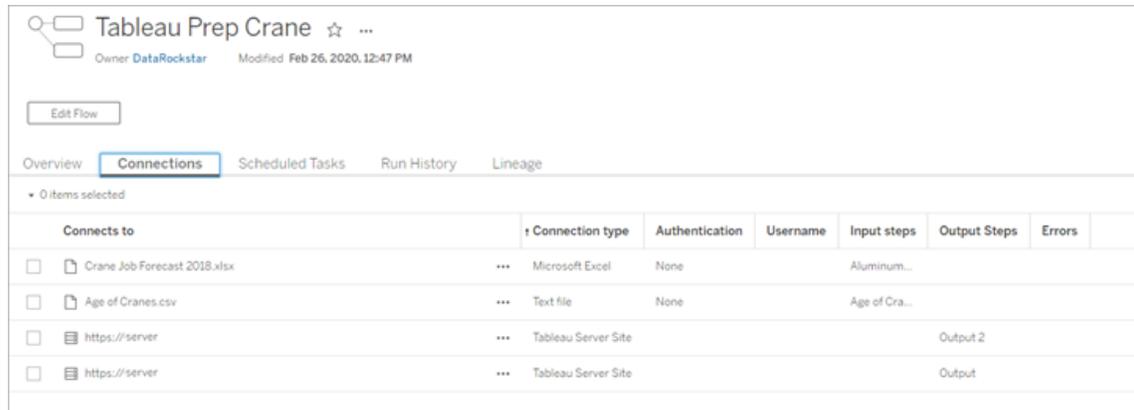
Wenn Tableau Data Management auf Ihrem Server nicht installiert ist, können Sie trotzdem noch Schemata in Tableau Server veröffentlichen, aber es werden Ihnen weniger Optionen zum Verwalten Ihres Schemas angezeigt.



### Die Seite "Schemaverbindungen"

Zeigen Sie sowohl die Eingangs- als auch Ausgangsverbindungen für ein Schema, Verbindungstypen, Authentifizierungseinstellungen, Eingabe- und Ausgabeschritte sowie Verbindungsfehler an. Sie können beim Veröffentlichen eines Schemas Authentifizierungseinstellungen festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen eines Schemas](#).

Für Datenbankeingangstypen klicken Sie auf das Menü **Weitere Aktionen** ... für eine Eingangsverbindung, um die Verbindung zu bearbeiten und den Servernamen und -port, den Benutzernamen und das Kennwort zu ändern.



The screenshot shows the Tableau Prep interface for a schema named "Tableau Prep Crane". The "Connections" tab is active, displaying a table of data sources. The table has columns for "Connects to", "Connection type", "Authentication", "Username", "Input steps", "Output Steps", and "Errors".

Connects to	Connection type	Authentication	Username	Input steps	Output Steps	Errors
<input type="checkbox"/> Crane Job Forecast 2018.xlsx	Microsoft Excel	None		Aluminum...		
<input type="checkbox"/> Age of Cranes.csv	Text file	None		Age of Cra...		
<input type="checkbox"/> https://server	Tableau Server Site				Output 2	
<input type="checkbox"/> https://server	Tableau Server Site				Output	

Die Seite "Geplante Aufgaben" eines Schemas (Tableau Data Management erforderlich)

Zeigen Sie alle Zeitpläne an, denen das Schema zugewiesen ist, die Ausgaben, die in diesen Zeitplänen enthalten sind, sowie alle Parameter, die auf das Schema angewendet sind (Version 2021.4 und höher). Als Administrator können Sie auf den Link "Zeitplan" klicken, um die Seite **Zeitpläne** zu öffnen und eine Liste der Schemata anzuzeigen, die diesem Zeitplan zugeordnet sind. Weitere Informationen zum Zuweisen von Schemata zu einem Zeitplan finden Sie unter *Aufgaben für Schemata planen* in der [Tableau Cloud-](#) oder [Tableau Server-](#)Hilfe.

Zum Anzeigen der Ausgaben laut einem Zeitplan oder der Aufgaben, die einer verknüpften Aufgabe zugewiesenen sind (ab Version 2021.3), klicken Sie auf die Verknüpfungen in der Spalte **Zeitplantyp**.

Auf dieser Seite können Sie auch neue Aufgaben hinzufügen und bestehende Aufgaben verwalten. Um an einer vorhandenen Aufgabe eine Aktion durchzuführen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen auf einer Aufgabenkarte und klicken Sie dann auf das Dropdown-Menü **Aktionen**, um die Aufgabe auszuführen, zu bearbeiten oder zu löschen.

Wenn das Schema nach einer festgelegten Anzahl aufeinander folgender Versuche fehlschlägt, wird das Schema automatisch angehalten.

Dieser Status wird sowohl auf der Registerkarte **Übersicht** als auch auf dieser Registerkarte angezeigt. Angehaltene Aufgaben können Sie über dieses Menü wieder fortsetzen.

Informationen zum Festlegen des Schwellenwerts für ausgesetzte Schemaaufgaben finden Sie unter [Schritt 5: Optionale Serverkonfigurationen](#). Weitere Informationen zu ausgesetzten Schemaaufgaben finden Sie unter [Anzeigen und Beheben von Fehlern](#).

**Hinweis:** Die Seite "Geplante Aufgaben" für Schemata wurde in Version 2021.3 neu gestaltet. Je nach Ihrer Server-Version sieht Ihre Ansicht möglicherweise anders aus.



## Die Seite "Zeitpläne"

Auf der Seite **Zeitpläne** können Sie die Schemata anzeigen, die einem Zeitplan zugewiesen sind, sowie Einzelheiten zu den Schemaausführungen. Wenn der Zeitplan verknüpfte Aufgaben enthält (ab Version 2021.3), wird die Anzahl der Schemata angezeigt, die in den verknüpften Aufgaben enthalten sind.

Sie können einen Zeitplan und alle ihm zugeordneten Schemata on-demand ausführen. Sie können auch ein oder mehrere Schemata auswählen und dann das Menü **Aktionen** verwenden, um den Zeitplan oder die Priorität der Schemata zu ändern, die ausgewählten Schemata aus dem Zeitplan zu löschen oder ausgesetzte Schemata wieder fortzusetzen.

Informationen zur Einrichtung eines Zeitplans finden Sie unter [Schritt 3: Erstellen von Zeitplänen für Schemaaufgaben](#).

Run Flow - First of the month 1:00AM 🔊 🔍  
 Schedule: Every 1<sup>st</sup> day of the month, at 1:00 AM (UTC-08:00) America/Los\_Angeles (next run at: Oct 1, 2021, 1:00 AM)

Flows 18 Details

Select All

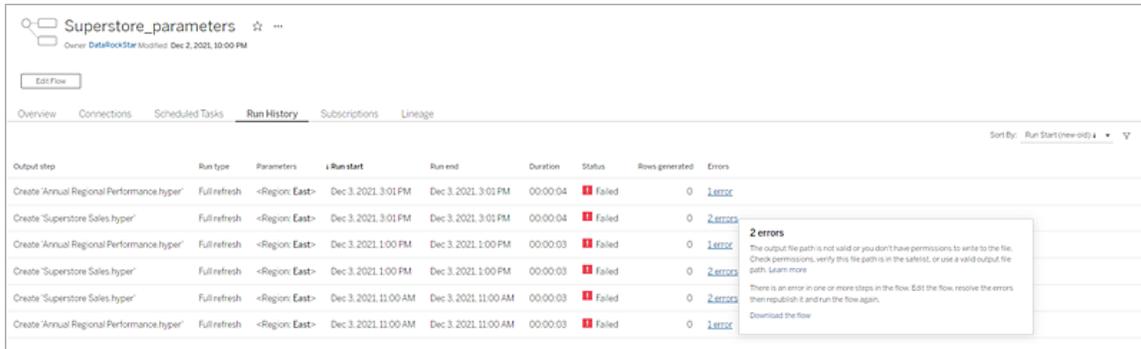
Flow	Actions	Output steps	Priority	Status	Last Run	Next Scheduled Run	Errors
<input type="checkbox"/> <a href="#">Superstore_2020.1.RC</a>	...	2 outputs	50	Suspended	Never	Disabled	
<input type="checkbox"/> <a href="#">2019.4.Itcv2.Postgres JDBC</a>	...	1 output	50	Succeeded	Sep 1, 2021, 1:01 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	
<input type="checkbox"/> <a href="#">Flow1</a>	...	2 outputs	50	Failed	Sep 1, 2021, 1:00 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	<a href="#">2 errors</a>
<input type="checkbox"/> <a href="#">1102203</a>	...	1 output	50	Succeeded	Sep 1, 2021, 1:04 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	
<input type="checkbox"/> <a href="#">My Super Test flow</a>	...	2 outputs	50	Scheduled	Never	Oct 1, 2021, 1:00 AM	
<input type="checkbox"/> <a href="#">Linked tasks (1)</a>	...	1 output	50	Succeeded	Sep 1, 2021, 1:12 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	
<input type="checkbox"/> <a href="#">Linked tasks (2)</a>	...	4 outputs	50	Failed	Sep 1, 2021, 1:00 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	<a href="#">2 errors</a>
<input type="checkbox"/> <a href="#">Linked tasks (2)</a>	...	1 output	50	Failed	Sep 1, 2021, 1:04 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	
<input type="checkbox"/> <a href="#">Linked tasks (1)</a>	...	2 outputs	50	Failed	Sep 1, 2021, 1:04 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	<a href="#">1 error</a>
<input type="checkbox"/> <a href="#">Linked tasks (2)</a>	...	1 output	50	Succeeded	Sep 1, 2021, 1:11 AM	Oct 1, 2021, 1:00 AM	

Ausführungsverlauf eines Schemas (Tableau Data Management erforderlich)

Hier können Sie eine Liste der erfolgten Schemaausführungen anzeigen, durchsuchen und sortieren. Diese Seite enthält auch Details zur Schemaausführung (z. B. den Ausführungstyp), die Parameterwerte, die auf Schemata in den einzelnen Schemaausführungen angewendet wurden (Version 2021.4 und höher), die Dauer und die Anzahl der generierten Zeilen.

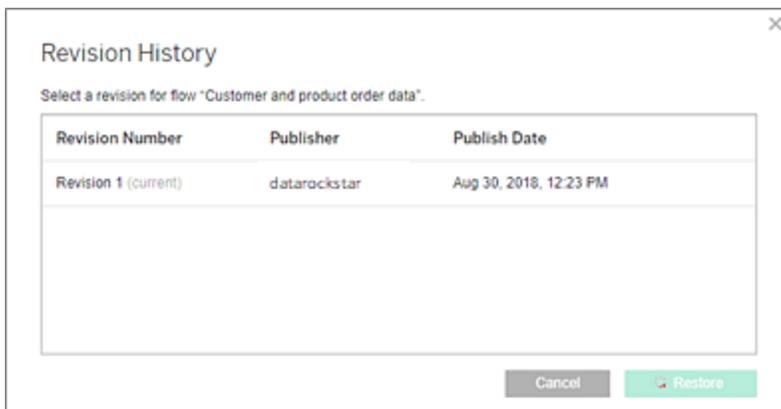
Wenn bei der Schemaausgabe ein Fehler aufgetreten ist, bewegen Sie den Mauszeiger über den Fehler, um die Fehlermeldungen anzuzeigen. Klicken Sie ggf. auf den Link **Zu Verbindungen wechseln** in einer Fehlermeldung, um die Verbindungsfehler auf der Seite **Verbindungen** zu beheben. Sie können das Schema auch direkt bearbeiten, um Fehler zu beheben, oder auf **Schema herunterladen** klicken, um das Schema herunterzuladen und Fehler im Tableau Prep Builder zu beheben. Danach veröffentlichen Sie das Schema erneut, um es weiterhin mit Tableau Prep Conductor zu verwalten.

**Hinweis:** Der Ausführungsverlauf eines Schemas bleibt so lange erhalten, bis das Schema gelöscht wird.



### Revisionsverlauf eines Schemas

Wenn Sie eine frühere Version eines Schemas wiederherstellen müssen, wählen Sie im Menü **Weitere Aktionen ...** des Schemas die Option **Revisionsverlauf** aus. Wählen Sie aus der Liste im Dialogfeld **Revisionsverlauf** die Schemaversion aus, die Sie wiederherstellen möchten.



Wer kann dies tun?

Serveradministratoren können Tableau Data Management-Lizenzschlüssel aktivieren.

Serveradministratoren können Tableau Prep Conductor aktivieren.

Creators können Schemata manuell erstellen, bearbeiten und ausführen. Wenn Tableau Data Management installiert ist, können Creators Schemata nach einem Zeitplan ausführen.

## Aktivieren und Konfigurieren von Tableau Prep Conductor für Tableau Server

*Wird in Tableau Server ab Version 2019.1 unterstützt.*

Tableau Prep Conductor wird über Tableau Data Management pro Bereitstellung lizenziert. Dies erfolgt entweder Benutzer- oder Core-basiert. Eine Bereitstellung umfasst eine lizenzierte Tableau Server-Produktionsinstallation und lizenzierte Nicht-Produktionsinstallationen von Tableau Server, die die Produktionsinstallation unterstützen. Weitere Informationen zur Bereitstellung finden Sie im [Tableau-Bereitstellungshandbuch](#).

Weitere Informationen zur Lizenzierung von Tableau Prep Conductor finden Sie unter Lizenzen von Tableau Data Management.

### Servertopologie

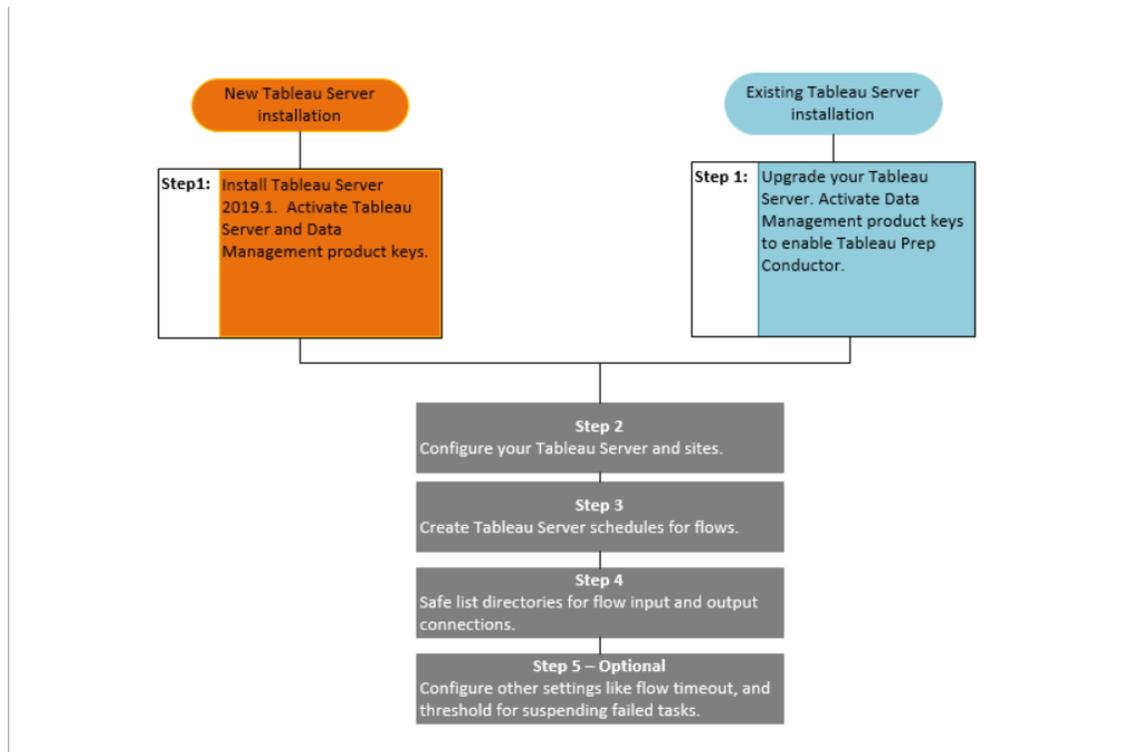
Wenn Sie Tableau Server installieren und Tableau Prep Conductor mit dem Product Key für Tableau Data Management aktivieren, wird Tableau Prep Conductor standardmäßig und automatisch durch das Setup-Programm aktiviert.

Bei verteilten Installationen ist standardmäßig eine Instanz von Tableau Prep Conductor auf den Knoten aktiviert, auf denen Hintergrundprozesskomponenten installiert sind. Im folgenden Beispiel ist Tableau Prep Conductor auf Knoten 2 und 3 aktiviert, wobei die Hintergrundprozesskomponenten ebenfalls aktiviert sind, jedoch nicht auf Knoten 1, 4 und 5.

# Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

 <span>STATUS</span> <span>MAINTENANCE</span> <span>CONFIGURATION</span>					
Process	node1	node2	node3	node4	node5
Gateway	✓				
Application Server	✓				
Interactive Microservice Container	✓				
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓				
Cache Server	✓ ✓				
Cluster Controller	✓	✓	✓	✓	✓
Search & Browse	✓				
Backgrounder		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓		
Background Microservice Container		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓		
Data Server	✓ ✓				
Data Engine	✓	✓	✓		
File Store	✓				
Repository	✓				
Tableau Prep Conductor		✓	✓		
Ask Data	✓				
Elastic Server	✓				

Nachfolgend finden Sie eine visuelle Darstellung dieses Workflows:



Nächster Schritt:

Neue Tableau Server-Installationen: Schritt 1 (Neuinstallation): Installieren von Tableau Server mit Tableau Prep Conductor

Vorhandene Tableau Server-Installationen: Schritt 1 (Vorhandene Installation): Aktivieren von Tableau Prep Conductor

Wer kann dies tun?

Serveradministratoren können Tableau Server installieren und Tableau Prep Conductor aktivieren.

Die Einstellungen auf Serverebene können von Tableau Server-Administratoren konfiguriert werden, während Einstellungen auf Site-Ebene von Tableau Server und Site-Administratoren konfiguriert werden können.

## Schritt 1 (Neuinstallation): Installieren von Tableau Server mit Tableau Prep Conductor

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Tableau Prep Conductor für eine Neuinstallation von Tableau Server aktivieren.

Tableau Prep Conductor wird nur in den Tableau Server-Versionen 2019.1 oder höher unterstützt.

Tableau Prep Conductor wird über Tableau Data Management pro Bereitstellung lizenziert. Eine Bereitstellung umfasst eine lizenzierte Tableau Server-Produktionsinstallation und lizenzierte Nicht-Produktionsinstallationen von Tableau Server, die die Produktionsinstallation unterstützen. Weitere Informationen zur Bereitstellung finden Sie im [Tableau-Bereitstellungshandbuch](#).

### Vor der Installation

Die empfohlene Topologie für eine Tableau Server-Produktionsinstallation ist ein reservierter Knoten für die Schemaausführung. Wenn Sie derzeit planen, eine Tableau Server-Installation auf einem Knoten zu haben, wird empfohlen, einen zweiten Knoten hinzuzufügen und ihn für die Schemaausführung zu reservieren.

- Schlagen Sie in den Hardwareempfehlungen für Tableau Server und Tableau Prep Conductor nach.
  - [Hardware-Mindestanforderungen und Empfehlungen für Tableau Server](#) bei der Installation unter Windows
  - [Hardware-Mindestanforderungen und Empfehlungen für Tableau Server](#) bei der Installation unter Linux

### Installieren von Tableau Server und Aktivieren von Tableau Prep Conductor

Installieren Sie Tableau Server mithilfe der Anweisungen unter dem folgenden Thema.

[Windows: Installieren von Tableau Server](#)

[Linux: Thema Tableau Server installieren](#)

Wenn Sie zum Schritt **Aktivieren** gelangen, aktivieren Sie Tableau Server mithilfe der Product Keys von Tableau Server.

Alle Product Keys sind über das [Kundenportal](#) verfügbar.

## Konfigurieren von Einstellungen für öffentliche Gateways

Wenn Tableau Server mit einer der folgenden Optionen eingerichtet ist:

- Lastenausgleich zum Verteilen von Anforderungen über Gateways hinweg.
- Reverse Proxy zur Authentifizierung externer Clientanforderungen (Internet) und Auslagerung der SSL-basierten Verschlüsselung.

Sie müssen die folgenden öffentlichen Gateway-Einstellungen konfigurieren:

```
tsm configuration set -k gateway.public.host -v <name> (Dies sollte die URL sein, die Ihre Benutzer für den Zugriff auf Tableau Server verwenden.)
```

```
tsm configuration set -k gateway.public.port -v 443
```

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Gateway-Einstellungen finden Sie unter [Konfigurieren von Proxies für Tableau Server](#).

## Aktivieren von Tableau Prep Conductor

Verwenden Sie die folgenden Schritte, um den Product Key für Tableau Data Management zu Tableau Server hinzuzufügen:

**Hinweis:** Dieser Vorgang erfordert einen Neustart des Tableau Server.

**Hinweis:** Wenn Sie die kernbasierte Lizenzierung verwenden, müssen Sie sowohl den Product Key für Tableau Data Management als auch den Product Key für

Ressourcenkerne auf die Tableau-Bereitstellung anwenden. Der erste Schlüssel ermöglicht die Ausführung von Schemas auf Tableau Server, obwohl der Tableau Prep Conductor und der zweite Schlüssel die zusätzlichen Kerne für die Tableau Prep Conductor-Knoten hinzugefügt haben. Alle Product Keys sind über das [Kundenportal](#) verfügbar.

1. Wenn der Computer, auf dem Tableau Server ausgeführt wird, für die Verbindung mit dem Internet über einen weiterleitenden Proxy konfiguriert wurde, befolgen Sie das Verfahren im Thema [Konfigurieren von Product Key-Vorgängen mit einem weiterleitenden Proxy](#), bevor Sie fortfahren.
2. Öffnen Sie TSM in einem Browser:  

```
https://<tsm-computer-name>:8850
```
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Lizenzierung** und klicken Sie dann auf **Lizenz aktivieren**.
4. Geben oder fügen Sie Ihren **Tableau Data Management-Produktschlüssel** ein und klicken Sie auf **Aktivieren**.
5. Geben Sie auf der Seite Registrieren Ihre Informationen in die Felder ein und klicken Sie auf **Registrieren**.
6. Befolgen Sie die Anweisungen und starten Sie Tableau Server neu, nachdem die Registrierung abgeschlossen ist.

## Überprüfen, ob Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird

Wenn Sie den Product Key für Tableau Data Management aktivieren, wird eine einzelne Instanz von Tableau Prep Conductor automatisch auf den Knoten aktiviert, für die die Hintergrundprozesskomponente aktiviert ist.

**Stellen Sie mithilfe der folgenden Schritte sicher, dass die Anwendung aktiviert ist und ausgeführt wird:**

1. Öffnen Sie einen Browser, geben Sie die Tableau Server-URL ein und fügen Sie den reservierten Port für die TSM-Webschnittstelle an. Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für die URL:

`https://localhost:8850/` (wenn Sie direkt auf dem Servercomputer arbeiten)

`https://MarketingServer:8850/` (wenn Sie den Namen des Servers kennen)

`https://10.0.0.2:8850/` (wenn Sie die IP-Adresse des Servers kennen)

Geben Sie auf der angezeigten Anmeldeseite Ihren Administrator-Benutzernamen und das zugehörige Kennwort ein.

**Hinweis:** Tableau Server erstellt und konfiguriert während des Installationsvorgangs ein selbstsigniertes Zertifikat. Dieses Zertifikat wird zum Verschlüsseln des Datenverkehrs zur TSM-Webschnittstelle verwendet. Da es sich um ein selbstsigniertes Zertifikat handelt, wird es von Ihrem Browser standardmäßig als nicht vertrauenswürdig eingestuft. Daher wird in Ihrem Browser eine Warnung zur Vertrauenswürdigkeit des Zertifikats angezeigt, bevor Ihnen das Herstellen einer Verbindung gestattet wird.

2. Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf die Registerkarte **Status**, um den Status anzuzeigen.
  - Wenn Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird, sollte Tableau Prep Conductor in der Liste der Prozesse auf mindestens einem Knoten als **Aktiv** angezeigt werden. Wenn Tableau Prep Conductor nicht aktiviert ist, wird Tableau Prep Conductor zwar in der Liste der Prozesse angezeigt, jedoch ohne Statusinformationen für die Knoten.

**Tableau Prep Conductor nicht aktiviert:**

Process	node1	node2	node3
Gateway	✓		
Application Server	✓		
Interactive Microservice Container	✓		
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓		
Cluster Controller	✓	✓	✓
Search & Browse	✓		
Backgrounder	✓ ✓		✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓		✓
Data Server	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		
Tableau Prep Conductor			
Ask Data	✓		
Elastic Server	✓		
TSM Controller	✓		
License Server	✓		

Refresh Status

Active Busy Degraded Error Stopped

**Tableau Prep Conductor aktiviert und ausgeführt. Im folgenden Bild ist Tableau Prep Conductor auf Knoten1 und Knoten3 aktiviert:**

Process	node1	node2	node3
Gateway	✓		
Application Server	✓		
Interactive Microservice Container	✓		
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓		
Cluster Controller	✓	✓	✓
Search & Browse	✓		
Backgrounder	✓ ✓		✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓		✓
Data Server	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		
Tableau Prep Conductor	✓		✓
Ask Data	✓		
Elastic Server	✓		
TSM Controller	✓		
License Server	✓		

Refresh Status

✓ Active
⚙ Busy
⚠ Degraded
✖ Error
⏹ Stopped

## Reservieren eines Knotens für Tableau Prep Conductor

Aktivieren Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente auf dem Knoten, den Sie zum Ausführen von Schemen reservieren möchten, sofern er noch nicht aktiviert ist. Es wird empfohlen, auf diesem Knoten keine anderen Prozesse wie VizQL Server auszuführen.

Da Sie diesen Knoten zum Ausführen von Schemen reservieren, müssen Sie die Konfiguration der Hintergrundprozesskomponente ändern, sodass nur Schemaaufgaben ausgeführt werden. Standardmäßig werden vom Prozess der Hintergrundprozesskomponente Aufgaben jeglicher Art ausgeführt, einschließlich Schemen, Extraktaktualisierungen und Abonnements. Weitere Informationen finden Sie unter [Knotenrollen in Tableau Server](#).

Führen Sie die folgenden tsm-Befehle auf diesem reservierten Knoten aus, um ausschließlich Schemaaufgaben auszuführen:

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zuzulassen, dass Hintergrundprozesskomponenten auf diesem Knoten nur Schemaaufgaben ausführen.

```
tsm topology set-node-role -n node1 -r flows
```

2. Legen Sie die Knotenrolle auf dem Anfangsknoten auf kein Schema fest. Die Hintergrundprozesskomponente auf diesem Knoten wird alle Aufträge mit Ausnahme von Schemen ausführen:

```
tsm topology set-node-role -n node1 -r no-flows
```

3. Übernehmen Sie die Änderungen und starten Sie Tableau Server neu:

```
tsm pending-changes apply
```

## Installationen auf mehreren Knoten

Wenn Ihre Tableau Server-Installation mehr als 2 Knoten umfasst, können Sie andere Knoten so konfigurieren, dass alle anderen Aufgaben außer Schemen ausgeführt werden:

1. Beschränken Sie einen Knoten darauf, dass keine Schemen zulässig sind. Mit diesem Befehl wird Tableau Prep Conductor von diesem Knoten entfernt, und die Hintergrundprozesskomponenten auf diesem Knoten führen keine Schemaaufgaben aus.

```
tsm topology set-node-role -n node1 -r no-flows
```

2. Übernehmen Sie die Änderungen und starten Sie Tableau Server neu:

```
tsm pending-changes apply
```

Nächster Schritt

Schritt 2: Konfigurieren von Schemaeinstellungen für Tableau Server

## Wer kann dies tun?

Serveradministratoren können Tableau Server installieren und Tableau Prep Conductor aktivieren.

## Schritt 1 (Vorhandene Installation): Aktivieren von Tableau Prep Conductor

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Tableau Prep Conductor für Ihre vorhandene Installation von Tableau Server aktivieren.

Tableau Prep Conductor wird nur in den Tableau Server-Versionen 2019.1 oder höher unterstützt. Wenn Sie Tableau Server 2018.3 oder früher verwenden, müssen Sie zuerst ein Upgrade auf Tableau Server 2019.1 durchführen, bevor Sie Tableau Prep Conductor für Ihre Tableau Server-Installation aktivieren.

Tableau Prep Conductor wird über Tableau Data Management pro Bereitstellung lizenziert. Dies erfolgt entweder Benutzer- oder Core-basiert. Eine Bereitstellung umfasst eine lizenzierte Tableau Server-Produktionsinstallation und lizenzierte Nicht-Produktionsinstallationen von Tableau Server, die die Produktionsinstallation unterstützen. Weitere Informationen zur Bereitstellung finden Sie im [Tableau-Bereitstellungshandbuch](#).

In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie Tableau Prep Conductor für Ihre vorhandene Installation von Tableau Server aktivieren.

Vor dem Upgrade

### Vorbereiten des Upgrades:

- [Informieren Sie sich vor dem Upgrade](#)
- [Lizenzieren von Tableau Prep Conductor](#)
- [Tableau Server-Hardwareanforderungen und Empfehlungen](#)

### Konfigurieren von Einstellungen für öffentliche Gateways

Wenn Tableau Server mit einer der folgenden Optionen eingerichtet ist:

- Lastenausgleich zum Verteilen von Anforderungen über Gateways hinweg.
- Reverse Proxy zur Authentifizierung externer Clientanforderungen (Internet) und Auslagerung der SSL-basierten Verschlüsselung.

Sie müssen die folgenden öffentlichen Gateway-Einstellungen konfigurieren:

```
tsm configuration set -k gateway.public.host -v <name> (Dies sollte die URL sein, die Ihre Benutzer für den Zugriff auf Tableau Server verwenden.)
```

```
tsm configuration set -k gateway.public.port -v 443
```

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Gateway-Einstellungen finden Sie unter [Konfigurieren von Proxies für Tableau Server](#).

Tableau Server-Installationen mit benutzerbasierten Lizenzen

Die empfohlene Topologie für eine Tableau Server-Produktionsinstallation ist ein reservierter Knoten für die Schemaausführung. Weitere Informationen finden Sie unter [Hardware-Mindestanforderungen und Empfehlungen für Tableau Server](#).

## Tableau Server-Installationen mit einem Knoten

Wenn Sie derzeit über eine Tableau Server-Installation auf einem Knoten verfügen, wird empfohlen, einen zweiten Knoten hinzuzufügen und ihn für die Schemaausführung zu reservieren.

1. Führen Sie das Upgrade auf der aktuellen Tableau Server-Installation aus, indem Sie die Informationen in den folgenden Themen verwenden:

- [Windows](#)
- [Linux](#)

Wenn Sie zum Schritt **Aktivieren** gelangen, aktivieren Sie Tableau Server mithilfe der Product Keys von Tableau Server.

Alle Product Keys sind über das [Kundenportal](#) verfügbar.

2. Fügen Sie nach Abschluss der Installation den Product Key für Tableau Data Management hinzu, um Tableau Prep Conductor auf Ihrem Knoten zu aktivieren. Der Product Key für Tableau Data Management ist, wie Ihre anderen Serverschlüssel auch, über das [Kundenportal](#) verfügbar.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Lizenzierung** und klicken Sie dann auf **Lizenz aktivieren**.
  - Geben oder fügen Sie Ihren neuen Product Key ein und klicken Sie auf **Aktivieren**.
  - Geben Sie auf der Seite **Registrieren** Ihre Informationen in die Felder ein und klicken Sie auf **Registrieren**.
3. Sie werden aufgefordert, den Server neu zu starten. Starten Sie den Server neu und stellen Sie sicher, dass Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf die Registerkarte **Status**, um den Status anzuzeigen. Wenn Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird, sollte Tableau Prep Conductor in der Liste der Prozesse als **Aktiv** angezeigt werden. Wenn Tableau Prep Conductor nicht aktiviert ist, wird Tableau Prep Conductor zwar in der Liste der Prozesse angezeigt, jedoch ohne Statusinformationen.

**Tableau Prep Conductor nicht aktiviert:**

Process	node1
Gateway	✓
Application Server	✓
Interactive Microservice Container	✓
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓
Cache Server	✓ ✓
Cluster Controller	✓
Search & Browse	✓
Backgrounder	✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓
Data Server	✓ ✓
Data Engine	✓
File Store	✓
Repository	✓
<b>Tableau Prep Conductor</b>	<b>✓</b>
Ask Data	✓
Elastic Server	✓
TSM Controller	✓
License Server	✓

Refresh Status: [Active] [Busy] [Degraded] [Error] [Stopped]

**Tableau Prep Conductor aktiviert und ausgeführt:**

Process	node1
Gateway	✓
Application Server	✓
Interactive Microservice Container	✓
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓
Cache Server	✓ ✓
Cluster Controller	✓
Search & Browse	✓
Backgrounder	✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓
Data Server	✓ ✓
Data Engine	✓
File Store	✓
Repository	✓
<b>Tableau Prep Conductor</b>	<b>✓</b>
Ask Data	✓
Elastic Server	✓
TSM Controller	✓
License Server	✓

Refresh Status: [Active] [Busy] [Degraded] [Error] [Stopped]

- Fügen Sie Ihrer Tableau Server-Installation einen zweiten Knoten hinzu. Das Installationsprogramm aktiviert bestimmte erforderliche Prozesse wie den Cluster-Controller. Aktivieren Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente, da er für die Ausführung von geplanten Schemaaufgaben erforderlich ist. Wenn Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente aktivieren, aktiviert das Installationsprogramm automatisch eine einzelne Instanz der Daten-Engine und Tableau Prep Conductor auf dem Knoten. Fügen Sie auf diesem Knoten keine weiteren Prozesse hinzu.

5. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um diesen Knoten nur zum Ausführen von Schemaaufgaben zu reservieren. Weitere Informationen zu Knotenrollen finden Sie unter [Knotenrollen in Tableau Server](#).

- Rufen Sie die "nodeID" für Ihren reservierten Knoten ab, um die Liste der Dienste auf den einzelnen Knoten anzuzeigen:

```
tsm topology list-nodes -v.
```

- Legen Sie die Knotenrolle für den reservierten Knoten fest, indem Sie die "nodeID" verwenden, die Sie durch die Ausführung des zuvor beschriebenen Befehls erhalten haben:

```
tsm topology set-node-role -n <nodeID> -r flows.
```

- Übernehmen Sie die Änderungen und starten Sie den Server neu:

```
tsm pending-changes apply.
```

- Überprüfen Sie den Status, um sicherzustellen, dass alle Prozesse aktiv sind, ausgeführt werden und korrekt konfiguriert sind:

```
tsm status -v.
```

Sie haben Tableau Prep Conductor erfolgreich zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzugefügt.

## Tableau Server-Installationen mit mehreren Knoten

1. Führen Sie das Upgrade auf der aktuellen Tableau Server-Installation aus, indem Sie die Informationen in den folgenden Themen verwenden:
  - [Windows](#)
  - [Linux](#)

Wenn Sie zum Schritt **Aktivieren** gelangen, aktivieren Sie Tableau Server mithilfe der Product Keys von Tableau Server.

Alle Product Keys sind über das [Kundenportal](#) verfügbar.

2. Fügen Sie nach Abschluss der Installation den Product Key für Tableau Data Management hinzu, um Tableau Prep Conductor zu aktivieren. Dadurch wird Tableau Prep Conductor automatisch auf den Knoten aktiviert, auf denen bereits der Prozess der Hintergrundprozesskomponente aktiviert ist. Der Product Key für Tableau Data Management ist, wie Ihre anderen Serverschlüssel auch, über das [Kundenportal](#) verfügbar.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Lizenzierung** und klicken Sie dann auf **Lizenz aktivieren**.
  - Geben oder fügen Sie Ihren neuen Product Key ein und klicken Sie auf **Aktivieren**.
  - Geben Sie auf der Seite **Registrieren** Ihre Informationen in die Felder ein und klicken Sie auf **Registrieren**.
3. Sie werden aufgefordert, den Server neu zu starten. Starten Sie den Server neu und stellen Sie sicher, dass Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf die Registerkarte **Status**, um den Status aller Prozesse anzuzeigen. Wenn Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird, sollte Tableau Prep Conductor in der Liste der Prozesse als **Aktiv** angezeigt werden. Wenn Tableau Prep Conductor nicht aktiviert ist, wird Tableau Prep Conductor zwar in der Liste der Prozesse angezeigt, jedoch ohne Statusinformationen.

**Tableau Prep Conductor nicht aktiviert:**

+ a b   e a u			
STATUS MAINTENANCE CONFIGURATION			
Process	node1	node2	node3
Gateway	✓		
Application Server	✓		
Interactive Microservice Container	✓		
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓		
Cluster Controller	✓	✓	✓
Search & Browse	✓		
Backgrounder	✓ ✓		✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓		✓
Data Server	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		
Tableau Prep Conductor			
Ask Data	✓		
Elastic Server	✓		
TSM Controller	✓		
License Server	✓		

Refresh Status 
✓ Active
🔄 Busy
⚠ Degraded
❌ Error
⏹ Stopped

**Tableau Prep Conductor aktiviert und ausgeführt:**

+ a b   e a u			
STATUS MAINTENANCE CONFIGURATION			
Process	node1	node2	node3
Gateway	✓		
Application Server	✓		
Interactive Microservice Container	✓		
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓		
Cluster Controller	✓	✓	✓
Search & Browse	✓		
Backgrounder	✓ ✓		✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓		✓
Data Server	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		
Tableau Prep Conductor	✓		✓
Ask Data	✓		
Elastic Server	✓		
TSM Controller	✓		
License Server	✓		

Refresh Status 
✓ Active
🔄 Busy
⚠ Degraded
❌ Error
⏹ Stopped

4. Fügen Sie Ihrer Tableau Server-Installation einen neuen Knoten hinzu. Das Installationsprogramm aktiviert bestimmte erforderliche Prozesse wie den Cluster-Controller. Aktivieren Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente, da er für die Ausführung von geplanten Schemaaufgaben erforderlich ist. Wenn Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente aktivieren, aktiviert das Installationsprogramm automatisch eine einzelne Instanz der Daten-Engine und Tableau Prep Conductor auf dem Knoten. Fügen Sie auf diesem Knoten keine weiteren Prozesse hinzu.

**Hinweis:** Der dedizierte Knoten gehört zur Gesamtzahl des Koordinationsdienstensembles. In Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Knoten in Ihrem Cluster, einschließlich des neuen dedizierten Knotens, müssen Sie möglicherweise einen Koordinationsdienst auf dem neuen reservierten Knoten bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles](#).

5. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um diesen Knoten nur zum Ausführen von schemabezogenen Vorgängen zu reservieren. Weitere Informationen zu Knotenrollen finden Sie unter [Knotenrollen in Tableau Server](#).
  - Rufen Sie die "nodeID" für Ihren reservierten Knoten ab, um die Liste der Dienste auf den einzelnen Knoten anzuzeigen:
    - `tsm topology list-nodes -v.`
  - Legen Sie die Knotenrolle für den reservierten Knoten fest, indem Sie die "nodeID" verwenden, die Sie durch die Ausführung des zuvor beschriebenen Befehls erhalten haben:
    - `tsm topology set-node-role -n <nodeID> -r flows.`
  - Übernehmen Sie die Änderungen und starten Sie den Server neu:
    - `tsm pending-changes apply.`
  - Überprüfen Sie den Status, um sicherzustellen, dass alle Prozesse aktiv sind, ausgeführt werden und korrekt konfiguriert sind:
    - `tsm status -v.`

6. In dieser Phase kann Tableau Prep Conductor auf anderen Knoten aktiviert sein. Standardmäßig führt der Prozess der Hintergrundprozesskomponente auf einem Knoten sämtliche Aufgaben aller Typen durch, einschließlich Schemaaufgaben. Um Tableau Prep Conductor und die Schemaaufgaben für bestimmte Knoten zu isolieren, können Sie die Hintergrundprozesskomponenten so konfigurieren, dass eine der folgenden Aktionen ausgeführt wird:

- So führen Sie nur Schemaaufgaben aus: `tsm topology set-node-role -n <nodeID> -r flows.`
- So führen Sie alle anderen Aufgaben mit Ausnahme von Schemen aus: `tsm topology set-node-role -n <nodeID> -r no-flows.`

Sie haben Tableau Prep Conductor erfolgreich zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzugefügt.

#### Tableau Server-Installationen mit Core-basierten Lizenzen

Die empfohlene Topologie für eine Tableau Server-Produktionsinstallation ist ein reservierter Knoten für die Schemaausführung. Weitere Informationen finden Sie unter [Hardware-Mindestanforderungen und Empfehlungen für Tableau Server](#).

Tableau Data Management für Core-basierte Lizenzen umfasst Product Keys, die Tableau Prep Conductor für Ihren Tableau Server aktivieren, und Tableau Prep Conductor Cores, die in Einheiten von jeweils vier enthalten sind. Die Tableau Prep Conductor Cores sollten auf den Knoten angewendet werden, der für die Ausführung der Schemen reserviert ist. Diese Product Keys sind, wie Ihre anderen Serverschlüssel auch, über das [Kundenportal](#) verfügbar.

Weitere Informationen zur Lizenzierung von Tableau Prep Conductor finden Sie unter [Lizenzierung von Tableau Prep Conductor für Tableau Server](#).

## Tableau Server-Installationen mit einem Knoten

Wenn Sie derzeit über eine Tableau Server-Installation auf einem Knoten verfügen, wird empfohlen, einen zweiten Knoten hinzuzufügen und ihn für die Schemaausführung zu reservieren.

1. Führen Sie das Upgrade auf der aktuellen Tableau Server-Installation aus, indem Sie die Informationen in den folgenden Themen verwenden:
  - [Windows](#)
  - [Linux](#)
2. Aktivieren Sie die Product Keys. Dadurch wird Tableau Prep Conductor auf den Knoten aktiviert, auf denen bereits der Prozess der Hintergrundprozesskomponente aktiviert ist. Wenn Sie die kernbasierte Lizenzierung verwenden, müssen Sie sowohl den Product Key für Tableau Data Management als auch den Product Key für Ressourcenkerne auf die Tableau-Bereitstellung anwenden. Der erste Schlüssel ermöglicht die Ausführung von Schemas auf Tableau Server, obwohl der Tableau Prep Conductor und der zweite Schlüssel die zusätzlichen Kerne für die Tableau Prep Conductor-Knoten hinzugefügt haben. Alle Product Keys sind über das [Kundenportal](#) verfügbar.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Lizenzierung** und klicken Sie dann auf **Lizenz aktivieren**.
  - Geben oder fügen Sie Ihren neuen Product Key ein und klicken Sie auf **Aktivieren**.
  - Geben Sie auf der Seite **Registrieren** Ihre Informationen in die Felder ein und klicken Sie auf **Registrieren**.
3. Sie werden aufgefordert, den Server neu zu starten. Starten Sie den Server neu und stellen Sie sicher, dass Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf die Registerkarte **Status**, um den Status anzuzeigen. Wenn Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird, sollte Tableau Prep Conductor in der Liste der Prozesse als **Aktiv** angezeigt werden. Wenn Tableau Prep Conductor nicht aktiviert ist, wird Tableau Prep Conductor zwar in der Liste der Prozesse angezeigt,

jedoch ohne Statusinformationen.

### Tableau Prep Conductor nicht aktiviert:

Process	node1
Gateway	✓
Application Server	✓
Interactive Microservice Container	✓
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓
Cache Server	✓ ✓
Cluster Controller	✓
Search & Browse	✓
Backgrounder	✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓
Data Server	✓ ✓
Data Engine	✓
File Store	✓
Repository	✓
Tableau Prep Conductor	✓
Ask Data	✓
Elastic Server	✓
TSM Controller	✓
License Server	✓

Refresh Status

Active Busy Degraded Error Stopped

### Tableau Prep Conductor aktiviert und ausgeführt:

Process	node1
Gateway	✓
Application Server	✓
Interactive Microservice Container	✓
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓
Cache Server	✓ ✓
Cluster Controller	✓
Search & Browse	✓
Backgrounder	✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓
Data Server	✓ ✓
Data Engine	✓
File Store	✓
Repository	✓
Tableau Prep Conductor	✓
Ask Data	✓
Elastic Server	✓
TSM Controller	✓
License Server	✓

Refresh Status

Active Busy Degraded Error Stopped

- Fügen Sie Ihrer Tableau Server-Installation einen zweiten Knoten hinzu. Das Installationsprogramm aktiviert bestimmte erforderliche Prozesse wie den Cluster-Controller. Aktivieren Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente, da er für die Ausführung von geplanten Schemaaufgaben erforderlich ist. Wenn Sie den Prozess

der Hintergrundprozesskomponente aktivieren, aktiviert das Installationsprogramm automatisch eine einzelne Instanz der Daten-Engine und Tableau Prep Conductor auf dem Knoten. Fügen Sie auf diesem Knoten keine weiteren Prozesse hinzu.

**Wichtig:** Die Anzahl physischer Cores auf diesem Computer muss gleich oder kleiner als die von Ihnen erworbenen Tableau Prep Conductor Cores sein. Wenn Sie beispielsweise vier Einheiten von Tableau Prep Conductor Cores erworben haben, kann Ihr Knoten bis zu vier physische Kerne aufweisen. Weitere Informationen zur Funktionsweise der Lizenzierung von Tableau Prep Conductor finden Sie unter [Lizenzierung von Tableau Prep Conductor für Tableau Server](#).

5. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um diesen Knoten nur für das Ausführen von Schemaaufgaben zu reservieren. Weitere Informationen zu Knotenrollen finden Sie unter [Knotenrollen in Tableau Server](#).
  - Rufen Sie die "nodeID" für Ihren reservierten Knoten ab, um die Liste der Dienste auf den einzelnen Knoten anzuzeigen:

```
tsm topology list-nodes -v.
```
  - Legen Sie die Knotenrolle für den reservierten Knoten fest, indem Sie die "nodeID" verwenden, die Sie durch die Ausführung des zuvor beschriebenen Befehls erhalten haben:

```
tsm topology set-node-role -n <nodeID> -r flows.
```
  - Übernehmen Sie die Änderungen und starten Sie den Server neu: `tsm pending-changes apply`.
  - Überprüfen Sie den Status, um sicherzustellen, dass alle Prozesse aktiv sind, ausgeführt werden und korrekt konfiguriert sind:

```
tsm status -v.
```

Sie haben Tableau Prep Conductor erfolgreich zu Ihrer Tableau Server-Installation hinzugefügt.

## Tableau Server-Installationen mit mehreren Knoten

1. Führen Sie das Upgrade auf der aktuellen Tableau Server-Installation aus, indem Sie die Informationen in den folgenden Themen verwenden:
  - [Windows](#)
  - [Linux](#)
2. Aktivieren Sie die Product Keys. Dadurch wird Tableau Prep Conductor auf den Knoten aktiviert, auf denen bereits der Prozess der Hintergrundprozesskomponente aktiviert ist. Wenn Sie die kernbasierte Lizenzierung verwenden, müssen Sie sowohl den Product Key für Tableau Data Management als auch den Product Key für Ressourcenkerne auf die Tableau-Bereitstellung anwenden. Der erste Schlüssel ermöglicht die Ausführung von Schemas auf Tableau Server, obwohl der Tableau Prep Conductor und der zweite Schlüssel die zusätzlichen Kerne für die Tableau Prep Conductor-Knoten hinzugefügt haben. Alle Product Keys sind über das [Kundenportal](#) verfügbar.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Lizenzierung** und klicken Sie dann auf **Lizenz aktivieren**.
  - Geben oder fügen Sie Ihren neuen Product Key ein und klicken Sie auf **Aktivieren**.
  - Geben Sie auf der Seite **Registrieren** Ihre Informationen in die Felder ein und klicken Sie auf **Registrieren**.
3. Sie werden aufgefordert, den Server neu zu starten. Starten Sie den Server neu und stellen Sie sicher, dass Tableau Prep Conductor aktiviert ist und ausgeführt wird.
  - Klicken Sie in der Webschnittstelle von Tableau Services Manager auf die Registerkarte **Status**, um den Status anzuzeigen. Wenn Tableau Prep Conductor

aktiviert ist und ausgeführt wird, sollte Tableau Prep Conductor in der Liste der Prozesse als **Aktiv** angezeigt werden. Wenn Tableau Prep Conductor nicht aktiviert ist, wird Tableau Prep Conductor zwar in der Liste der Prozesse angezeigt, jedoch ohne Statusinformationen.

**Tableau Prep Conductor nicht aktiviert:**

The screenshot shows the Tableau Server Admin console with the 'STATUS' tab selected. A table lists various processes across three nodes (node1, node2, node3). The 'Tableau Prep Conductor' row is highlighted with a red border and shows no status icons, indicating it is not active. Other processes like Gateway, Application Server, and VizQL Server show active status with green checkmarks.

Process	node1	node2	node3
Gateway	✓		
Application Server	✓		
Interactive Microservice Container	✓		
VizQL Server	✓ ✓ ✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓		
Cluster Controller	✓	✓	✓
Search & Browse	✓		
Backgrounder	✓ ✓		✓ ✓
Non-interactive Microservice Container	✓		✓
Data Server	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		
Tableau Prep Conductor			
Ask Data	✓		
Elastic Server	✓		
TSM Controller	✓		
License Server	✓		

Legend: ✓ Active, ⌚ Busy, ⚠ Degraded, ✖ Error, ☒ Stopped

**Tableau Prep Conductor aktiviert und ausgeführt:**

Process	node1	node2	node3
Gateway	✓		
Application Server	✓		
Interactive Microservice Container	✓		
VisQL Server	✓ ✓ ✓ ✓		
Cache Server	✓ ✓		
Cluster Controller	✓	✓	✓
Search & Browse	✓		
Backgrounder	✓ ✓		✓ ✓
Non-Interactive Microservice Container	✓		✓
Data Server	✓ ✓		
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		
Tableau Prep Conductor	✓		✓
Ask Data	✓		
Elastic Server	✓		
TSM Controller	✓		
License Server	✓		

Refresh Status

✓ Active
⚙ Busy
⚠ Degraded
✖ Error
⏹ Stopped

- Fügen Sie Ihrer Tableau Server-Installation einen neuen Knoten hinzu. Für Tableau Server-Produktionsinstallationen wird ein reservierter Knoten für die Ausführung schemabezogener Vorgänge empfohlen. Das Installationsprogramm aktiviert bestimmte erforderliche Prozesse wie den Cluster-Controller. Aktivieren Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente, da er für die Ausführung von geplanten Schemaaufgaben erforderlich ist. Wenn Sie den Prozess der Hintergrundprozesskomponente aktivieren, aktiviert das Installationsprogramm automatisch eine einzelne Instanz der Daten-Engine auf dem Knoten. Fügen Sie auf diesem Knoten keine weiteren Prozesse hinzu.

**Hinweis:** Der dedizierte Knoten gehört zur Gesamtzahl des Koordinationsdienstensembles. In Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Knoten in Ihrem Cluster, einschließlich des neuen dedizierten Knotens, müssen Sie möglicherweise einen Koordinationsdienst auf dem neuen reservierten Knoten

bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen eines Koordinationsdienstensembles](#).

**Wichtig:**

Die Anzahl physischer Cores auf diesem Computer muss gleich oder kleiner als die von Ihnen erworbenen Tableau Prep Conductor Cores sein. Wenn Sie beispielsweise vier Einheiten von Tableau Prep Conductor Cores erworben haben, kann Ihr Knoten bis zu vier physische Kerne aufweisen. Weitere Informationen zur Funktionsweise der Lizenzierung von Tableau Prep Conductor finden Sie unter [Lizenzierung von Tableau Prep Conductor für Tableau Server](#).

5. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um diesen Knoten nur für das Ausführen von Schemaaufgaben zu reservieren. Dadurch wird Tableau Prep Conductor auf dem neuen Knoten aktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter [Knotenrollen in Tableau Server](#).

- Rufen Sie die "nodeID" für Ihren reservierten Knoten ab, um die Liste der Dienste auf den einzelnen Knoten anzuzeigen:

```
tsm topology list-nodes -v.
```

- Legen Sie die Knotenrolle für den reservierten Knoten fest, indem Sie die "nodeID" verwenden, die Sie durch die Ausführung des zuvor beschriebenen Befehls erhalten haben:

```
tsm topology set-node-role -n nodeID -r flows.
```

- Übernehmen Sie die Änderungen und starten Sie den Server neu:

```
tsm pending-changes apply.
```

- Überprüfen Sie den Status, um sicherzustellen, dass alle Prozesse aktiv sind, ausgeführt werden und korrekt konfiguriert sind:

```
tsm status -v.
```

6. In dieser Phase kann Tableau Prep Conductor auf anderen Knoten aktiviert sein, die über den Prozess der Hintergrundprozesskomponente verfügen. Standardmäßig führt der Prozess der Hintergrundprozesskomponente auf einem Knoten sämtliche Aufgaben aller Typen durch, einschließlich Schemaaufgaben. Um Tableau Prep Conductor und die Schemavorgänge für bestimmte Knoten zu isolieren, können Sie die Hintergrundprozesskomponenten so konfigurieren, dass eine der folgenden Aktionen ausgeführt wird:

- So führen Sie nur Schemaaufgaben aus:

```
tsm topology set-node-role -n <nodeID> -r flows.
```

- So führen Sie alle anderen Aufgaben außer Schemen aus:

```
tsm topology set-node-role -n <nodeID> -r no-flows.
```

## Nächster Schritt

Schritt 2: Konfigurieren von Schemaeinstellungen für Tableau Server

## Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Tableau Server installieren oder aktualisieren und Tableau Prep Conductor für Tableau Server aktivieren.

Schritt 2: Konfigurieren von Schemaeinstellungen für Tableau Server

In diesem Thema werden die verschiedenen Schemaeinstellungen beschrieben, die Sie für Tableau Server konfigurieren können. Weitere Informationen zu den verschiedenen Einstellungen, die zum Aktivieren der Webdokumenterstellung für Schemas erforderlich sind, finden Sie unter Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet.

Einstellungen für die Veröffentlichung, Planung und Anmeldeinformationen

Wenn Sie Tableau Prep Conductor mit dem Product Key für das Datenmanagement aktivieren, ist Tableau Prep Conductor für die gesamte Tableau Server-Installation aktiviert. Sie können die Einstellung für Sites weiter ändern und anpassen.

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen, um schemenbezogene Einstellungen für all Ihre Sites oder für einzelne Sites zu konfigurieren:

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen, um sich bei Tableau Server-Administrationsseiten anzumelden:

- Windows: [Tableau Server-Administrationsseiten](#)
- Linux: [Tableau Server-Administrationsseiten](#)

**Konfigurieren, ob das Veröffentlichen oder Planen des Schemas für eine Site zulässig sein soll:**

1. **Benutzern das Veröffentlichen und Planen von Schemen ermöglichen:** Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert, wenn Sie Tableau Prep Conductor aktivieren. Wenn Sie mehrere Sites haben, können Sie Tableau Prep für Server für individuelle Sites selektiv deaktivieren. Wenn Sie diese Einstellung für eine Site deaktivieren, für die Schemen einst zulässig waren, lesen Sie den Abschnitt Auswirkungen der Deaktivierung von Tableau Prep Conductor für weitere Informationen.  
  
Scrollen Sie auf der Seite **Allgemein** unter **Einstellungen** zum Bereich **Tableau Prep Conductor** und deaktivieren Sie die Auswahl des Kontrollkästchens **Planen und Überwachen von Schemas durch Benutzer zulassen**.
2. **Benutzern ermöglichen, Schemaausführungen mittels verknüpfter Aufgaben miteinander zu verknüpfen (ab Version 2021.3):** Ermöglichen Sie es Benutzern, Schemaaufgaben so zu planen, dass sie nacheinander ausgeführt werden. Ab Version 2022.1 ist diese Option standardmäßig aktiviert. In früheren Versionen mussten Administratoren diese Funktion zuerst aktivieren.

Wenn Sie über mehrere Sites verfügen, können Sie **Verknüpfte Aufgaben** für einzelne Sites selektiv deaktivieren – die Option muss jedoch zuerst auf der Ebene **Servereinstellungen** aktiviert werden.

Wenn die Einstellung deaktiviert wird, nachdem verknüpfte Aufgaben geplant wurden, werden alle laufenden Aufgaben abgeschlossen und die geplanten verknüpften Aufgaben werden ausgeblendet und nicht mehr auf der Registerkarte **Geplante Aufgaben** angezeigt.

### 3. Einbetten von Anmeldeinformationen

- **Einbetten von Anmeldeinformationen in eine Datenquelle, ein Schema oder eine Arbeitsmappe durch Herausgeber zulassen:** Diese Einstellung ermöglicht Herausgebern das Anfügen von Kennwörtern an veröffentlichte Schemen, mit deren Hilfe Webbenutzer automatisch authentifiziert werden.

- **Planen von Schemaausführungen und Datenextraktaktualisierungen durch Herausgeber zulassen:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn die oben genannte Einstellung aktiviert ist. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, können Herausgeber im Dialogfeld "Veröffentlichen" Planungsoptionen anzeigen.

## Auswirkungen der Deaktivierung von Tableau Prep Conductor

Wenn Sie Tableau Prep Conductor deaktivieren, nachdem Sie es für eine Weile verwendet haben, können Sie die Schemen, Zeitpläne, Aufgaben und andere Dinge im Zusammenhang mit Schemen nicht anzeigen. In der folgenden Tabelle erhalten Sie weitere Informationen dazu, was Sie anzeigen können und was nicht, wenn Sie Tableau Prep für Server vollständig oder nur für bestimmte Sites deaktivieren:

	<b>Prep auf Serverebene nicht aktiviert</b>	<b>Prep auf Serverebene aktiviert, aber für eine Site deaktiviert</b>	<b>Prep für Server und Site aktiviert</b>

		tiviert	
<b>Anzeigen von Schemen</b>	Ja	Ja	Ja
<b>Anzeigen von Aufgaben/Zeitplänen in der Server-Ansicht</b>	Nein	Ja	Ja
<b>Anzeigen von Aufgaben/Zeitplänen in der Site-Ansicht</b>	Nein	Nein	Ja
<b>Anzeigen der Site-Einstellungen (nur für Server-Administratoren)</b>	Ja (deaktiviert)	Ja	Ja
<b>Anzeigen des TSM-Status</b>	Ja (Tableau Prep Conductor wird nicht angezeigt)	Ja	Ja
<b>Anzeigen der TSM-Einstellungen</b>	Ja (deaktiviert)	Ja	Ja

**Wichtig:** Geplante Aufgaben werden weiterhin ausgeführt, auch wenn Tableau Prep Conductor für die jeweilige Site deaktiviert ist. Sie schlagen jedoch fehl.

#### Konfigurieren von Benachrichtigungen für Schemafehler

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass E-Mail-Benachrichtigungen für fehlgeschlagene Schemaausführungen gesendet werden. Die Benachrichtigungen werden für Fehler gesendet, die beim Ausführen der Schemen über eine geplante Aufgabe, eine verknüpfte Aufgabe oder eine manuelle Ausführung mithilfe der Menüoption **Jetzt ausführen** auftreten. Sie müssen zuerst die serverweite Einstellung aktivieren und dann eine Konfiguration auf Site-Ebene vornehmen.

## So aktivieren Sie serverweite E-Mail-Benachrichtigungen

Sie können entweder die Webschnittstelle von Tableau Services Manager (TSM) oder die TSM-Befehlszeile verwenden, wie nachfolgend beschrieben:

### Verwenden der TSM-Webschnittstelle

1. Öffnen Sie TSM in einem Browser:

`https://<TSM-Computername>:8850`

2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Benachrichtigungen** und klicken Sie dann auf **E-Mail-Server**.
3. Geben Sie die Informationen zum E-Mail-Server ein.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse**.
5. Aktivieren Sie unter **Inhaltsaktualisierungen** die Option **E-Mails bei Fehlern von Schemaausführungen, Verschlüsselungsaufträgen oder geplanten Aktualisierungen senden**, falls diese noch nicht standardmäßig aktiviert ist.
6. Klicken Sie nach der Eingabe Ihrer Konfigurationsdaten auf **Ausstehende Änderungen speichern**.
7. Klicken Sie auf **Änderungen anwenden und neu starten**.

### Verwenden der TSM-Befehlszeile

Die Benachrichtigungswerte können mit dem Befehl „tsm configuration set“ individuell festgelegt werden:

Windows: `tsm configuration`

Linux: [tsm configuration](#)

## Festlegen von Benachrichtigungswerten

Verwenden Sie den Befehl "tsm configuration set" mit der folgenden Syntax.

Um Schemafehlerbenachrichtigungen zu aktivieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
tsm configuration set -k backgrounder.notifications_enabled -v true
```

**Hinweis:** Dies ermöglicht E-Mail-Benachrichtigungen sowohl für Extraktaktualisierungsfehler als auch für Schemafehler.

Nachdem Sie mit dem Festlegen von Werten fertig sind, müssen Sie den folgenden Befehl ausführen:

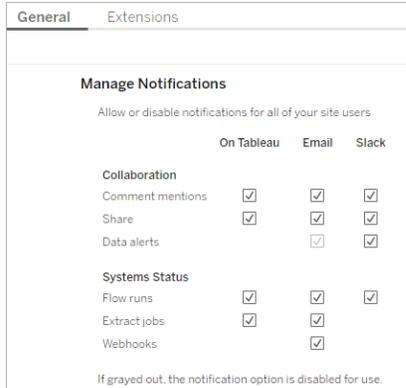
```
tsm pending-changes apply
```

Der Befehl "pending-changes apply" zeigt eine Eingabeaufforderung mit dem Hinweis an, dass dadurch Tableau Server neu gestartet wird, wenn der Server ausgeführt wird. Die Eingabeaufforderung wird auch dann angezeigt, wenn der Server angehalten ist. In diesem Fall erfolgt jedoch kein Neustart. Sie können die Eingabeaufforderung mithilfe der Option "--ignore-prompt" unterdrücken. Das Neustartverhalten ändert sich dadurch jedoch nicht.

## So konfigurieren Sie Benachrichtigungen für eine Site:

Scrollen Sie auf der Seite **Allgemein** unter **Einstellungen** zur Einstellung **Benachrichtigungen verwalten** und wählen Sie die Benachrichtigungsarten aus, die Site-Benutzer erhalten sollen.

Sie können Benachrichtigungen als E-Mail, auf der Tableau-Site oder in Ihrem Slack-Workspace erhalten, wenn Ihr Administrator Ihre Site mit Slack verbunden hat. Weitere Informationen finden Sie in [Referenz für Site-Einstellungen](#).



**Hinweis:** Erstellen Sie Ihre Benachrichtigungseinstellungen neu, wenn Sie von 2020.4 oder einer früheren Version auf 2021.1 und höher aktualisieren. Ältere Benachrichtigungseinstellungen werden nicht automatisch in die Einstellung "Benachrichtigungen verwalten" verschoben.

Nächster Schritt

Schritt 3: Erstellen von Zeitplänen für Schemaaufgaben

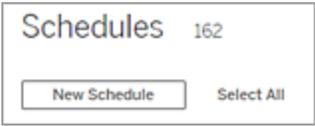
## Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Einstellungen auf Server- und Site-Ebene konfigurieren. Tableau Site-Administratoren können Einstellungen auf Site-Ebene konfigurieren.

Schritt 3: Erstellen von Zeitplänen für Schemaaufgaben

Erstellen eines neuen Zeitplans:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zeitpläne** auf **Neuer Zeitplan**.



2. Geben Sie im Dialogfeld **Neuer Zeitplan** die folgenden Informationen ein und klicken Sie auf **Erstellen**.

- **Name:** Geben Sie einen beschreibenden Namen für den Zeitplan ein. In der Regel enthält dieser die Beschreibung der Zeitplanhäufigkeit.
- **Typ:** Wählen Sie "Schema" als Aufgabentyp aus.
- **Priorität:** Sie können eine Standardpriorität von 1 bis 100 definieren, wobei 1 die höchste Priorität ist. Dieser Wert wird standardmäßig den Aufgaben zugewiesen. Wenn in der Warteschlange zwei Aufgaben ausstehen, wird zuerst die Aufgabe mit der höheren Priorität ausgeführt.
- **Ausführung:** Wählen Sie aus, ob ein Zeitplan parallel oder seriell ausgeführt wird. Parallel ausgeführte Zeitpläne werden für alle verfügbaren Prozesse der Hintergrundprozesskomponente ausgeführt, damit sie schneller abgeschlossen werden können.
- **Verknüpfte Aufgaben (ab Version 2021.3):** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn der Zeitplan verwendet werden kann, um Schemas so zu planen, dass sie nacheinander ausgeführt werden. Verknüpfte Aufgaben erfordern eine **parallele** Ausführungsmethode.

Ab Version 2022.1 ist diese Option standardmäßig aktiviert. In früheren Versionen muss der Server-Administrator zunächst verknüpfte Aufgaben für den Server aktivieren, bevor Sie Zeitpläne zur Unterstützung verknüpfter Aufgaben konfigurieren können. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 2: Konfigurieren von Schemaeinstellungen für Tableau Server.

- **Häufigkeit:** Sie können einen stündlichen, täglichen, wöchentlichen oder monat-

lichen Zeitplan definieren.

Nächster Schritt

Schritt 4: Liste der sicheren Eingabe- und Ausgabespeicherorte

## Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Zeitpläne erstellen und ändern. Zeitpläne werden auf Serverebene erstellt und gelten für alle Sites auf einem Server.

Schritt 4: Liste der sicheren Eingabe- und Ausgabespeicherorte

In diesem Thema werden die Regeln für diese Funktion und das Verschieben der Netzwerkverzeichnisse in die Liste der sicheren Verzeichnisse beschrieben.

Eingangs- und Ausgangsverbindungen für Schemen müssen möglicherweise eine Verbindung zu Datenbanken oder Dateien in den Verzeichnissen Ihres Netzwerks herstellen. Sie müssen die Verzeichnisse, auf die Sie den Zugriff zulassen möchten, in die sichere Liste verschieben. Eingangs- und Ausgangsverbindungen können nur Verbindungen zu Daten

herstellen, die sich unter den Speicherorten in der sicheren Liste befinden. Standardmäßig sind keine Verbindungen zulässig.

**Hinweis:** Sie können die Schemas und alle Daten, die in die Schemadatei (tflx) eingebettet sind, weiterhin in Tableau Server veröffentlichen, aber das Schema kann nur ausgeführt werden, wenn die Verzeichnisse in der sicheren Liste Ihrer Organisation enthalten sind.

So verschieben Sie Eingabe- und Ausgabespeicherorte in die sichere Liste

Beim Konfigurieren dieser Einstellung gelten die folgenden Regeln:

- Tableau Server sollte auf die Verzeichnispfade zugreifen können. Diese Pfade werden während des Serverstarts und zur Laufzeit des Schemas überprüft. Beim Veröffentlichen des Schemas in Tableau Server erfolgt **keine** Überprüfung.
- Netzwerkverzeichnispfade müssen absolut sein und dürfen keine Platzhalter oder Symbole zum Durchsuchen des Pfads enthalten. Beispielsweise sind `\\my-host\myShare\*` **und** `\\myhost\myShare*` ungültige Pfade, die dazu führen würden, dass alle Pfade als verboten gelten. Der richtige Weg, um jeden Ordner unter *myShare* sicher aufzulisten, wäre `\\myhost\myShare` **oder** `\\my-host\\myShare\`.

**Hinweis:** Für die Konfiguration `\\myhost\myShare` ist `\\myhost\myShare1` nicht zulässig. Wenn Sie diese beiden Ordner in die Liste der sicheren Ordner aufnehmen möchten, geben Sie sie als `"\\myhost\myShare"; "\\myhost\myShare1"` an.

- **Windows:**

- Der Wert kann entweder `*` sein, (zum Beispiel `tsm configuration set -k maestro.input.allowed_paths -v "*"` ), um ein beliebiges

Netzwerkverzeichnis zu erlauben, oder eine angegebene Liste von Netzwerkverzeichnispfaden, abgegrenzt durch ein Semikolon (;). Wenn Sie eine Liste mit Verzeichnispfaden angeben, müssen Sie bestimmte Verzeichnisse anstelle des Stamms der Dateifreigabe angeben.

- Wenn der Pfad Leerzeichen oder Sonderzeichen enthält, müssen Sie entweder einfache oder doppelte Anführungszeichen verwenden. Ob Sie einfache oder doppelte Anführungszeichen verwenden, hängt von der verwendeten Shell ab.
- Es sind keine lokalen Pfade zulässig, auch wenn der Wert auf \* festgelegt ist.
- Zum Speichern der Schemaausgabe in einer Netzwerkfreigabe müssen Sie zunächst den Schritt zum **Konfigurieren eines "Als Benutzer ausführen"-Dienstkontos** in Tableau Server konfigurieren. Sie können Schemata nicht mit dem Standardsystemkonto in einer Netzwerkfreigabe speichern. Konfigurieren Sie dann das Zielverzeichnis auf der Netzwerkfreigabe für die Berechtigungen vom Typ "Volle Kontrolle" für das von Ihnen erstellte Konto "Als Benutzer ausführen".

Je nachdem, wie Ihre Organisation verschachtelte Ordnerberechtigungen verwaltet, müssen Sie möglicherweise zusätzliche Berechtigungen in der Ordnerhierarchie mit einer Mindestberechtigung zum Lesen, Schreiben, Ausführen, Löschen und Auflisten von Ordnern erteilen, um dem Benutzerkonto vom Typ "Als Benutzer ausführen" Zugriff auf den Zielordner zu gewähren.

- **Linux:**

- Der Wert kann entweder \* sein, (zum Beispiel `tsm configuration set -k maestro.input.allowed_paths -v "*"`) was bedeutet, dass jeder Pfad, einschließlich lokaler (mit Ausnahme mancher Systempfade, die mit „native\_api.internal\_disallowed\_paths“ konfiguriert wurden), oder eine Liste von Pfaden, abgegrenzt durch ein Semikolon (;).
- Sie müssen eine Kernelversion gleich oder höher als 4.7 verwenden. In Kernel-Versionen vor 4.7 wird das Verschieben in sichere Listen zu oder von einer

Netzwerkfreigabe nicht unterstützt. Wenn in früheren Versionen die Ausgabe auf eine Netzwerkfreigabe geschrieben wird, gibt Hyper die Dateien nicht aus, was dazu führt, dass Schemas zur Laufzeit fehlschlagen. Beim Lesen von Eingabedateien von einer Netzwerkfreigabe in früheren Versionen schlagen Schemaausführungen fehl. Geben Sie zum Überprüfen der Kernel-Version im Linux-Terminal den Befehl `uname -r` ein. Dadurch wird die Vollversion des Kernels angezeigt, den Sie auf dem Linux-Computer ausführen. Beachten Sie, dass für Red Hat Enterprise Linux die Kernelversion 4.7 und höher nur mit Red Hat Enterprise Linux Version 8 verfügbar ist.

- Zum Speichern der Schemaausgabe in einer Netzwerkfreigabe müssen dem lokalen Linux-Konto, das Zugriff auf Tableau Server-Ressourcen hat, Berechtigungen vom Typ "Volle Kontrolle" für das Zielverzeichnis auf der Netzwerkfreigabe erteilt werden. Wenn ein Pfad sowohl in der Liste mit den zulässigen Schemata als auch in der Liste "internal\_disallowed" enthalten ist, hat "internal\_disallowed" Vorrang.

Die Bereitstellungspunkte für die von Flows verwendeten Eingabe- und Ausgabepfade müssen mithilfe des Konfigurationsschlüssels `native_api.unc_mountpoints` konfiguriert werden. Beispiel:

```
tsm configuration set -k native_api.unc_mountpoints -v  
'mountpoints'
```

Informationen zur entsprechenden Konfiguration finden Sie in diesem Artikel der Tableau-Knowledgebase: [Tableau Server unter Linux – Herstellen einer Verbindung mit einem freigegebenen Windows-Verzeichnis](#).

Verwenden Sie die folgenden Befehle, um eine Liste mit zulässigen Netzwerkverzeichnispfaden zu erstellen:

#### **Für Eingangsverbindungen:**

```
tsm configuration set -k maestro.input.allowed_paths -v your_networkdirectory_path_1;your_networkdirectory_path_2
```

```
tsm pending-changes apply
```

#### **Für Ausgangsverbindungen:**

```
tsm configuration set -k maestro.output.allowed_paths -v your_
```

```
networkdirectory_path_1;your_networkdirectory_path_2  
  
tsm pending-changes apply
```

#### Wichtig:

Mit diesen Befehlen werden vorhandene Informationen überschrieben und durch die von Ihnen bereitgestellten neuen Informationen ersetzt. Wenn Sie einer vorhandenen Liste einen neuen Speicherort hinzufügen möchten, müssen Sie eine Liste aller Speicherorte bereitstellen, d. h. der vorhandenen und der hinzuzufügenden. Verwenden Sie die folgenden Befehle, um die aktuelle Liste der Eingabe- und Ausgabespeicherorte anzuzeigen:

```
tsm configuration get -k maestro.input.allowed_paths  
tsm configuration get -k maestro.output.allowed_paths
```

#### Nächster Schritt

Schritt 5: Optionale Serverkonfigurationen

## Wer kann dies tun?

Unter Windows können Mitglieder der Administratorengruppe des lokalen Computers *tsm*-Befehle ausführen.

Unter Linux können die Mitglieder der Gruppe **tsmadmin** *tsm*-Befehle ausführen. Die Gruppe **tsmadmin** kann über die Einstellung *tsm.authorized.groups* konfiguriert werden.

Schritt 5: Optionale Serverkonfigurationen

Die in diesem Thema beschriebenen Optionen sind nicht erforderlich, um die Schemaveröffentlichung und das Planen von Schemen in Tableau Server zu aktivieren. Sie können zum Anpassen der Umgebung entsprechend Ihren Anforderungen verwendet werden.

### Festlegen des Timeout-Werts für Schemen

Sie können Zeitlimits für die Ausführungsdauer eines Schemas festlegen, um sicherzustellen, dass nachfolgende Aufgaben aufgrund von verzögerten Aufgaben nicht angehalten werden.

Die folgenden beiden *tsm*-Befehlsoptionen bestimmen, wie lange eine Aufgabe ausgeführt werden kann, bevor die Hintergrundaufgabe für das Schema abgebrochen wird. Diese beiden Befehle bestimmen zusammen den gesamten Timeout-Wert für Schemaaufgaben.

`backgrounder.default_timeout.run_flow` legt die Anzahl Sekunden fest, bevor eine Schemaausführungsaufgabe abgebrochen wird.

#### Beispiel:

```
tsm configuration set -k backgrounder.default_timeout.run_flow -v  
<new value>
```

```
tsm pending-changes apply
```

(Standardwert: 14.400 Sekunden oder 4 Stunden)

Der Befehl `backgrounder.extra_timeout_in_seconds` legt die Anzahl Sekunden über den Wert von `backgrounder.querylimit` hinaus fest, nach der eine Hintergrundaufgabe abgebrochen wird. Diese Einstellung stellt sicher, dass ein angehaltener Auftrag nachfolgende Aufträge nicht aufhält. Diese Einstellung ist für die in `backgrounder.timeout_tasks` aufgeführten Prozesse wirksam.

#### Beispiel:

```
tsm configuration set -k backgrounder.extra_timeout_in_seconds -v  
<value>
```

(Standardwert: 1.800 Sekunden oder 30 Minuten)

Überprüfen Sie die verfügbaren Ressourcen auf dem Server, auf dem Schemata ausgeführt werden. Es wird empfohlen, dass Sie einen eigenen Knoten für Tableau Prep Conductor haben.

## Festlegen des Schwellenwerts für unterbrochene Schemaaufgaben

Standardmäßig wird eine Schemaaufgabe nach fünf aufeinander folgenden Fehlern bei der Schemaaufgabe ausgesetzt. Verwenden Sie den folgenden Befehl "tsm configuration set", um den Schwellenwert für Schemaaufgabenfehler zu ändern, die eintreten können, bevor sie ausgesetzt werden:

```
tsm configuration set -k backgrounder.flow_failure_threshold_for_run_prevention -v <number>
```

Dieser Befehl legt den Schwellenwert für die Anzahl aufeinander folgender fehlgeschlagener Schemaaufgaben fest, die nötig sind, bevor die Aufgaben ausgesetzt werden. Diese Einstellung gilt serverweit.

## Wer kann dies tun?

Tableau Server-Administratoren können Änderungen an Serverkonfigurationen vornehmen.

## Planen von Schemaaufgaben

**Hinweis:** Schemas können so geplant werden, dass sie in Tableau Cloud oder Tableau Server mit Tableau Prep Conductor ausgeführt werden. Prep Conductor wird über Tableau Data Management pro Bereitstellung lizenziert. Nachdem Sie Datenmanagement erworben und lizenziert haben, müssen Sie Prep Conductor aktivieren. Hinweis: Ab Version 2020.4.1 benötigen Sie die Tableau Data Management-Lizenz nicht mehr, um Schemas im Web zu veröffentlichen. Als Creator können Sie Schemata auch direkt auf Ihrem Server erstellen und bearbeiten. Weitere Informationen zum Erstellen von Schemata im Web finden Sie unter Tableau Prep im Web.

**Hinweis:** Mit der Version 2024.1 wurden Änderungen für Schemapläne in Tableau Cloud eingeführt. Die Registerkarte „Zeitpläne“ im linken Navigationsbereich wurde entfernt, und Sie können jetzt benutzerdefinierte Zeitpläne direkt in der Registerkarte „Geplante Aufgaben“ Ihres Schemas erstellen.

Wenn Sie die Ausführung von Schemata zu einem bestimmten Zeitpunkt oder deren wiederholte Ausführung planen möchten, können Sie geplante Aufgaben erstellen. Geplante Aufgaben basieren auf vorkonfigurierten Zeitplänen. Zeitpläne werden vom Systemadministrator erstellt. Informationen zum Erstellen von Zeitplänen auf Tableau Server finden Sie unter [Schritt 3: Erstellen von Zeitplänen für Schemaaufgaben](#) in der Tableau Server-Hilfe.

Ab Version 2021.3 können Sie Schemaausführungen miteinander verknüpfen, wenn Sie Aufgaben zur Ausführung von Schemas nacheinander planen. Weitere Informationen dazu finden Sie in diesem Thema unter Planen von verknüpften Aufgaben.

Ab Version 2022.1 können Sie verknüpfte Aufgaben auch über die REST-API ausführen, indem Sie die neuen Schemamethoden **Query Linked Tasks** (Verknüpfte Aufgaben abfragen), **Query Single Linked Tasks** (Einzelne verknüpfte Aufgaben abfragen) und **Run Linked Task Now** (Verknüpfte Aufgaben jetzt ausführen) verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Tableau-Hilfe zur REST-API unter [Schemamethoden](#).

### **Ausführen von Schemata, die Parameter enthalten**

Ab Version 2021.4 können Sie Benutzerparameter in Ihre Schemas aufnehmen, damit Schemas dynamischer werden. Wenn das Schema ausgeführt wird, werden Sie aufgefordert, Ihre Parameterwerte einzugeben. Wenn Sie Schemata nach einem Zeitplan einrichten, geben Sie zu diesem Zeitpunkt Parameterwerte an.

Für alle erforderlichen Parameter müssen Sie Werte angeben. Für optionale Parameter können Sie diese Werte ebenfalls eingeben oder den aktuellen (standardmäßigen) Wert für den Parameter übernehmen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ausführen von Schemata nach einem Zeitplan](#) in der Tableau Prep-Hilfe.

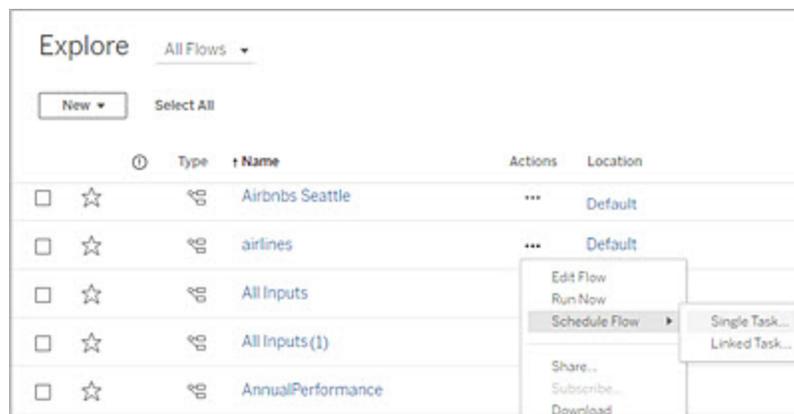
Ab Tableau Prep Builder und Tableau Cloud Version 2023.2 können Sie Datums- oder Uhrzeit-Systemparameter auf Schemaausgabenamen für Ausgaben vom Typ Datei und veröffentlichte Datenquelle anwenden. Der Startzeitpunkt wird automatisch dem Schemaausgabenamen hinzugefügt.

**Hinweis:** Ihr Administrator muss auf Ihrem Server den **Schemaparameter**-Server und die -Siteeinstellungen aktivieren, bevor Sie in Tableau Server oder Tableau Cloud Schemata ausführen können, die Parameter enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter **Erstellen von und Interagieren mit Schemata im Internet** in der [Tableau Server](#)- oder [Tableau Cloud](#)-Hilfe.

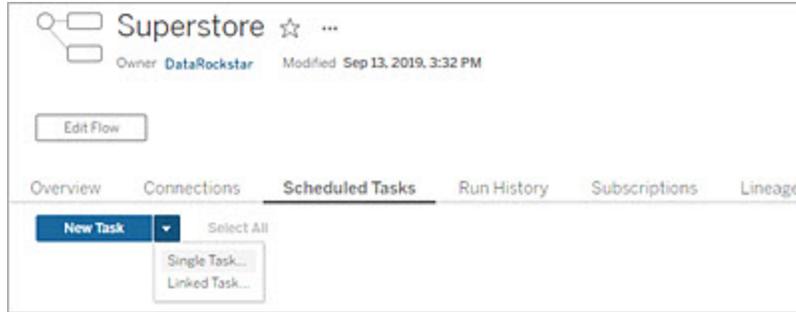
## Planen einer Schemaaufgabe

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- (Ab Version 2022.1) Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** in der Ansicht **Liste** im Menü **Aktionen** die Einträge **Schema planen** > **Einzelne Aufgabe** aus. Wenn Sie in der Liste ein Schema auswählen, können Sie auch das obere Menü **Aktionen** verwenden.

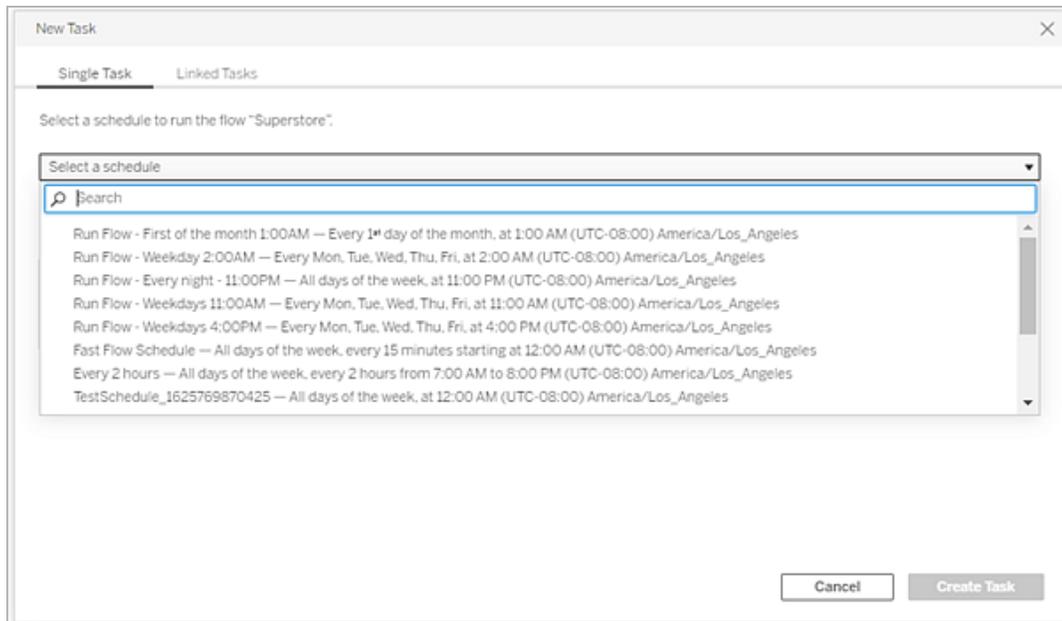


- Klicken Sie auf der **Übersichtsseite** für das Schema auf der Registerkarte **Geplante Aufgaben** auf **Neue Aufgabe** oder klicken Sie auf das Dropdown-Menü und wählen Sie **Einzelne Aufgabe** aus.



Wenn der Ausgabeschritt keiner Aufgabe zugeordnet ist, können Sie auf der Seite **Übersicht** auch eine neue Aufgabe erstellen. Klicken Sie auf dieser Seite im Feld **Zeitpläne** auf **Neue Aufgabe erstellen**.

2. Wählen Sie im Dialogfeld **Neue Aufgabe** auf der Registerkarte **Einzelne Aufgabe** (bzw. **Neue Aufgabe** in vorherigen Versionen) einen Zeitplan aus der Dropdown-Liste aus.



3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- **Automatisch alle Ausgabeschritte für dieses Schema einschließen:**(Standardeinstellung) Wählen Sie diese Option aus, um alle aktuellen und zukünftigen Ausgabeschritte für dieses Schema in die geplante Aufgabe einzubeziehen. Während dem Schema im Laufe der Zeit neue Ausgabeschritte hinzugefügt werden, werden diese bei der Ausführung automatisch in den Zeitplan einbezogen.
- **In diese Aufgabe einzubeziehende Ausgabeschritte auswählen:** Aktivieren Sie diese Option und wählen Sie manuell die Ausgabeschritte aus, die in diese geplante Aufgabe einbezogen werden sollen.

Wenn Sie alle Ausgabeschritte in die Schemaaufgabe einbeziehen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **Ausgabeschritte**. Dieser Bereich kann nicht bearbeitet werden, wenn das Optionsfeld **Automatisch alle Ausgabeschritte für dieses Schema einschließen** aktiviert ist. Wählen Sie das andere Optionsfeld aus, um diesen Bereich zu aktivieren.

Output steps	Output name	Location	Refresh Type
Create 'Annual Regional Performance.hyper'	Annual perf_test	Tableau Server Site	Full refresh
Create 'Superstore Sales.hyper'	Create 'Superstore Sales.hyper'	Tableau Data Engine	

4. (Version 2020.2.1 und höher) Wählen Sie den **Aktualisierungstyp** aus. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter [Aktualisieren von Schemadaten mithilfe der inkrementellen Aktualisierung](#).

**Hinweis:** Ab Version 2020.2.1 gilt, wenn eine Eingabe für die Verwendung der inkrementellen Aktualisierung konfiguriert und mehreren Ausgaben zugeordnet ist, müssen diese Ausgaben gemeinsam ausgeführt werden und denselben Aktualisierungstyp verwenden. Andernfalls schlägt das Schema fehl.

- **Vollständige Aktualisierung** (Standard): Aktualisieren Sie alle Daten und erstellen Sie Daten für Ihre Tabelle bzw. hängen Sie Daten an die Tabelle an, je nach der Einstellung "Schemaausgabe".
- **Inkrementelle Aktualisierung:** Aktualisieren Sie nur die neuen Zeilen und erstellen Sie Daten für Ihre Tabelle bzw. hängen Sie Daten an die Tabelle an, je nach der Einstellung für die Schemaausgabe. Die Option "Inkrementelle Aktualisierung" ist nur dann verfügbar, wenn das Schema für die Verwendung dieses Aktualisierungstyps konfiguriert ist.

**Hinweis:** Tableau Prep Conductor führt eine vollständige Aktualisierung für alle Ausgaben aus, unabhängig von der von Ihnen gewählten Ausführungsoption, wenn keine bestehende Ausgabe gefunden wird. Nachfolgende Schemaausführungen verwenden den inkrementellen Aktualisierungsprozess und rufen nur die neuen Zeilen ab und verarbeiten sie – es sei denn, die Konfigurationsdaten für die inkrementelle Aktua-

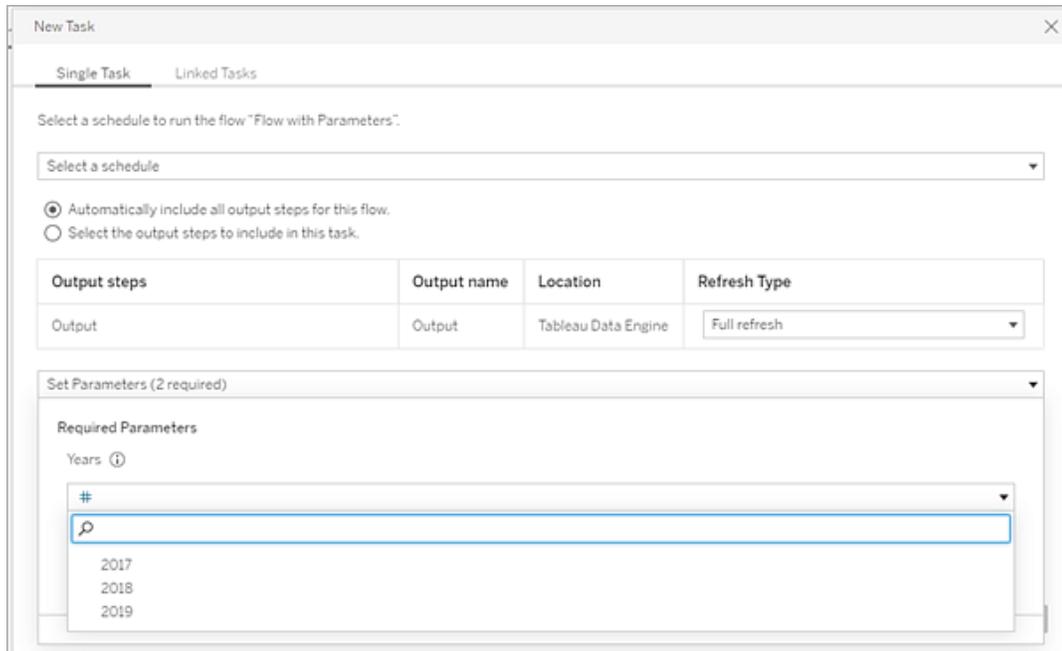
lisierung fehlen oder die bestehende Ausgabe wird entfernt.

The screenshot shows the 'New Task' dialog box with the following details:

- Buttons: Single Task, Linked Tasks
- Text: Select a schedule to run the flow "My Superstore".
- Schedule dropdown: Run Flow - Every night - 11:00PM - All days of the week, at 11:00 PM (UTC-08:00) America/Los\_Angeles
- Radio buttons:
  - Automatically include all output steps for this flow.
  - Select the output steps to include in this task.
- Table:
 

Output steps	Output name	Location	Refresh Type
Output	Orders>Returns_Superstore	Tableau Server Site	Full refresh
- Checkbox:  Send email when done
- Refresh Type dropdown menu:
  - Full refresh  
All rows will be processed.
  - Incremental refresh  
Only new rows will be processed.  
Outputs without incremental refresh enabled will be run as a full refresh.
- Buttons: Cancel, Create Task

- (optional) Wenn Sie der Schemaeigentümer sind, aktivieren Sie **E-Mail senden, wenn fertig**, damit Benutzer nach erfolgreicher Ausführung des Schemas benachrichtigt werden. Weitere Informationen zum Senden von E-Mail-Benachrichtigungen bei Schemaausführungen finden Sie unter Benachrichtigen von Benutzern zu erfolgreichen Schemaausführungen.
- (Version 2021.4 und später) Wenn Ihre Schemas Parameter enthalten, geben Sie alle erforderlichen oder optionalen Parameterwerte ein. Damit das Schema ausgeführt werden kann, müssen Sie die erforderlichen Werte eingeben.



7. Klicken Sie auf **Aufgabe erstellen**, um die geplante Aufgabe zu erstellen.

#### Planen von verknüpften Aufgaben

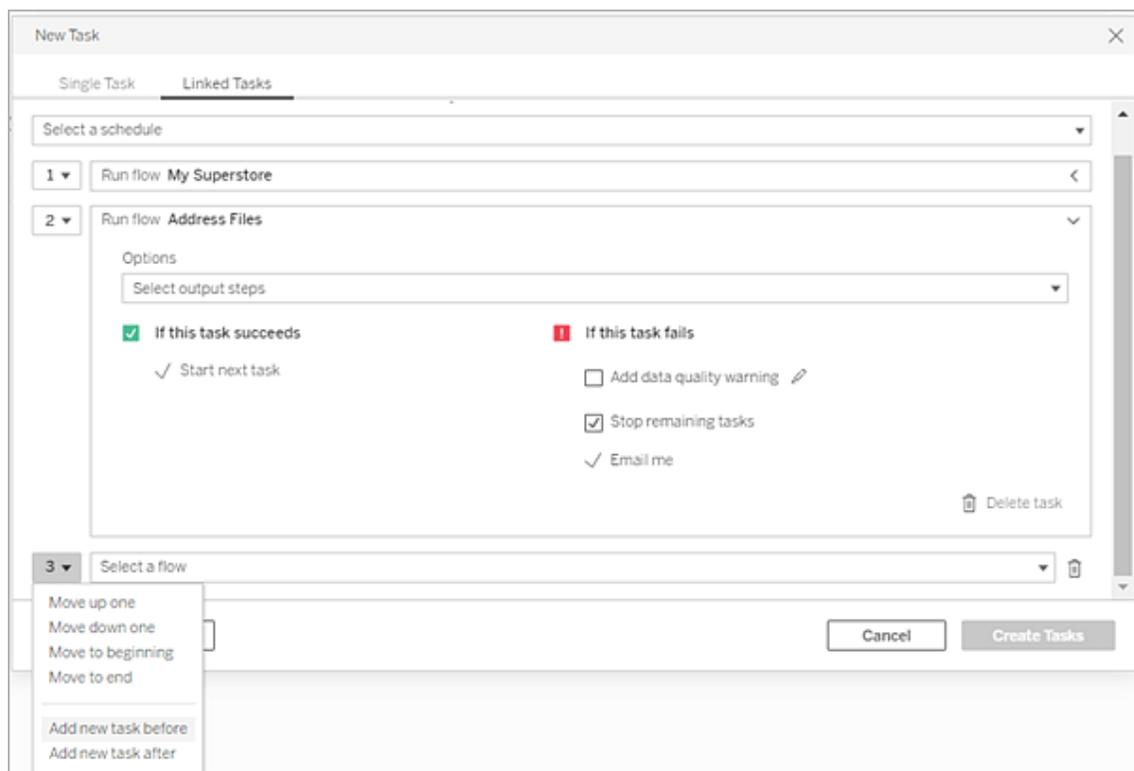
*Wird in Tableau Server und Tableau Cloud ab Version 2021.3.0 unterstützt.*

**Hinweis:** Ab Version 2022.1 ist die Funktion für verknüpfte Aufgaben standardmäßig aktiviert. Server- und Site-Administratoren können diese Funktion auf der Seite **Einstellungen** und für Schemazeitpläne im Dialogfeld **Zeitpläne** deaktivieren. In früheren Versionen müssen Serveradministratoren diese Funktion zuerst aktivieren, um sie verwenden und verwalten zu können. Weitere Informationen finden Sie unter Schritt 2: Konfigurieren von Schemaeinstellungen für Tableau Server und Schritt 3: Erstellen von Zeitplänen für Schemaaufgaben.

Mithilfe der Option **Verknüpfte Aufgaben** können Sie bis zu 20 Schemas so planen, dass sie nacheinander ausgeführt werden. Richten Sie Ihre Schemaliste ganz einfach ein, indem Sie einen Zeitplan auswählen und dann nachgelagerte Schemata auswählen, die in der von Ihnen gewählten Reihenfolge ausgeführt werden sollen.

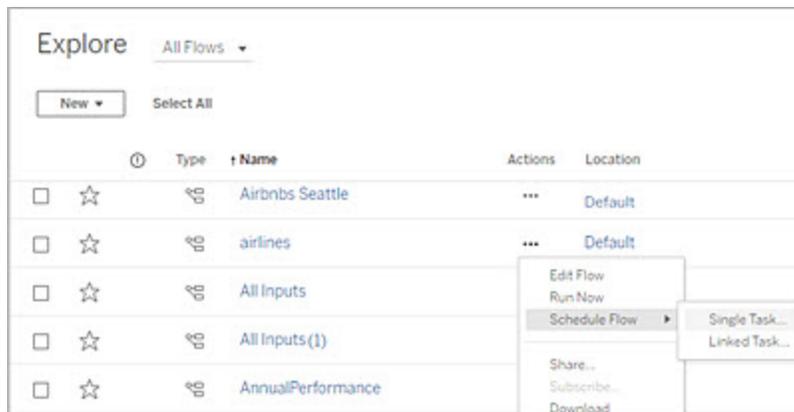
Schemata werden in der Reihenfolge ausgeführt, die in der Liste festgelegt ist. Mithilfe des Menüs können Sie Schemata in Ihrer Liste verschieben und jederzeit neue vor- oder nachgelagerte Schemata hinzuzufügen.

Wählen Sie die Ausgaben aus, die in der Schemaausführung enthalten sein sollen, und konfigurieren Sie die Einstellungen, die Tableau mitteilen, was mit den in dem Zeitplan verbleibenden Schemata geschehen soll, wenn die Ausführung eines vorherigen Schemas fehlschlägt.

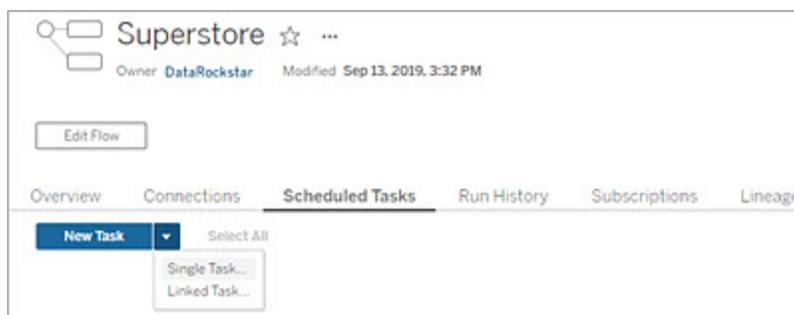


1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- (Ab Version 2022.1) Wählen Sie auf der Seite **Erkunden** in der **Listenansicht** im Menü **Aktionen** die Einträge **Schema planen > Verknüpfte Aufgabe** aus. Wenn Sie in der Liste mehrere Schemata auswählen, können Sie auch das obere Menü **Aktionen** verwenden.

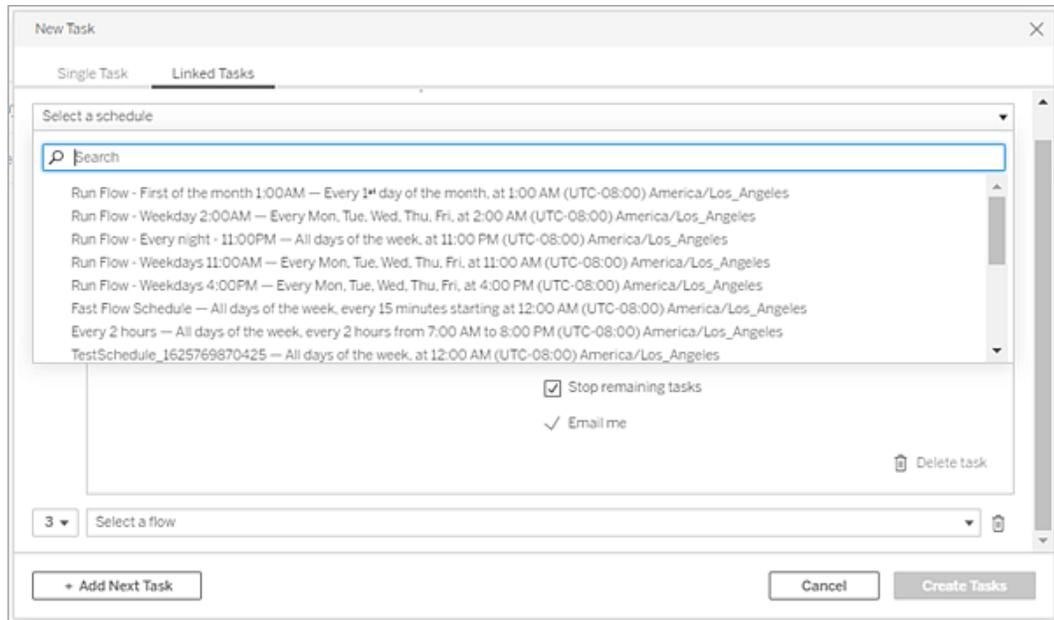


- Klicken Sie auf der **Übersichtsseite** für das Schema auf der Registerkarte **Geplante Aufgaben** auf **Neue Aufgabe** und wählen Sie die Registerkarte **Verknüpfte Aufgabe** aus, oder klicken Sie auf das Dropdown-Menü und wählen Sie **Verknüpfte Aufgabe** aus.



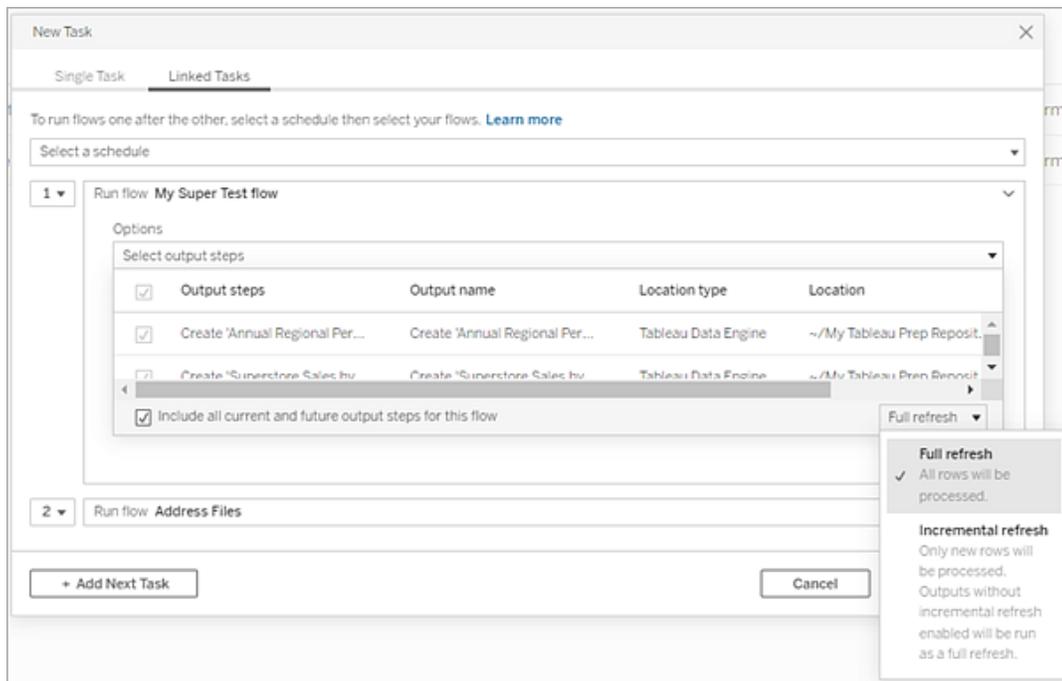
Wenn der Ausgabeschritt keiner Aufgabe zugeordnet ist, können Sie auf der Seite **Übersicht** auch eine neue Aufgabe erstellen. Klicken Sie auf dieser Seite im Feld **Zeitpläne** auf **Neue Aufgabe erstellen**.

2. Wählen Sie im Dialogfeld **Neue Aufgabe** auf der Registerkarte **Neue Aufgabe** einen Zeitplan aus der Dropdown-Liste aus. Es werden nur Zeitpläne angezeigt, die für verknüpfte Aufgaben aktiviert sind.



- Klicken Sie auf die Dropdown-Liste **Ausgabeschritte auswählen**, um die Schemaausgaben auszuwählen, die ausgeführt werden sollen. Standardmäßig sind alle Schemaausgaben enthalten. Um bestimmte Ausgaben auszuwählen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle aktuellen und zukünftigen Ausgabeschritte für dieses Schema einschließen**.

Das Schema, in dem die Aufgabe initiiert wird, wird automatisch als erstes auszuführendes Schema festgelegt. Sie können jedoch das Menü verwenden, um die Ausführungsreihenfolge zu ändern, nachdem Sie Ihrer Liste andere Schemata hinzugefügt haben.



4. Wählen Sie einen Aktualisierungstyp aus den folgenden Optionen aus:

**Hinweis:** Wenn eine Eingabe für inkrementelle Aktualisierung konfiguriert und mehreren Ausgaben zugeordnet ist, müssen diese Ausgaben gemeinsam ausgeführt werden und denselben Aktualisierungstyp verwenden. Andernfalls schlägt das Schema fehl.

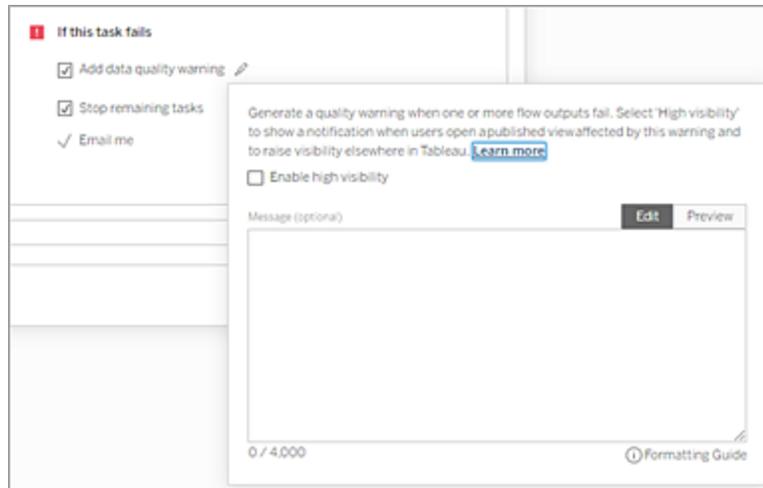
- **Vollständige Aktualisierung** (Standard): Aktualisieren Sie alle Daten und erstellen Sie Daten für Ihre Tabelle bzw. hängen Sie Daten an die Tabelle an, je nach der Einstellung "Schemaausgabe".
- **Inkrementelle Aktualisierung:** Aktualisieren Sie nur die neuen Zeilen und erstellen Sie Daten für Ihre Tabelle bzw. hängen Sie Daten an die Tabelle an, je nach der Einstellung für die Schemaausgabe. Die Option "Inkrementelle Aktualisierung" ist nur dann verfügbar, wenn das Schema für die Verwendung dieses

Aktualisierungstyps konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren von Schemadaten mithilfe der inkrementellen Aktualisierung](#).

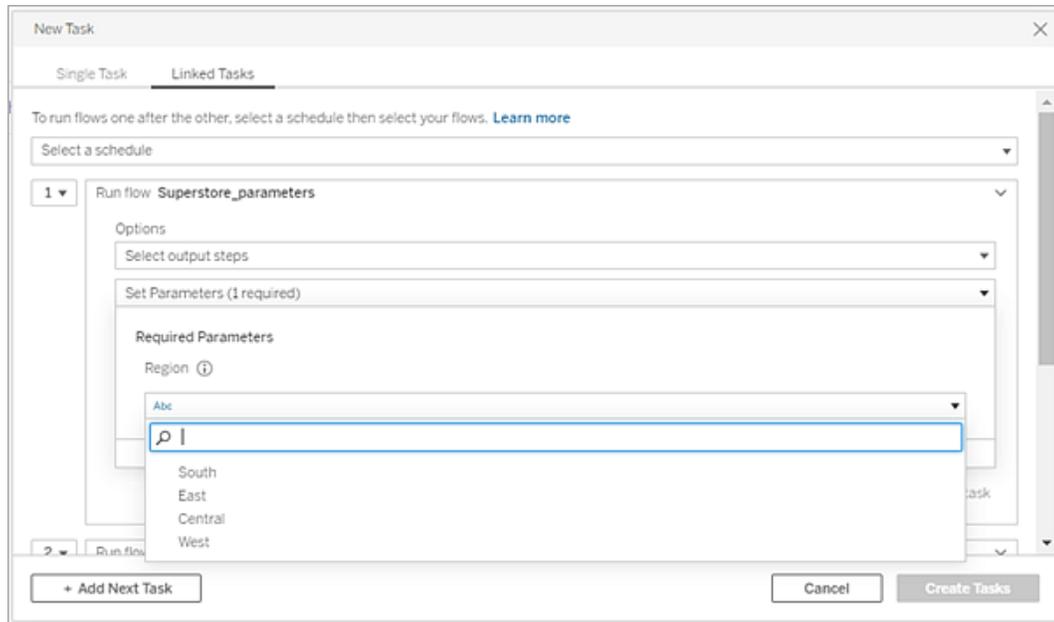
**Hinweis:** Tableau Prep Conductor führt eine vollständige Aktualisierung für alle Ausgaben aus, unabhängig von der von Ihnen gewählten Ausführungsoption, wenn keine bestehende Ausgabe gefunden wird. Nachfolgende Schemaausführungen verwenden den inkrementellen Aktualisierungsprozess und rufen nur die neuen Zeilen ab und verarbeiten sie – es sei denn, die Konfigurationsdaten für die inkrementelle Aktualisierung fehlen oder die bestehende Ausgabe wird entfernt.

5. (optional) Wenn Sie der Schemaeigentümer sind, aktivieren Sie **E-Mail senden, wenn fertig**, damit Benutzer nach erfolgreicher Ausführung des Schemas benachrichtigt werden. Weitere Informationen zum Senden von E-Mail-Benachrichtigungen bei Schemaausführungen finden Sie unter Benachrichtigen von Benutzern zu erfolgreichen Schemaausführungen.
6. Legen Sie Optionen für den Fall fest, dass ein Schema fehlschlägt:
  - **Datenqualitätswarnung hinzufügen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um eine Warnmeldung für das Schema festzulegen, damit Benutzer der Daten auf mögliche Probleme aufmerksam gemacht werden. Die Nachricht verschwindet erst, wenn das Schema erfolgreich ausgeführt wurde. Wenn für das Schema bereits eine Datenqualitätswarnung vorliegt, wird diese Option aktiviert angezeigt und kann nicht deaktiviert werden.

**Hinweis:** In Version 2021.4 und früher klicken Sie auf das Symbol **Schemaausführungsüberwachung** , um das Dialogfeld **Datenqualitätswarnung** zu öffnen.

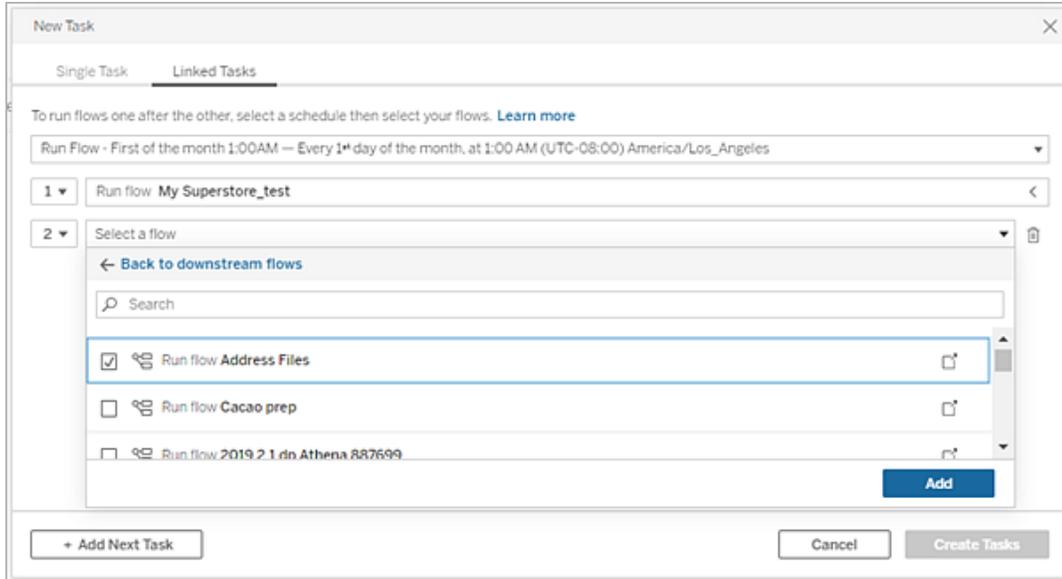


- **Verbleibende Aufgaben stoppen:** Wählen Sie diese Option aus, um zu verhindern, dass die in der Liste nachgelagerten Aufgaben zur Ausführung in die Warteschlange gestellt werden.
  - **E-Mail an mich:** E-Mail-Benachrichtigungen werden automatisch an den Schemaeigentümer gesendet, wenn das Schema fehlschlägt, angehalten oder abgebrochen wird.
7. (Version 2021.4 und später) Wenn Ihre Schemas Parameter enthalten, geben Sie alle erforderlichen oder optionalen Parameterwerte ein. Damit das Schema ausgeführt werden kann, müssen Sie die erforderlichen Werte eingeben.

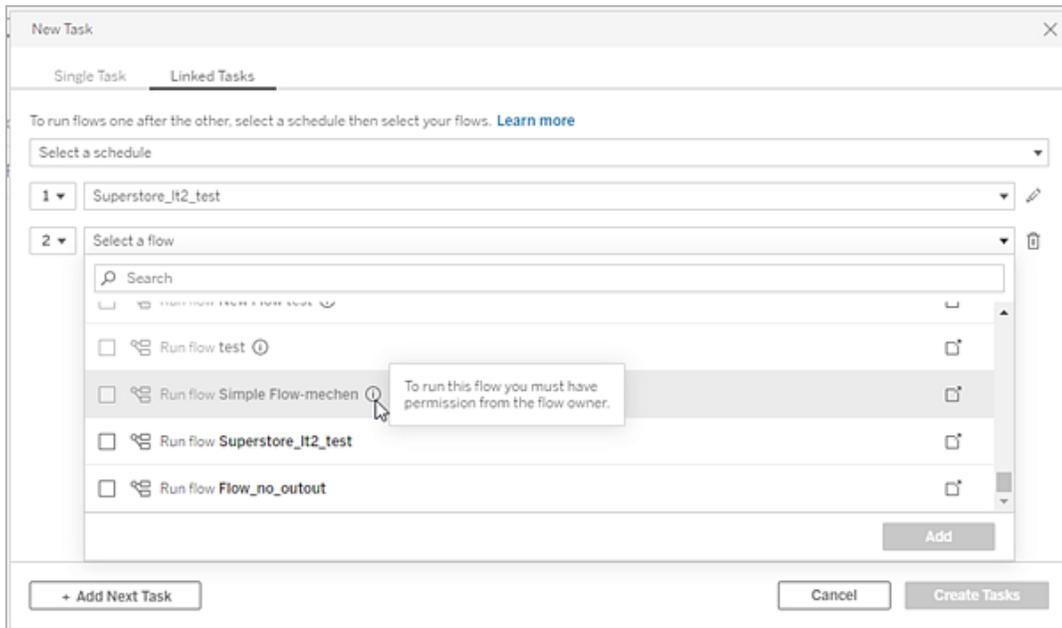


8. Klicken Sie in die Dropdown-Liste für die zweite Aufgabe, um Ihr nächstes Schema hinzuzufügen. Schemata, die Ausgaben des vorherigen Schemas verwenden, werden automatisch angezeigt. Oder klicken Sie auf **Alle Schemata anzeigen**, um alle verfügbaren Schemata anzuzeigen.

Wählen Sie ein Schema oder mehrere Schemata aus und klicken Sie auf **Hinzufügen** oder klicken Sie auf **Nächste Aufgabe hinzufügen**, um Ihrer Liste weitere Schemausführungsaufgaben hinzuzufügen.



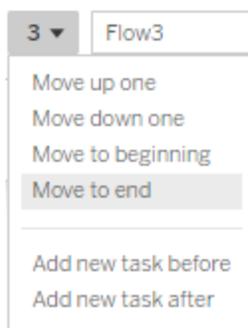
Wenn Sie keine Berechtigung zum Ausführen des Schemas besitzen, müssen Sie sich an den Schemaeigentümer wenden, um Berechtigungen zu erteilen, bevor Sie das Schema Ihrer Liste hinzufügen.



9. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5, um Optionen für Ihre Schemaausführung zu konfigurieren.

**Hinweis:** In Version 2021.4 und früher müssen Sie auf das Symbol **Bearbeiten**  neben Ihrem neuen Schema klicken, um den Bereich "Optionen" zu erweitern.

10. (Optional) Klicken Sie auf das Dropdown-Element, das neben jeder nummerierten Aufgabe angezeigt wird, um das Menü zu öffnen, mit dem Sie die Reihenfolge Ihrer Schemaaufgaben ändern oder neue Aufgaben zwischen vorhandenen Aufgaben einfügen können.



11. Klicken Sie auf **Aufgaben erstellen**, um die geplanten verknüpften Aufgaben zu erstellen.

Wer kann dies tun?

- Der Serveradministrator kann dies für alle Sites auf dem Server tun. Der Site-Administrator kann diesen Vorgang auf Sites ausführen, auf die er Zugriff hat, sofern die Site-Einstellungen für das zulässige Veröffentlichen und Planen von Aufgaben durch die Benutzer aktiviert sind.
- Bei verknüpften Aufgaben kann der Serveradministrator dies auf allen Sites durchführen, auf denen die Servereinstellungen aktiviert sind, die Benutzern das Planen verknüpfter Aufgaben erlauben. Der Site-Administrator kann dies auf Sites durchführen, auf die er Zugriff hat, sofern die Site-Einstellungen aktiviert sind, die Benutzern das Planen verknüpfter Aufgaben erlauben.

- Schemaeigentümer und Projektleiter mit der Site-spezifischen Rolle „Creator“ können Schemaaufgaben für Schemata bzw. Projekte erstellen, die sie besitzen.

Site-Administratoren, Schemaeigentümer und Projektleiter können Schemaaufgaben für die Schemata bzw. Projekte erstellen, die sie besitzen. Nur mit der Site-spezifischen Rolle „Creator“ und höher können sie eine Schemaaufgabe erstellen oder bearbeiten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen von Site-spezifischen Rollen für die Benutzer](#) und [Inhaltsberechtigungen und Eigentum](#).

## Benachrichtigen von Benutzern zu erfolgreichen Schemaausführungen

*Wird in Tableau Prep Builder ab Version 2021.4.1 und in Tableau Server und Tableau Cloud ab Version 2021.4 unterstützt. Tableau Data Management ist erforderlich, um dieses Feature verwenden zu können.*

Schemaeigentümer können E-Mail-Benachrichtigungen für sich selbst, einzelne Benutzer und Gruppen abonnieren, um Informationen zu geplanten Aufgaben für erfolgreiche Schemaausführungen zu erhalten. Die E-Mail enthält Links zu Daten in der Tableau-Umgebung. Optional können Sie auch die Details der Schemaausführung in angefügten Excel- und CSV-Dateien einfügen.

Schema-Subscriptions werden geplanten Aufgaben für Schemata hinzugefügt. Sie können Schema-Subscriptions einer vorhandenen Schemaaufgabe hinzufügen oder wenn Sie eine neue Schemaaufgabe erstellen. E-Mail-Benachrichtigungen werden gesendet, wenn die geplante Aufgabe erfolgreich abgeschlossen wurde.

### Konfigurieren der Site-Einstellungen für Schema-Subscriptions

Standardmäßig ist die Site-Einstellung **Schema-Subscriptions** für das Senden und Empfangen von E-Mail-Benachrichtigungen aktiviert.

## Flow Subscriptions

Flow owners can schedule and send emails with flow output data to themselves and others. [Learn more](#)

- Let users send or receive emails that include flow output data
- Attach .csv and .xlsx flow output files. This option sends data outside of Tableau and is not recommended

- Die Option **Benutzer dürfen E-Mails senden oder empfangen, die Schemaausgabedaten enthalten** erlaubt es dem Schemaeigentümer, Benachrichtigungen zu erfolgreichen Schemaausführungen zu erhalten und für Benutzer und Gruppen zu abonnieren. Über die Benachrichtigungs-E-Mail können Benutzer auf die komplette Datenquelle zugreifen oder die Schemadetails in Tableau anzeigen.
- (Nicht empfohlen) Mit der Option **CSV- und XLSX-Schemaausgabedateien anfügen** kann der Schemaeigentümer Dateien an Benachrichtigungs-E-Mails anfügen. Die E-Mail-Empfänger müssen dem Tableau-Server oder der Tableau-Site hinzugefügt werden; die Dateien enthalten jedoch die Datenquelle und können außerhalb des Tableau-Systems offen gelegt werden. Diese Option ist nur für On-Premise-Umgebungen verfügbar.

### Veröffentlichen des Schemas

Veröffentlichen Sie die Schemaausgabe entweder als Datei, Datenbanktabelle oder Datenquelle. Berücksichtigen Sie beim Speichern des Schemas die folgenden Punkte:

- (Nur On-Premise) Beim Veröffentlichen können Sie die Ausgabe als Datei oder als Datenbanktabelle speichern und als CSV- oder XLSX- Datei an die E-Mail anfügen lassen.
- Wenn Sie die Ausgabe als veröffentlichte Datenquelle veröffentlichen oder speichern, enthält die E-Mail-Benachrichtigung einen Link zu dem Schema in Tableau. Dateien können nicht an die E-Mail angefügt werden.

- Wenn Sie festlegen, dass die Ausgabe als Dateiausgabe gespeichert werden soll, müssen Sie eine Netzwerkfreigabe verwenden und der Ausgabe- und Eingabespeicherort müssen in einer Zulassungsliste eingetragen sein. Weitere Informationen finden Sie unter [Schritt 4: Liste der sicheren Eingabe- und Ausgabespeicherorte](#).
- Schema-Subscriptions werden unter Windows und Linux unterstützt. Die folgenden Einschränkungen gelten für Schemaabonnements unter Linux:
  - Dateiausgaben müssen an einen Windows-Server ausgegeben werden.
  - Verwenden Sie für Schemata, die in eine Datei ausgegeben werden, das UNC-Format für den Pfad: `\\Server\Pfad\Dateiname`. Verwenden Sie keinen lokalen Laufwerksbuchstaben.
  - Der bereitgestellte Pfad muss sich auf der Zulassungsliste befinden.
- Beim Anfügen von Dateien an eine E-Mail beträgt die Dateibeschränkung für Tableau Cloud ca. 25 MB. Wenn Sie einen vor Ort installierten Tableau Server verwenden, können Sie die Größe von Dateianhängen konfigurieren.

#### Hinzufügen von Schema-Subscriptions

1. Wählen Sie als Besitzer des Schemas ein veröffentlichtes Schema in Tableau Server oder Tableau Cloud aus, dem Sie Subscriptions für E-Mail-Benachrichtigungen hinzufügen möchten.
2. Sie können einer neuen oder einer vorhandenen Aufgabe Subscriptions hinzufügen:
  - Wenn Sie einer neuen Aufgabe Subscriptions hinzufügen:
    1. Klicken Sie auf **Geplante Aufgaben > Neue Aufgabe**.
    2. Wählen Sie im Dialogfeld "Neue Aufgabe" in der Dropdown-Liste **Zeitplan auswählen** einen Zeitplan zum Ausführen des Schemas aus.
    3. Aktivieren Sie **E-Mail senden, wenn fertig**.
  - Wenn Sie einer vorhandenen Aufgabe Subscriptions hinzufügen:
    1. Klicken Sie auf **Subscriptions > Abonnieren**.
    2. Wählen Sie im Dialogfeld **Schema-Subscriptions hinzufügen** in der Dropdown-Liste **Häufigkeit** einen Zeitplan aus.

3. Beginnen Sie mit der Eingabe des Namens des Benutzers bzw. der Gruppe im Feld **Senden an**, um das Feld aufzufüllen. Wählen Sie die Benutzer und Gruppen aus, denen eine Benachrichtigung gesendet werden soll.

Benutzer und Gruppen müssen vom Administrator der Tableau-Umgebung hinzugefügt werden.

4. (Optional) Wenn Sie die Benachrichtigung ebenfalls erhalten möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **An mich senden**.
5. (Optional) Passen Sie im Feld **Betreff** die standardmäßige E-Mail-Betreffzeile für Benachrichtigungen zu Schemaausführungen an.
6. (Optional) Fügen Sie im Textfeld **E-Mail-Nachricht** Informationen über die Schemaausführung hinzu.
7. Klicken Sie auf **Ausgabedaten einschließen** und wählen Sie den Typ von Ausgabe aus, der in die E-Mail aufgenommen werden soll.

- Wenn Sie Ihr Schema als eine Datei- oder Datenbanktabellen-Ausgabe veröffentlicht haben, können Sie festlegen, ob CSV- oder XLSX-Dateien, die die Datenquelle enthalten, an die E-Mail angefügt werden sollen. Dies wird nicht empfohlen, da Daten auf diese Weise außerhalb des Tableau-Systems offen gelegt werden können.

- Wenn Sie Ihr Schema als Datenquelle veröffentlicht haben, können Sie den Link zu der Datenquelle mit einschließen. Das Anfügen von Dateien an die E-Mail wird nicht unterstützt.

8. Wenn Sie einer vorhandenen Aufgabe ein Subscription hinzufügen, klicken Sie auf "Abonnieren".

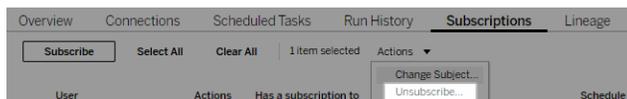
### Kündigen eines Schema-Subscriptions

Gehen Sie wie folgt vor, um E-Mail-Benachrichtigungen abzubestellen.

1. Klicken Sie unten in der automatisierten E-Mail auf **Abbestellen**.
2. Melden Sie sich als Schemaeigentümer in Tableau Server oder Tableau Cloud an. Klicken Sie oben auf der Seite auf das Symbol **Benachrichtigungen**.
3. Erweitern Sie das Menü ... und wählen Sie dann **Benachrichtigung entfernen** aus.

Um das Subscription als Schemaeigentümer abzubestellen und zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Klicken Sie auf **Subscriptions**.
2. Öffnen Sie das veröffentlichte Schema in Tableau Server oder Tableau Cloud.
3. Klicken Sie in der Liste der Schema-Subscriptions auf das Auswahlfeld für das Schema, das Sie abbestellen möchten.
4. Wählen Sie **Aktionen > Abbestellen** aus.



## Anzeigen von Subscriptions

Sie können Ihre aktuellen Schema-Subscriptions in Tableau Server oder Tableau Cloud anzeigen.

- Eine Liste Ihrer aktuellen Subscriptions sehen Sie auf der Registerkarte **Subscriptions** auf der Seite **Übersicht** des Schemas.
- Auf der Registerkarte **Subscriptions** auf der Seite **Aufgaben** können Sie die Liste der Subscriptions zusammen mit den Subscriptions für Arbeitsmappen anzeigen.

## Wiederaufnehmen ausgesetzter Schema-Subscriptions

Manchmal schlagen Subscriptions aufgrund eines Problems mit dem Schema fehl. Wenn bei einem Subscription häufiger als fünfmal ein Fehler auftritt, werden Sie per E-Mail benachrichtigt, dass Ihre geplante Schemaaufgabe ausgesetzt wurde.

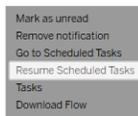
Wenn eine geplante Schemaaufgabe fehlschlägt, wird dies auf der Übersichtsseite des Schemas angezeigt.

Overview						Connections	Scheduled Tasks	Run History	Subscriptions	Lineage
Description										
No description available.										
Run All	Output step	Output name	Status	Schedule	Errors					
	Output	Output	Failed: Nov 15, 2021, 3:00 ...	Run Flow - Every night - 11:0	<a href="#">Error</a>					

Es gibt mehrere Möglichkeiten, eine angehaltene Schemaaufgabe wieder fortzusetzen.

Wenn Sie der Schemaeigentümer sind:

- Im Bereich "Eigene Inhalte" von Tableau-Webseiten wird in der Spalte "Letzte Aktualisierung" ein Symbol angezeigt, das darauf hinweist, dass das Subscription ausgesetzt wurde. Wählen Sie ... > **Geplante Aufgaben fortsetzen** aus, um den Vorgang wieder fortzusetzen.



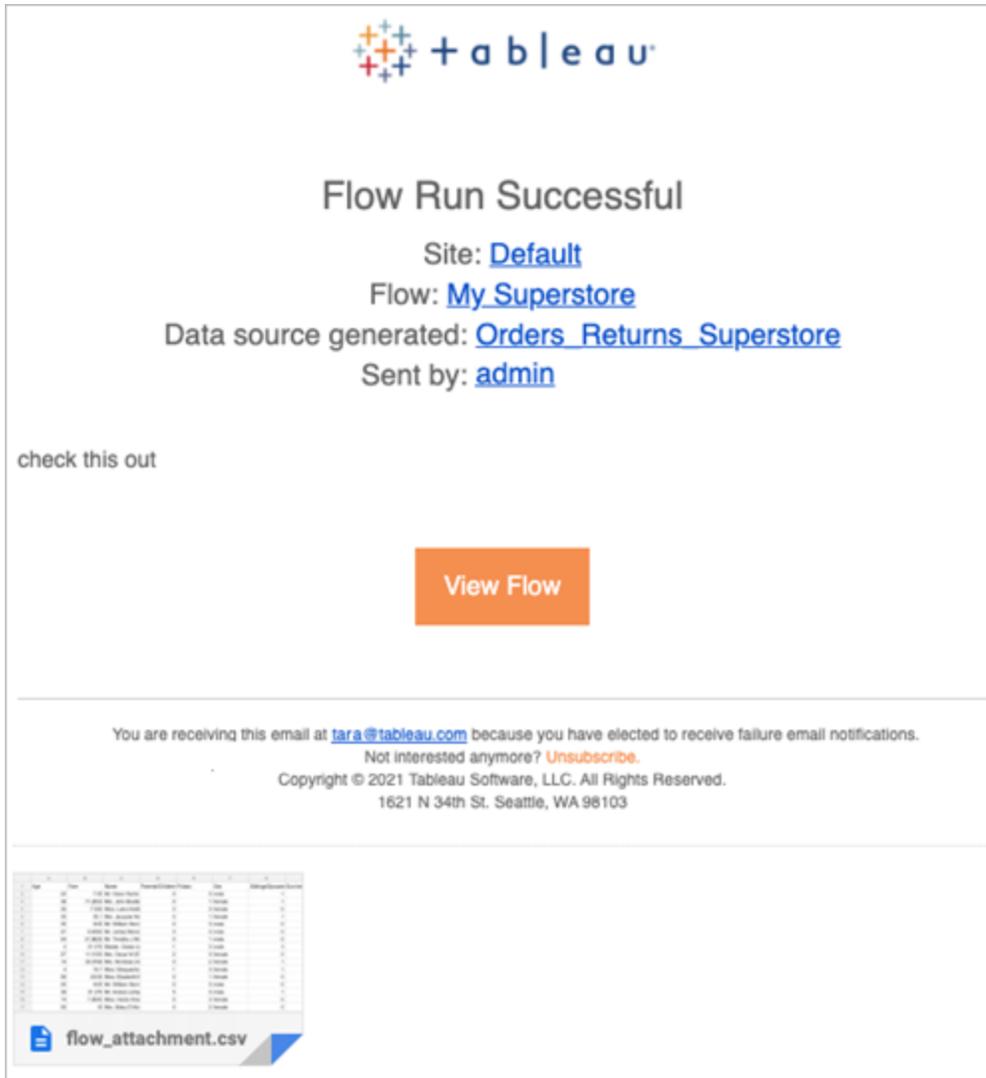
- Auf der Seite "Geplante Aufgaben" wird in der Spalte "Letzte Aktualisierung" ein Symbol angezeigt, das darauf hinweist, dass das Subscription ausgesetzt wurde. Wählen Sie das Schema aus und klicken Sie dann auf **Aktionen > Fortsetzen**.

Overview											Connections	Scheduled Tasks	Run History	Subscriptions	Lineage				
New Task											Select All		Clear All		1 item selected		Actions		
Schedule type	Schedule	Actions	Parameters	Status	Last Run	Next Scheduled Run													
<input checked="" type="checkbox"/>	Flow (1 output) Run Flow - Every night - 1...		v01...	Suspended	Nov 15, 2021, 3:00 PM	Disabled													

Zugreifen auf die Schemadaten in einer Benachrichtigungs-E-Mail

Je nachdem, wie die Schemabenachrichtigung konfiguriert wurde, können Sie auf die Datenquelle und Dateianhänge in der Benachrichtigungs-E-Mail zugreifen.

- Klicken Sie auf "Schema anzeigen", um das Schema in Tableau Server oder Tableau Cloud zu öffnen.
- Klicken Sie auf die angefügte Datei, um die Schemadaten anzuzeigen.



Wer kann dies tun?

- Schemaeigentümer können für Schemata, die ihnen gehören, Subscriptions für Schemabenachrichtigungen erstellen.
- Um Benachrichtigungen zu erhalten, müssen Benutzer und Gruppen vom Administrator der Tableau-Umgebung hinzugefügt werden.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Artikeln:

- Windows: [Festlegen der Site-Rollen von Benutzern und Inhaltsberechtigungen und Eigentum](#).
- Linux: [Festlegen der Site-Rollen von Benutzern und Inhaltsberechtigungen und Eigentum](#).

## Verwalten eines Schemas

Die in Tableau Server oder Tableau Cloud veröffentlichten Schemata können Sie verwalten und nach Bedarf ändern. In diesem Thema werden die verschiedenen Verwaltungsaktionen für Schemata beschrieben.

**Hinweis:** Der Inhalt in diesem Thema gilt sowohl für Tableau Server als auch für Tableau Cloud, Ausnahmen werden speziell erwähnt.

Verwalten Ihrer Schemata

**Zur Verwaltung Ihrer Schemata können Sie die nachfolgenden Aktionen ausführen:**

- **Schemata erstellen:** Ab Version 2020.4 können Sie als Creator Schemata direkt im Web erstellen. Klicken Sie auf der **Startseite** auf **Erstellen > Schema** oder auf der Seite **Erkunden** auf **Neu > Schema**. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Prep im Web.
- **Schemata bearbeiten:** Ab Version 2020.4 können Sie als Creator Schemata direkt im Web bearbeiten. Navigieren Sie zur Liste der Schemata, wählen Sie **Aktionen** aus und klicken Sie auf **Schema bearbeiten**, oder öffnen Sie ein Schema und klicken Sie auf die Schaltfläche **Bearbeiten**.

Wenn Sie ein Schema bearbeiten, werden die Änderungen in einen Entwurfszustand versetzt. Wenn Sie fertig sind, veröffentlichen Sie Ihr Schema, um Ihre Änderungen zu übernehmen, und erstellen Sie eine neue Version des Schemas. Weitere Informationen finden Sie unter Automatisches Speichern und Arbeiten mit Entwürfen.

- **Schemata ausführen:** Sie können zusätzlich zur Erstellung von geplanten Schemataaufgaben, die zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgeführt werden, manuell ein Schemata ausführen.
- **Hinweis:** Tableau Data Management ist nicht erforderlich, um Schemata manuell auszuführen, sondern zum Planen der Ausführung von Schemata.
- Navigieren Sie zur Liste der Schemata, wählen Sie die Schemata aus, die Sie ausführen möchten, wählen Sie **Aktionen** aus und klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.
- **Tag:** Tags sind Schlüsselwörter für Schemata zur Erleichterung der Suche, Filterung und Kategorisierung von Inhalten. Autoren können einem Schema bei dessen Veröffentlichung Tags hinzufügen. Aber Sie können auch jeder Arbeitsmappe, Ansicht oder Datenquelle, auf die Sie Zugriff haben, Tags hinzufügen und Sie können jedes von Ihnen hinzugefügte Tag auch wieder löschen. Auch einer Schemataliste können Sie Tags hinzufügen.

Navigieren Sie zur Liste der Schemata, wählen Sie die Elemente aus, die Sie taggen möchten, wählen Sie **Aktionen** aus und klicken Sie auf **Tag**. Auf diese Weise können Sie auch ein einzelnes Schema taggen. Öffnen Sie das Schema von der Registerkarte "Übersicht", wählen Sie **Aktionen** aus und klicken Sie auf **Tag**.

- **Eigentümer ändern:** Administratoren und Schemaeigentümer können die Eigentümer ändern und zwar nur auf sich selbst.
- **Berechtigungen:** Sie können Berechtigungen für Benutzer festlegen, beispielsweise, ob Benutzer Bearbeitungsaktionen wie Speichern, Herunterladen, Verschieben in ein anderes Projekt und Löschen ausführen dürfen. Außerdem können Sie angeben, wer ein Schema anzeigen und ausführen darf.
- **Herunterladen:** Sie können ein Schema herunterladen, um es in Tableau Prep Builder anzuzeigen oder zu ändern. Zum Herunterladen eines Schemas benötigen Sie die

Berechtigung zum Herunterladen. Als Eigner verfügen Sie standardmäßig über diese Berechtigung, aber eventuell möchten Sie diese Berechtigung auch anderen Benutzern zuweisen.

- **Revisionsverlauf:** Wenn Sie ein Schema bearbeiten und es mit demselben Namen erneut im gleichen Projekt veröffentlichen, wird eine neue Version des Schemas erstellt. Den Revisionsverlauf können Sie über das Menü "Aktionen" anzeigen. Schemaeigner verfügen über die Berechtigung, eine frühere Version ihres Schemas wiederherzustellen.
- **Verschieben:** Sie können Schemata zwischen Projekten verschieben. Benutzer benötigen hierzu die Berechtigung zum Verschieben. Als Schemaeigner verfügen Sie standardmäßig über diese Berechtigung. Sie können sie aber auch anderen Benutzern zuweisen.
- **Umbenennen:** Sie können ein Schema umbenennen. Benutzer benötigen hierzu die Berechtigung zum Speichern. Als Schemaeigner verfügen Sie standardmäßig über diese Berechtigung. Sie können sie aber auch anderen Benutzern zuweisen.
- **Löschen:** Sie können ein Schema löschen. Benutzer benötigen hierzu die Berechtigung zum Löschen. Als Schemaeigner verfügen Sie standardmäßig über diese Berechtigung. Sie können sie aber auch anderen Benutzern zuweisen.

Wer kann dies tun?

## Tableau Server-Administrator

**Kann folgende Aufgaben für alle Sites ausführen:**

- Erstellen von Schemata
- Bearbeiten veröffentlichter Schemata
- Anzeigen einer Liste aller Entwurfsschemata

## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

- Schemata ausführen
- Schemata löschen
- Schemata herunterladen
- Eigner ändern
- Berechtigungen ändern
- Projekt ändern
- Tags hinzufügen/entfernen
- Beschreibung ändern
- Namen ändern
- Schemaaufgabe aktualisieren
- Schemaaufgabe löschen
- Schemaaufgabe erstellen\*
- Versionsverwaltung\*

\* Für diese Aktionen gelten einige zusätzliche Bedingungen:

- Für die Erstellung einer Schemaaufgabe:
  - Ein Schematazeitplan muss vorhanden sein. Nur Serveradministratoren können einen Zeitplan erstellen.
  - Das Schema muss mindestens einen Ausgabeschritt enthalten.
  - Die Schemaversion muss mit der Tableau Server-Version kompatibel sein.
- Versionsverwaltung:
  - Auf der Site muss der Versionsverlauf aktiviert sein.
  - Die Benutzerrolle darf in das Projekt veröffentlichen.

## Tableau Site-Administrator

**Kann folgende Aufgaben für Schemata ausführen, die auf Sites veröffentlicht sind, deren Site-Administrator er ist:**

- Erstellen von Schemata
- Bearbeiten veröffentlichter Schemata
- Anzeigen einer Liste aller Entwurfsschemata
- Schemata ausführen
- Schemata löschen
- Schemata herunterladen
- Eigner ändern
- Berechtigungen ändern
- Projekt ändern
- Tags hinzufügen/entfernen
- Beschreibung ändern
- Namen ändern
- Schemaaufgabe aktualisieren
- Schemaaufgabe löschen
- Schemaaufgabe erstellen\*
- Versionsverwaltung\*

\* Für diese Aktionen gelten einige zusätzliche Bedingungen:

- Für die Erstellung einer Schemaaufgabe:
  - Ein Schematazeitplan muss vorhanden sein. Nur Serveradministratoren können einen Zeitplan erstellen.
  - Das Schema muss mindestens einen Ausgabeschritt enthalten.
  - Die Schemaversion muss mit der Tableau Server-Version kompatibel sein.
- Versionsverwaltung:
  - Auf der Site muss der Versionsverlauf aktiviert sein.
  - Die Benutzerrolle darf in das Projekt veröffentlichen.

## Projektleiter

**Kann folgende Aufgaben für Schemata ausführen, die in Projekten veröffentlicht sind, für die er über Projektleiterberechtigungen verfügt:**

- Erstellen von Schemata
- Bearbeiten veröffentlichter Schemata
- Schemata ausführen
- Löschen
- Herunterladen
- Berechtigungen ändern
- Projekt ändern
- Tags hinzufügen/entfernen
- Beschreibung ändern
- Namen ändern

- Schemaaufgabe aktualisieren
- Schemaaufgabe löschen
- Schemaaufgabe erstellen\*
- Versionsverwaltung\*

\* Für diese Aktionen gelten einige zusätzliche Bedingungen:

- Für die Erstellung einer Schemaaufgabe:
  - Ein Schematazeitplan muss vorhanden sein. Nur Serveradministratoren können einen Zeitplan erstellen.
  - Das Schema muss mindestens einen Ausgabeschritt enthalten.
  - Die Schemaversion muss mit der Tableau Server-Version kompatibel sein.
- Versionsverwaltung:
  - Auf der Site muss der Versionsverlauf aktiviert sein.
  - Die Benutzerrolle darf in das Projekt veröffentlichen.

## Projekteigner

**Kann folgende Aufgaben für Schemata ausführen, die in Projekten veröffentlicht sind, deren Eigner er ist:**

- Erstellen von Schemata
- Bearbeiten veröffentlichter Schemata
- Schemata ausführen
- Löschen
- Herunterladen

- Berechtigungen ändern
- Projekt ändern
- Tags hinzufügen/entfernen
- Beschreibung ändern
- Namen ändern
- Schemaaufgabe aktualisieren
- Schemaaufgabe löschen
- Schemaaufgabe erstellen\*
- Versionsverwaltung\*

\* Für diese Aktionen gelten einige zusätzliche Bedingungen:

- Für die Erstellung einer Schemaaufgabe:
  - Ein Schematazeitplan muss vorhanden sein. Nur Serveradministratoren können einen Zeitplan erstellen.
  - Das Schema muss mindestens einen Ausgabeschritt enthalten.
  - Die Schemaversion muss mit der Tableau Server-Version kompatibel sein.
- Versionsverwaltung:
  - Auf der Site muss der Versionsverlauf aktiviert sein.
  - Die Benutzerrolle darf in das Projekt veröffentlichen.

## Schemaeigner

**Kann folgende Aufgaben für Schemata ausführen, deren Eigner er ist:**

- Erstellen von Schemata
- Bearbeiten eines Entwurfs (Schemata, die sie besitzen) und veröffentlichte Schemata
- Schemata ausführen
- Schemata löschen
- Schemata herunterladen
- Eigner ändern
- Berechtigungen ändern
- Projekt ändern
- Tags hinzufügen/entfernen
- Beschreibung ändern
- Namen ändern
- Schemaaufgabe aktualisieren
- Schemaaufgabe löschen
- Schemaaufgabe erstellen\*
- Versionsverwaltung\*

\* Für diese Aktionen gelten einige zusätzliche Bedingungen:

- Für die Erstellung einer Schemaaufgabe:
  - Ein Schematazeitplan muss vorhanden sein. Nur Serveradministratoren können einen Zeitplan erstellen.
  - Das Schema muss mindestens einen Ausgabeschritt enthalten.
  - Die Schemaversion muss mit der Tableau Server-Version kompatibel sein.
- Versionsverwaltung:

- Auf der Site muss der Versionsverlauf aktiviert sein.
- Die Benutzerrolle darf in das Projekt veröffentlichen.

## Benutzer mit Creator-Lizenz

### **Kann folgende Aufgaben ausführen:**

- Erstellen von Schemata
- Bearbeiten eines Entwurfs (Schemata, die sie besitzen) und veröffentlichte Schemata
- Ausführen von Schemata (mit Berechtigung zum Ausführen von Schemata)
- Löschen (mit Löschberechtigung)
- Herunterladen (mit Berechtigung zum Herunterladen oder Berechtigung zum Speichern unter und Lesen)
- Berechtigungen ändern (mit Berechtigung zum Ändern)
- Projekt ändern (mit Berechtigung zum Verschieben und Schreibberechtigung für das Zielprojekt)
- Tags hinzufügen/entfernen (mit Leseberechtigung)
- Beschreibung ändern (mit Speicherberechtigung)
- Name ändern (mit Speicherberechtigung)
- Schemaaufgabe aktualisieren (mit Ausführungsberechtigung)
- Schemaaufgabe löschen (mit Ausführungsberechtigung)
- Schemaaufgabe erstellen\* (mit Ausführungsberechtigung)
- Versionsverwaltung\* (mit Berechtigungen zum Anzeigen, Lesen, Speichern unter und Herunterladen)

\* Für diese Aktionen gelten einige zusätzliche Bedingungen:

- Für die Erstellung einer Schemaaufgabe:
  - Ein Schematazeitplan muss vorhanden sein. Nur Serveradministratoren können einen Zeitplan erstellen.
  - Das Schema muss mindestens einen Ausgabeschritt enthalten.
  - Die Schemaversion muss mit der Tableau Server-Version kompatibel sein.
- Versionsverwaltung:
  - Auf der Site muss der Versionsverlauf aktiviert sein.
  - Die Benutzerrolle darf in das Projekt veröffentlichen.

## Benutzer mit Explorer-Lizenz

**Kann folgende Aufgaben ausführen:**

**Hinweis:** Ab Version 2020.4 können Benutzer mit Explorer-Lizenz keine Schemata mehr auf Tableau Server ausführen.

- Benutzer einer Explorer-Lizenz (mit Berechtigungen zum Ausführen von Schemata) können Schemata in Tableau Cloud ausführen.
- Löschen (mit Löschberechtigung)
- Herunterladen (mit Berechtigung zum Herunterladen oder Berechtigung zum Speichern unter und Lesen)
- Berechtigungen ändern (mit Berechtigung zum Ändern)
- Projekt ändern (mit Berechtigung zum Verschieben und Schreibberechtigung für das Zielprojekt)

- Tags hinzufügen/entfernen (mit Leseberechtigung)
- Beschreibung ändern (mit Speicherberechtigung)
- Name ändern (mit Speicherberechtigung)
- Schemaaufgabe aktualisieren (mit Ausführungsberechtigung)
- Schemaaufgabe löschen (mit Ausführungsberechtigung)
- Schemaaufgabe erstellen\* (mit Ausführungsberechtigung)
- Versionsverwaltung\* (mit Berechtigungen zum Anzeigen, Lesen, Speichern unter und Herunterladen)

\* Für diese Aktionen gelten einige zusätzliche Bedingungen:

- Für die Erstellung einer Schemaaufgabe:
  - Ein Schematazeitplan muss vorhanden sein. Nur Serveradministratoren können einen Zeitplan erstellen.
  - Das Schema muss mindestens einen Ausgabeschritt enthalten.
  - Die Schemaversion muss mit der Tableau Server-Version kompatibel sein.
- Versionsverwaltung:
  - Auf der Site muss der Versionsverlauf aktiviert sein.
  - Die Benutzerrolle darf in das Projekt veröffentlichen.

## Benutzer mit Viewer-Lizenz

Betrachter können keine Schemata verwalten. Sie können Schemata und ihre Versionen lediglich anzeigen.

Weitere Informationen über die vollständigen Funktionen, die Sie für Schemata festlegen können, finden Sie unter [Berechtigungsfunktionen](#).

## Überwachen des Schemazustands und der Schemaleistung

Nachdem Sie Schemata veröffentlicht und deren regelmäßige Ausführung geplant haben, sollten Sie sich von der erwartungsgemäßen Ausführung überzeugen und Probleme lösen, sobald sie auftreten. Außerdem sollten Sie die Leistung Ihrer Schemata überwachen und verstehen.

In diesem Thema werden die verschiedenen Methoden beschrieben, die Tableau Server zur Verfügung stellt, um Sie bei der Überwachung Ihrer Schemas zu unterstützen.

### Erkennen von Problemen bei ihrem Auftreten und Lösen

Sie können Tableau Server so einrichten, dass E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, wenn Schemata fehlschlagen, oder Sie können Fehler in Tableau Server mithilfe des Menüs "Warnungen" suchen und überprüfen. Zudem können Sie die Schemaseiten für die relevanten Schemata überprüfen. Diese Art der Überwachung ermöglicht Ihnen das Erkennen von Problemen, sobald diese auftreten.

### Empfangen von Benachrichtigungen beim Fehlschlagen eines Schemas:

Sie können Tableau Server so konfigurieren, dass Benachrichtigungen über Schemafehler per E-Mail, auf der Tableau-Site oder in Slack gesendet werden. Folgen Sie zum Einrichten von Benachrichtigungen für Tableau Server und Ihre Sites den Anweisungen in Schritt 2: Konfigurieren von Schemaeinstellungen für Tableau Server.

### Anzeigen und Beheben von Fehlern

**Hinweis:** Ab Version 2020.4.1 können Sie Schemata jetzt direkt in Tableau Server und Tableau Cloud erstellen und bearbeiten. Der Inhalt in diesem Abschnitt gilt für alle Plattformen, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben. Weitere Informationen zum Erstellen von Schemata im Web finden Sie unter Tableau Prep im Web.

Die folgenden Fehler können beim Ausführen eines Schemas auftreten:

- **Verbindungsfehler:** Verbindungsfehler treten in der Regel auf, wenn Tableau Server nicht in der Lage ist, eine Verbindung zu einer oder mehreren Dateneingaben herzustellen oder eine Verbindung in einem oder mehreren Ausgabeschritten herzustellen.
  - Verwenden Sie für Eingabeverbindungsfehler die Option **Verbindungen bearbeiten** an der Registerkarte **Verbindungen**, um Änderungen an Verbindungsdetails vorzunehmen. Führen Sie dann das Schema erneut aus.
  - Überprüfen Sie für Ausgabeverbindungsfehler den Ausgabespeicherort für die Ausgabeschritte des Schemas. Wenn die Schemaausgabe eine Netzwerkfreigabe ist, stellen Sie sicher, dass die Ausgabeschritte auf einen sicheren, aufgelisteten Speicherort zeigen. Nachdem Sie Änderungen vorgenommen haben, veröffentlichen Sie das Schema erneut und versuchen Sie, den Vorgang erneut auszuführen.

**Hinweis:** Um Ausgabeverbindungsfehler für Schemata zu beheben, die in eine Datei- oder Netzwerkfreigabe ausgegeben werden, laden Sie das Schema auf Tableau Prep Builder herunter und veröffentlichen Sie das Schema dann erneut auf dem Server. Schemata, die an eine veröffentlichte Datenquelle oder Datenbank ausgegeben werden, können direkt im Web bearbeitet werden.

- **Fehler im Schema:** Wenn in einem oder mehreren Schritten im Schema Fehler auftreten, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können das Schema direkt im Web bearbeiten und erneut veröffentlichen. Sie können das Schema auch in Tableau Prep Builder herunterladen, die Fehler beheben, das Schema auf dem Server erneut veröffentlichen und es erneut ausführen.
- **Ausgesetzte Schemaaufgaben:** Wenn die Ausführung einer geplanten Schemaaufgabe nach einer Reihe von konfigurierten Versuchen fehlschlägt, wird die Schemaaufgabe ausgesetzt. Standardmäßig wird eine Schemaaufgabe nach fünf aufeinander folgenden Fehlern bei der Schemaaufgabe ausgesetzt.

Einem Schema können mehrere geplante Aufgaben zugewiesen werden, aber nur die fehlgeschlagenen Aufgaben werden ausgesetzt. Alle anderen Schemaaufgaben werden weiter ausgeführt, es sei denn, sie enthalten Fehler. Überprüfen und beheben Sie die Fehler, um eine ausgesetzte Aufgabe zu korrigieren, und führen Sie dann das Schema nach Bedarf aus, oder lassen Sie das Schema basierend auf dem zugewiesenen Zeitplan automatisch ausführen.

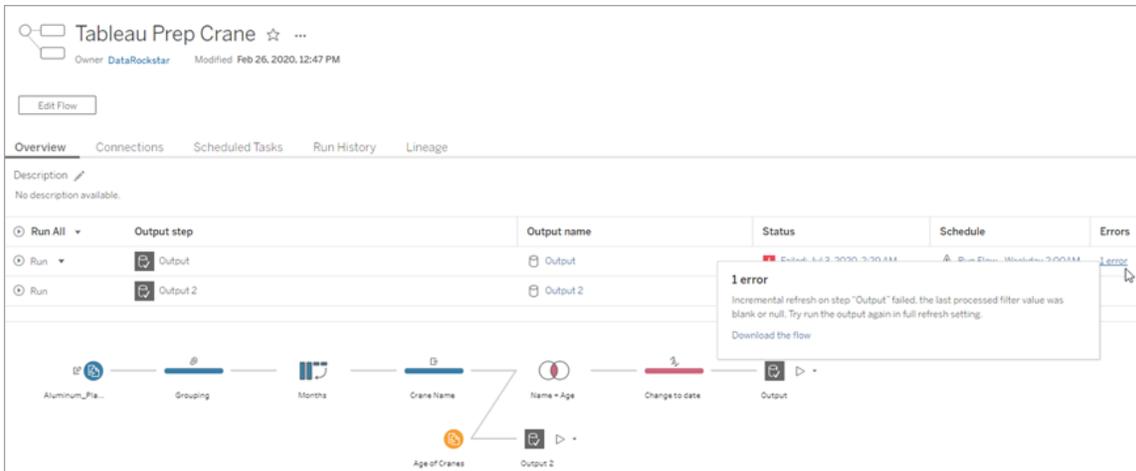
**Hinweis:** Serveradministratoren können mit der Option "tsm configuration set" die Anzahl der Versuche konfigurieren, bevor die Ausführung eines Schemas angehalten wird. Weitere Einzelheiten dazu finden Sie unter Schritt 5: Optionale Serverkonfigurationen.

Auf den folgenden Seiten können Sie Fehler anzeigen:

## Seite "Schemaübersicht"

Auf dieser Seite können Sie den Zustand der jüngsten Schemata und eventuelle Fehler ansehen. Zeigen Sie auf den Fehlertext, um die Fehlerdetails zu überprüfen. Wenn eine geplante Aufgabe ausgesetzt wird, erscheint neben dem Zeitplan ein Warnsymbol. Zeigen Sie mit der Maus auf das Symbol, um den Status anzuzeigen.

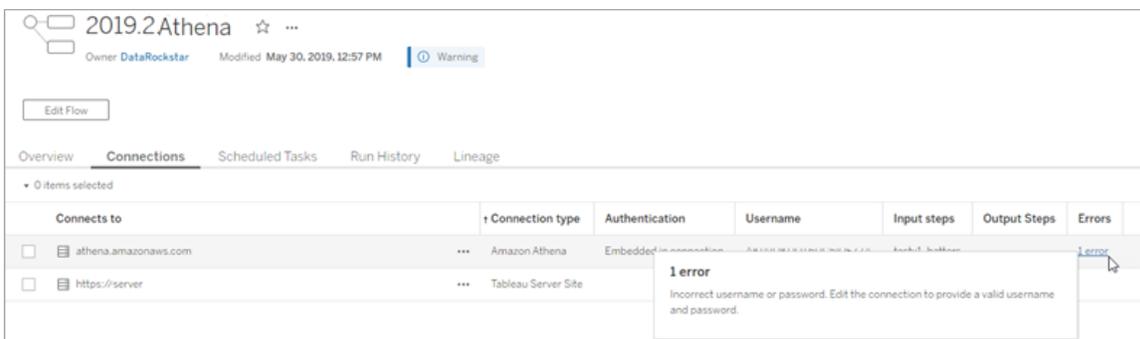
Nachdem Sie den Fehler behoben haben, der den Fehler des Schemas verursacht hat oder wegen dem die Aufgabe ausgesetzt wurde, können Sie das Schema manuell ausführen oder das Schema auf der Grundlage des zugewiesenen Zeitplans ausführen lassen. Für ausgesetzte Aufgaben klicken Sie auf der QuickInfo für die ausgesetzte Aufgabe auf den Link **Gehe zu Geplante Aufgabe**, um zur Seite **Geplante Aufgaben** zu navigieren, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Geplante Aufgaben fortsetzen**, um die ausgesetzten Aufgaben fortzusetzen.



## Seite "Verbindungen"

Auf der Seite **Verbindungen** werden der aktuelle Status und zugehörige Konnektivitätsfehler angezeigt. Klicken Sie zum Korrigieren der Eingabefehler auf das Menü **Weitere Aktionen ...** für eine Eingangsverbindung, um die Verbindung zu bearbeiten und den Servernamen, den Port, den Benutzernamen und das Kennwort zu ändern.

Wenn Sie Ausgangsverbindungsfehler beheben möchten, bearbeiten Sie das Schema direkt oder laden Sie es in Tableau Prep Builder herunter, korrigieren Sie den Dateipfad und veröffentlichen Sie das Schema erneut, um dessen Ausführung fortzusetzen.



## Seite "Geplante Aufgaben"

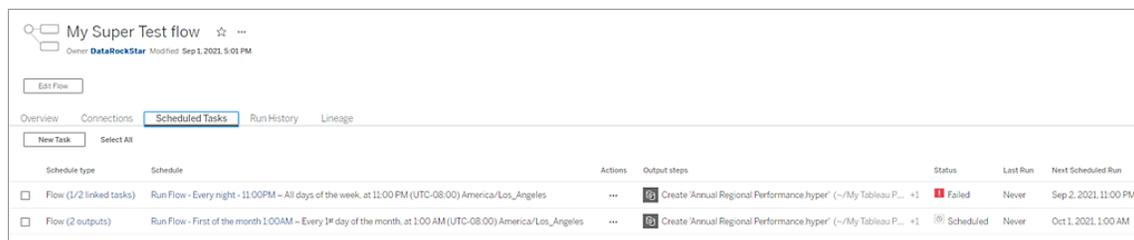
**Hinweis:** Tableau Data Management ist erforderlich, um diese Registerkarte anzuzeigen.

Zeigen Sie die geplanten Aufgaben an, die einem Schema zugewiesen sind. Wenn eine geplante Aufgabe ausgesetzt wird, können Sie den Status dieser Aufgabe hier anzeigen und die Schemaaufgaben auf dieser Seite manuell fortsetzen. Beheben Sie vor dem Fortsetzen einer ausgesetzten Aufgabe alle Fehler im Schema.

Auf dieser Seite werden zwar keine Fehlerdetails angezeigt, Sie können diese jedoch auf den Seiten **Übersicht** oder **Ausführungsverlauf** überprüfen. Sie können auch auf die Verknüpfungen in der Spalte **Zeitplantyp** klicken, um Details dazu anzuzeigen, was geplant war, und um die Aufgaben zu bearbeiten.

Eine ausgesetzte geplante Aufgabe wird automatisch fortgesetzt, wenn das Schema erneut veröffentlicht wird, wenn Sie eine Verbindung für das Schema bearbeiten oder wenn Sie die Schemaaufgaben manuell ausführen. Klicken Sie zum manuellen Fortsetzen einer ausgesetzten Aufgabe auf der Seite **Geplante Aufgaben** auf **Geplante Aufgabe fortsetzen**. Dadurch werden alle ausgesetzten Aufgaben für das Schema fortgesetzt.

Wenn Sie einzelne Aufgaben fortzusetzen möchten, klicken Sie auf das Menü **Weitere Aktionen ...** für eine geplante Aufgabe und wählen Sie **Fortsetzen** aus. Sie können auch auf **Jetzt ausführen** klicken, um alle Aufgaben für das Schema sofort auszuführen.



Schedule type	Schedule	Actions	Output steps	Status	Last Run	Next Scheduled Run
<input type="checkbox"/> Flow (1/2 linked tasks)	Run Flow - Every night - 11:00PM - All days of the week, at 11:00 PM (UTC-08:00) America/Los_Angeles	...	Create 'Annual Regional Performance hyper' (~\My Tableau P... *1	Failed	Never	Sep 2, 2021, 11:00 PM
<input type="checkbox"/> Flow (2 outputs)	Run Flow - First of the month 1:00AM - Every 1 <sup>st</sup> day of the month, at 1:00 AM (UTC-08:00) America/Los_Angeles	...	Create 'Annual Regional Performance hyper' (~\My Tableau P... *1	Scheduled	Never	Oct 1, 2021, 1:00 AM

## Seite "Ausführungsverlauf"

**Hinweis:** Tableau Data Management ist erforderlich, um diese Registerkarte anzuzeigen.

Auf der Seite **Ausführungsverlauf** werden die Einzelheiten aller Schema-Ausführungen angezeigt, die für die einzelnen Ausgaben abgeschlossen wurden oder in Bearbeitung sind.

Die Details des Fehlers können angezeigt werden, indem Sie in der Spalte **Fehler** mit der Maus auf die Fehler zeigen. In der Spalte für die Dauer wird die Laufzeit des Schemas angezeigt.

**Hinweis:** Ab Version 2020.2.1 wird im Feld **Ausführungstyp** der Aktualisierungstyp für die Ausgabe angezeigt. In Vorgängerversionen wurde in diesem Feld angezeigt, ob die Ausgabe nach einem Zeitplan oder nach Bedarf ausgeführt wurde. Weitere Informationen zum Einrichten von Ausgabeaktualisierungstypen finden Sie unter [Aktualisieren von Schemadaten mithilfe der inkrementellen Aktualisierung](#).

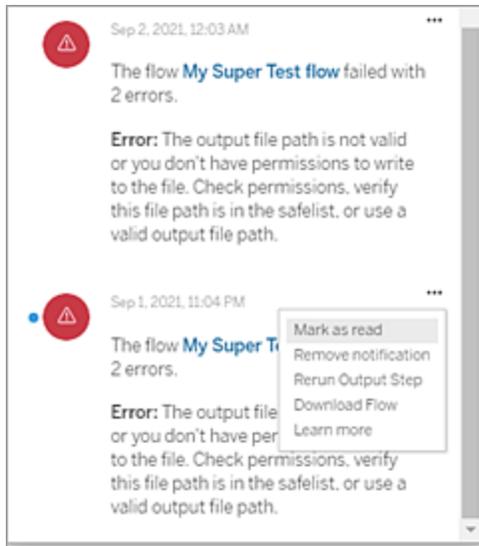
Output step	Run type	Run start	Run end	Duration	Status	Rows generated	Errors
Output 2	Full refresh	Jul 3, 2020, 2:29 AM	Jul 3, 2020, 2:29 AM	00:00:06	Succeeded	7	
Output	Incremental refresh	Jul 3, 2020, 2:29 AM	Jul 3, 2020, 2:29 AM	00:00:04	Failed	0	<a href="#">Error</a>
Output	Incremental refresh	Jul 2, 2020, 2:28 AM	Jul 2, 2020, 2:28 AM	00:00:04	Failed	0	<a href="#">Error</a>
Output 2	Full refresh	Jul 2, 2020, 2:28 AM	Jul 2, 2020, 2:28 AM	00:00:06	Succeeded	7	
Output 2	Full refresh	Jul 1, 2020, 2:29 AM	Jul 1, 2020, 2:29 AM	00:00:06	Succeeded	7	
Output	Incremental refresh	Jul 1, 2020, 2:29 AM	Jul 1, 2020, 2:29 AM	00:00:04	Failed	0	<a href="#">Error</a>
Output 2	Full refresh	Jun 30, 2020, 2:30 AM	Jun 30, 2020, 2:30 AM	00:00:06	Succeeded	7	
Output	Incremental refresh	Jun 30, 2020, 2:30 AM	Jun 30, 2020, 2:30 AM	00:00:04	Failed	0	<a href="#">Error</a>
Output	Incremental refresh	Jun 29, 2020, 2:29 AM	Jun 29, 2020, 2:29 AM	00:00:04	Failed	0	<a href="#">Error</a>
Output 2	Full refresh	Jun 29, 2020, 2:29 AM	Jun 29, 2020, 2:29 AM	00:00:06	Succeeded	7	

**1 error**  
Incremental refresh on step "Output" failed, the last processed filter value was blank or null. Try run the output again in full refresh setting.  
[Download the flow](#)

## Warnungen

Wenn ein Schema fehlschlägt, wird das Menü "Warnungen" mit den Fehlerdetails aufgefüllt. Sie haben die Möglichkeit, das Schema erneut auszuführen oder das Schema zur Fehlerbehebung herunterzuladen.

**Hinweis:** Schemaeigütern, Server- oder Site-Administratoren wird dieses Menü angezeigt.



### Tableau Prep Conductor-Prozessstatus

- Die Statusseite für den Tableau Services Manager (TSM) ist in TSM zugänglich. Sie kann von TSM-Administratoren angezeigt werden. Sie müssen sich bei TSM anmelden können, um diese Seite anzuzeigen.
- Die Tableau Server-Statusseite wird in der Tableau Server-Webschnittstelle angezeigt und kann von Tableau Server-Administratoren aufgerufen werden. Wenn Sie den Mauszeiger über die Statusanzeige für einen Prozess bewegen, werden in einer Quickinfo der Knotenname und der Port angezeigt, auf dem der Prozess ausgeführt wird. TSM-Prozesse werden auf der Tableau Server-Statusseite nicht angezeigt.

Process	node1
Gateway	✓
Application Server	✓
Interactive Microservice Container	✓
VueJS Server	✓ ✓ ✓ ✓
Cache Server	✓ ✓
Cluster Controller	✓
Search & Browse	✓
Backgrounder	✓ ✓ ✓ ✓
Background Microservice Container	✓ ✓ ✓ ✓
Data Server	✓ ✓
Data Engine	✓ ✓
File Store	✓
Repository	✓
Tableau Prep Conductor	✓
Ask Data	✓
Elastic Server	✓
TSM Controller	✓
License Server	✓

Refresh Status

✓ Active
⌘ Busy
⚠ Degraded
✖ Error
⏹ Stopped

Wenn Tableau Server ordnungsgemäß funktioniert, wird Tableau Prep Conductor als "Aktiv" oder "Beschäftigt" angezeigt:

- **Aktiv** – Der Prozess funktioniert wie vorgesehen.
- **Beschäftigt** – Der Prozess ist mit einer Aufgabe beschäftigt.
- **Inaktiv** – Der Prozess ist inaktiv. Die Auswirkungen dieser Zustände unterscheiden sich je nach Prozess.
- **Status nicht verfügbar** – Tableau Server kann den Status des Prozesses nicht ermitteln.

Wer kann dies tun?

- **Tableau Server-Administratoren:**
  - Einrichten von E-Mail-Benachrichtigungen auf Serverebene
  - Einrichten von E-Mail-Benachrichtigungen für eine Site
  - Anzeigen von Fehlern
  - Fortsetzen ausgesetzter Aufgaben
  - Anzeigen von Warnungen
  - Anzeigen des Prozessstatus

- **Tableau Site-Administratoren:**
  - Einrichten von E-Mail-Benachrichtigungen auf Site-Ebene
  - Anzeigen von Fehlern
  - Fortsetzen ausgesetzter Aufgaben
  - Anzeigen von Warnungen
- **Schemaeigentümer, Projektleiter und Benutzer, die Berechtigungen zum Anzeigen des Schemas erhalten:**
  - Anzeigen von Fehlern
  - Fortsetzen ausgesetzter Aufgaben
  - Anzeigen von Warnungen (Schemaeigentümer)

### Verwaltungsansichten für Schemata

Verwaltungsansichten können verwendet werden, um die Aktivitäten in Bezug auf Schemata, den Leistungsverlauf und den belegten Speicherplatz zu überwachen. Die Seite **Status** enthält eine eingebettete Tableau-Arbeitsmappe mit verschiedenen Verwaltungsansichten, die zum Überwachen verschiedener Typen von Server- oder Site-Aktivitäten verwendet werden können.

Für **Tableau Server**-Installationen müssen Sie PostgreSQL-Treiber installieren, bevor Sie Verwaltungsansichten anzeigen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Datenbanktreiber](#) (Linux), [Datenbanktreiber](#) (Windows). Serveradministratoren können diese Ansichten verwenden, um Aktivitäten sowohl auf Ebene des Servers (für alle Sites aggregiert) als auch für eine bestimmte Site anzuzeigen. Nur Serveradministratoren können nach Site filtern.

Wer kann dies tun?

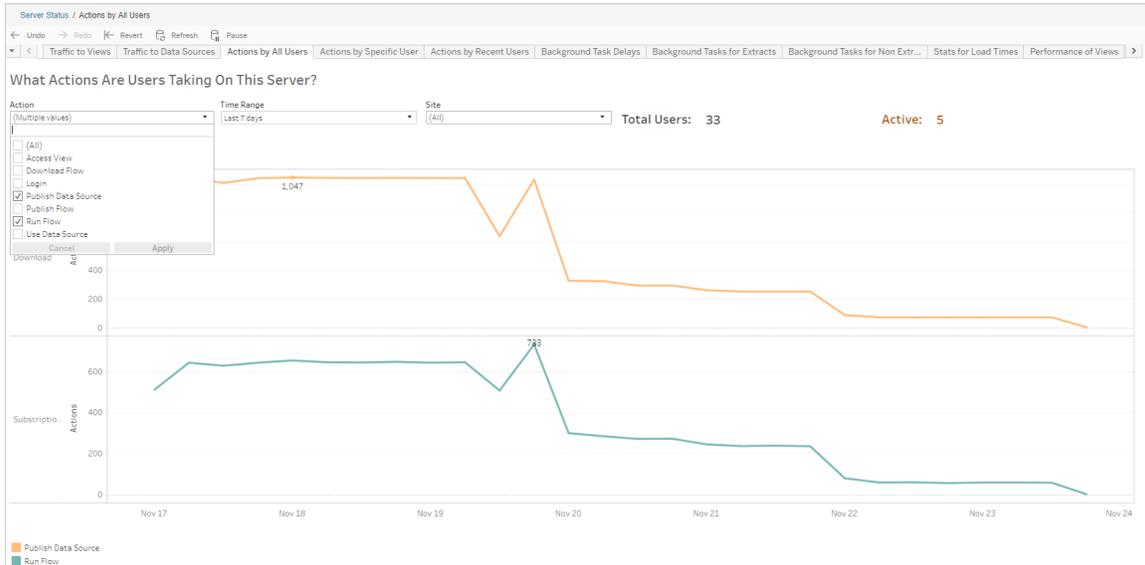
Tableau Server-Administratoren und Tableau-Site-Administratoren können Verwaltungsansichten anzeigen und damit arbeiten. Nur Serveradministratoren können nach Site filtern.

Aktion von allen Benutzern

Verwenden Sie diese Ansicht, um Einblicke zu erhalten, wie Schemata verwendet werden. Dazu gehören Aktionen wie Veröffentlichen, Herunterladen und Ausführen von Schemata.

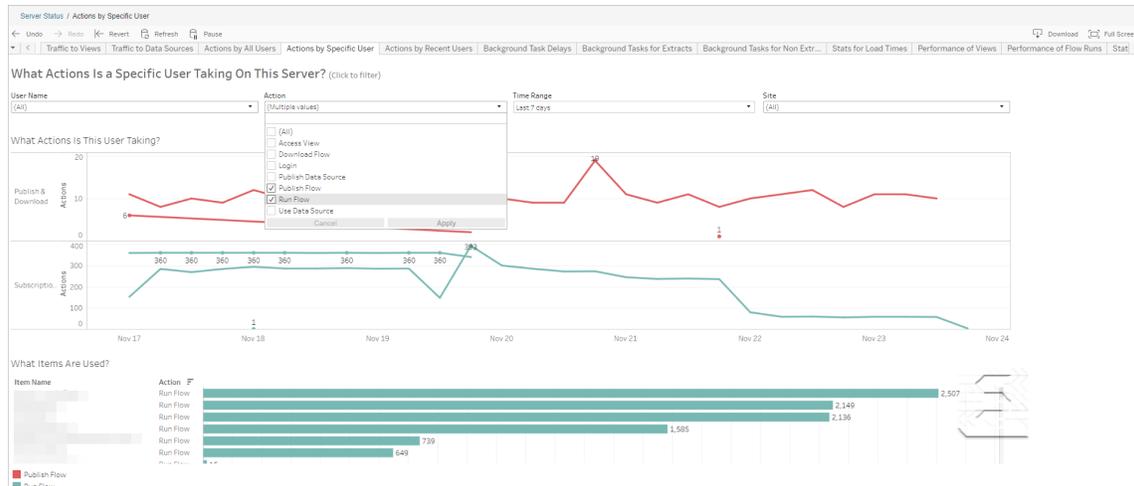
## Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux

Sie können die Ansicht nach Aktionen, Site und Zeitraum filtern. Der Zähler unter "Benutzer gesamt" gibt die Anzahl der Benutzer an, die eine Aktion ausgeführt haben. Dieser Wert wird nicht durch Filterungen beeinflusst. Der Zähler unter "Aktive Benutzer" gibt die Anzahl der Benutzer an, die während des ausgewählten Zeitraums aktiv waren und eine der ausgewählten Aktionen ausgeführt haben.



### Aktion von bestimmtem Benutzer

Verwenden Sie diese Ansicht, um Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie ein einzelner Benutzer mit Schemata arbeitet. Sie können die Ansicht nach Benutzername, Aktionstyp, Zeitraum und Site filtern.



### Aktion von kürzlichen Benutzern

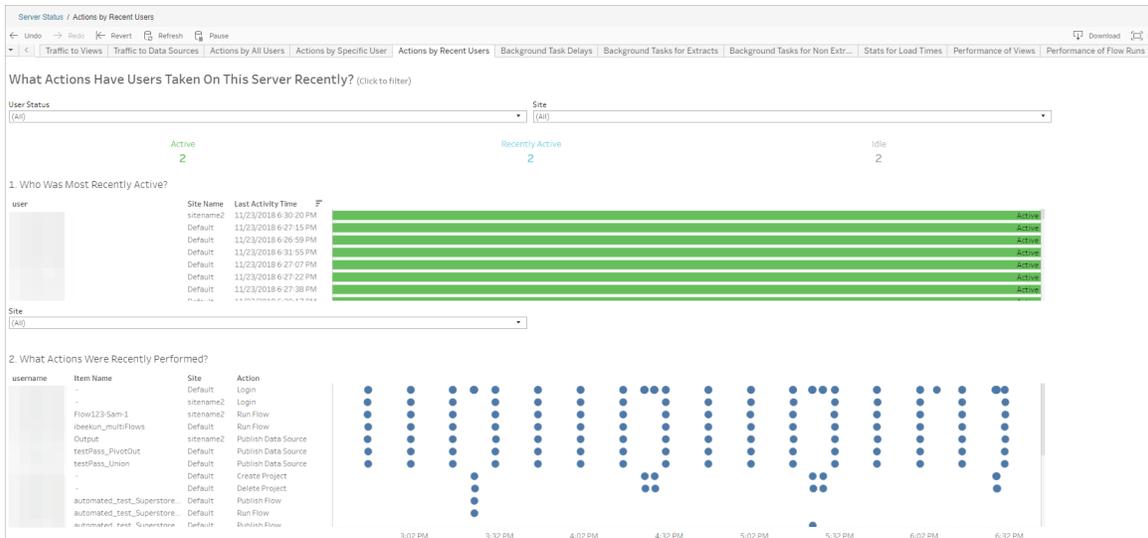
Diese Ansicht zeigt Ihnen, welche Benutzer in Tableau Server in den letzten 24 Stunden aktiv waren.

Dies kann hilfreich sein, wenn Sie Wartungsaktivitäten auf dem Server ausführen müssen und wissen möchten, wie viele und welche Benutzer davon betroffen sind und was die Benutzer gerade tun.

Die Ansicht zeigt **aktive**, **kürzlich aktive** und **untätige** Benutzer an, die derzeit in Tableau Server angemeldet sind.

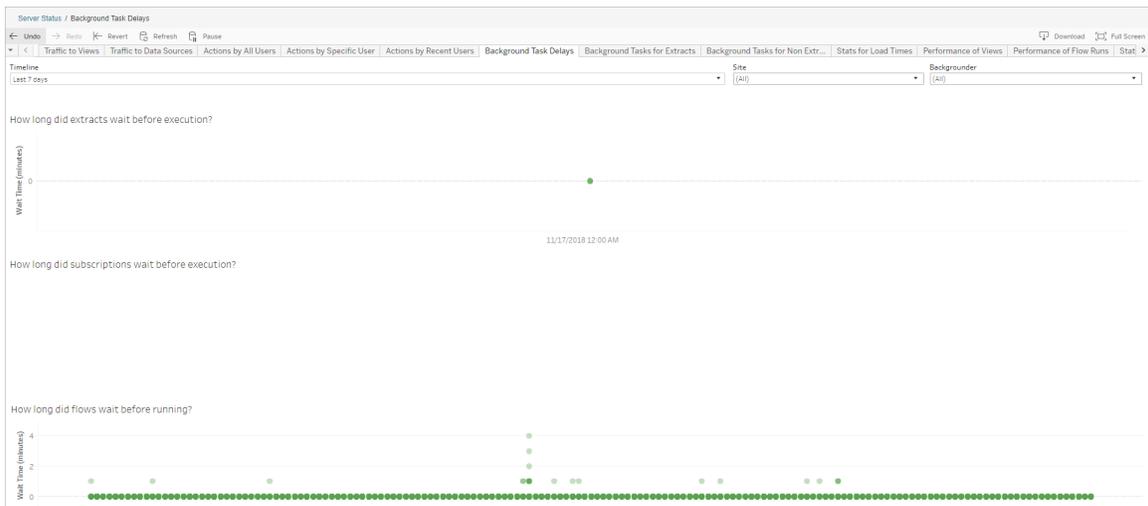
In dieser Ansicht gilt ein Benutzer als aktiv, der in den letzten 5 Minuten eine Aktion durchgeführt hat. Als kürzlich aktiv gilt ein Benutzer, der in den letzten 30 Minuten eine Aktion vorgenommen hat. Und ein Benutzer, dessen letzte Aktion länger als 30 Minuten her ist, wird als untätig aufgeführt.

Wählen Sie einen Benutzer aus, um nur die Aktionen anzuzeigen, die dieser Benutzer kürzlich ausgeführt hat. Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Aktion, um die Details der Aktion anzuzeigen.



## Verzögerungen von Hintergrundaufgaben

Diese Ansicht zeigt die Verzögerung für Extraktaktualisierungs-, Subscription- und Schemaaufgaben an, d. h. die Zeitspanne zwischen dem geplanten und dem tatsächlichen Zeitpunkt der Ausführung. Mithilfe dieser Ansicht können Sie feststellen, an welchen Stellen Sie die Serverleistung verbessern könnten, indem Sie Ihre Aufgabenzeitpläne verteilen und Aufgaben optimieren.



Mögliche Gründe für Verzögerungen und Maßnahmen zu ihrer Reduzierung wären:

- Viele Aufgaben sind für denselben Zeitpunkt geplant.

In der Beispielsansicht häufen sich Aufgaben mit einer langen Verzögerung jeden Tag zum selben Zeitpunkt, was zu einer hohen Wartezeit führt. Sie können den Filter "Zeitachse" auf einen einzelnen Tag einstellen, um Aufgabenverzögerungen nach der Stunde anzuzeigen und festzustellen, zu welchen Uhrzeiten viele Aufgaben gleichzeitig geplant sind. Eine Lösung dieses Problems wäre, die Aufgaben auf Uhrzeiten außerhalb der Spitzenzeiten zu verteilen, um die Serverlast zu reduzieren.

- Andere Serverprozesse, die zur selben Zeit ausgeführt werden, nehmen Serverressourcen in Anspruch, wodurch die Leistung sinkt.

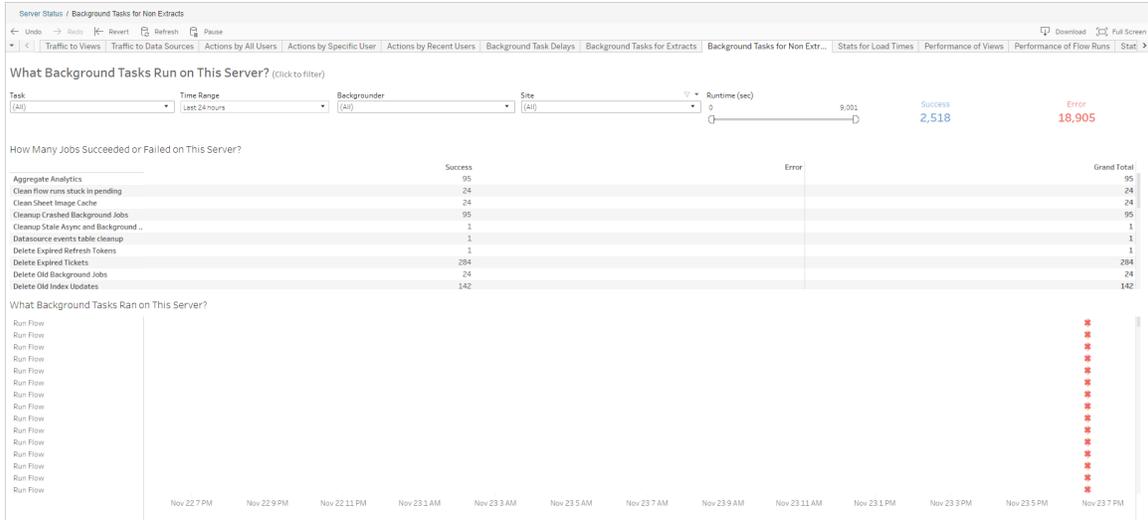
Überwachen Sie die CPU- und Speicherauslastung von Serverprozessen, um zu erkennen, welche Prozesse die meisten Ressourcen belegen, und passen Sie dann die Konfiguration der Prozesse auf Ihrem Server an.

Weitere Informationen zur Überwachung von Prozessen finden Sie im Abschnitt [Sammeln von Daten mit der Windows-Leistungsüberwachung](#).

#### Hintergrundaufgaben für Nicht-Extrakte

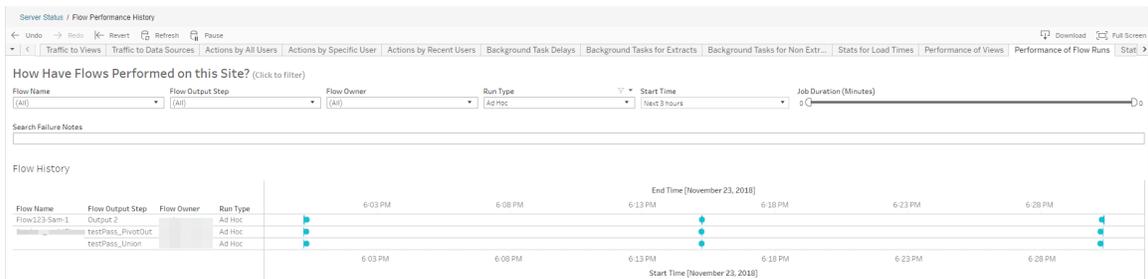
Hintergrundaufgaben werden erstellt, um Schemata (geplante und ad-hoc) auszuführen. In dieser Ansicht können Sie die Anzahl der erfolgreich ausgeführten oder fehlgeschlagenen Aufgaben auf dieser Site anzeigen. Um Einzelheiten zu einer Aufgabe anzuzeigen, zeigen Sie mit der Maus auf das zugehörige Symbol.

# Administratorhandbuch für Tableau Server für Linux



## Leistung von Schemaausführungen

Verwenden Sie diese Ansicht, um den Leistungsverlauf für alle Schemata auf einer Site anzuzeigen. Sie können nach dem Schemanamen, Ausgabeschrittnamen, Schemaeigentümer, Ausführungstyp (geplant oder ad-hoc) und dem Startzeitpunkt der Schemaausführung filtern.



Zu den Fragen, die Sie mithilfe dieser Ansicht beantworten können, gehören:

- **Welche Schemaaufgaben sind derzeit geplant?** – Verwenden Sie dazu den Filter "Startzeit" und wählen Sie den Zeitrahmen aus, den Sie untersuchen möchten. Um beispielsweise Aufgaben anzuzeigen, die in den nächsten 3 Stunden geplant sind, wählen Sie **Stunden -> Nächste** aus und geben Sie eine **3** ein.
- **Wie lange dauern Schemaaufgaben?** – Um dies zu beantworten, klicken Sie auf eine Markierung in der Ansicht, um Details einschließlich der Aufgabendauer anzuzeigen.

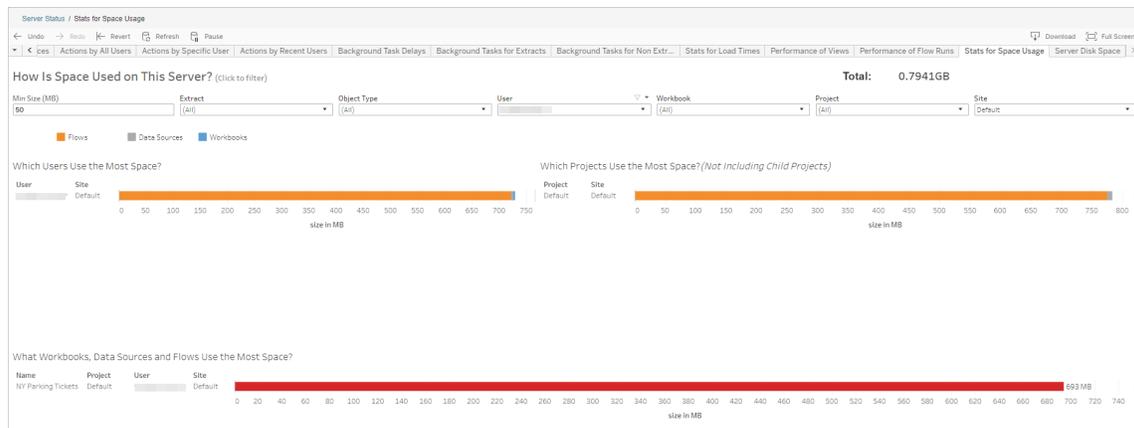
- **Wie viele Schemata wurden ad-hoc ausgeführt und wie viele waren geplante Ausführungen?** – Verwenden Sie für die Beantwortung dieser Fragen den Filter **Ausführungstyp** und wählen Sie **Ad-hoc** oder **Geplant** aus.

Diese Ansicht kann Ihnen auch die folgenden Informationen liefern:

- Schemata, die am häufigsten ausgeführt wurden, haben die meisten Markierungen.
- Wenn Sie wissen möchten, wie viele Schemata gerade gleichzeitig ausgeführt werden, gehen Sie wie folgt vor: Halten Sie den Mauszeiger über eine Markierung, auf der **"Wird durchgeführt"** oder **"Ausstehend"** steht, und wählen Sie **"Nur beibehalten"** aus, um alle Schemata zu filtern, die gerade ausgeführt werden.
- Wenn Sie wissen möchten, wie viele Schemata innerhalb eines bestimmten Zeitraums zur selben Zeit ausgeführt werden, wählen Sie einen Bereich für den Filter **Startzeit** aus. So können Sie beispielsweise **"Nächste drei Stunden"** auswählen, um zu sehen, welche Schemata in den nächsten drei Stunden ausgeführt werden.

### Statistik zur Belegung von Festplattenplatz

Verwenden Sie diese Ansicht, um die Schemata zu identifizieren, deren Ausgaben den meisten Festplattenplatz auf dem Server belegen. Der belegte Festplattenplatz wird nach Benutzer, Projekt und Größe der Schemaausgabe angezeigt und auf die nächste Zahl abgerundet.



Verwenden Sie den Filter "Mindestgröße", um festzulegen, welche Schemaausgaben angezeigt werden (basierend auf dem Speicherplatz, den sie einnehmen). Verwenden Sie den Filter "Objekttyp" für Schemata.

- **Welche Benutzer verwenden den meisten Speicherplatz** – In diesem Abschnitt werden die Benutzer angezeigt, die Schemata besitzen (sofern nach Schemata gefiltert), die den meisten Platz einnehmen. Klicken Sie auf einen Benutzernamen, um die nächsten beiden Diagramme nach diesem Benutzer zu filtern.
- **Welche Projekte verwenden den meisten Speicherplatz** – In diesem Abschnitt werden die Projekte mit den Schemata angezeigt (sofern nach Schemata gefiltert), die den meisten Platz einnehmen.
- **Welche Arbeitsmappen, Datenquellen und Schemata verwenden den meisten Speicherplatz** – In diesem Abschnitt werden die Schemata angezeigt (sofern nach Schemata gefiltert), die den meisten Platz einnehmen.

Wer kann dies tun?

- **Tableau Server-Administratoren:**
  - Einrichten von E-Mail-Benachrichtigungen auf Serverebene
  - Einrichten von E-Mail-Benachrichtigungen für eine Site
  - Anzeigen von Fehlern
  - Fortsetzen ausgesetzter Aufgaben
  - Anzeigen von Benachrichtigungen
  - Anzeigen des Prozessstatus
- **Tableau Site-Administratoren:**
  - Einrichten von E-Mail-Benachrichtigungen auf Site-Ebene
  - Anzeigen von Fehlern
  - Fortsetzen ausgesetzter Aufgaben
  - Anzeigen von Benachrichtigungen
- **Schemaeigentümer, Projektleiter und Benutzer, die Berechtigungen zum Anzeigen des Schemas erhalten:**
  - Anzeigen von Fehlern
  - Fortsetzen ausgesetzter Aufgaben

- Anzeigen von Warnungen (Schemaeigentümer)

## Entwicklerressourcen - REST APIs

Mithilfe von Tableau Server REST APIs können Sie Tableau automatisieren und nahtlos in vorhandene Workflows integrieren. Über die Tableau Server REST API erhalten Sie programmgesteuerten Zugriff auf die Arbeit mit Ihren Inhalten, Benutzern, Sites und Schemata. Verwalten Sie die Bereitstellung, Berechtigungen und Veröffentlichung in Tableau Server oder Tableau Cloud via HTTP. Die REST API bietet Ihnen Zugriff auf die Funktionalität hinter den Datenquellen, Projekten, Arbeitsmappen, Site-Benutzern, Sites und Schemata. Mithilfe dieser Zugriffsmöglichkeit können Sie benutzerdefinierte Anwendungen oder Skripts für Interaktionen mit Serverressourcen erstellen.

Die Tableau REST API unterstützt die folgende Schemafunktionalität:

Es wurden neue Schemaendpunkte zur Unterstützung der Schemaveröffentlichung, Schemaplanung, bedarfsbasierten Schemaausführung, zum Verwalten von Berechtigungen, Herunterladen von Schemata usw. hinzugefügt. Eine vollständige Liste aller neuen REST API-Endpunkte für Schemata finden Sie unter [Schemamethoden](#).

Darüber hinaus wurden [vorhandene Endpunkte](#) aktualisiert, um Schemafunktionalitäten wie das Erstellen neuer Zeitpläne für Schemata, das Erstellen neuer Sites, das Aktualisieren vorhandener Sites und das Verwalten von Standardberechtigungen zu unterstützen.

**Hinweis:** Bei Verwendung der REST API zum Ausführen von Schemas ist die Tableau Data Management-Lizenz erforderlich.

## Über Tableau Catalog

Daten nehmen in Bezug auf Volumen, Formate und Bedeutung immer mehr zu, was zu komplexeren Umgebungen führt. Bei dem rasanten Tempo, mit dem sich Daten ändern, kann es schwierig sein, den Überblick über diese Daten zu behalten und darüber, wie sie in so komplexen Umgebungen verwendet werden. Gleichzeitig müssen immer mehr Benutzer an mehr

Stellen auf mehr dieser Daten zugreifen, und es ist für Benutzer schwierig, die richtigen Daten zu finden. Letztlich führt dies zu einem Mangel an Vertrauen in die Daten, da sich die Benutzer fragen, ob sie die richtige Quelle verwenden oder ob diese auf dem neuesten Stand ist.

Tableau Catalog integriert Funktionen wie Verzweigung, Auswirkungsanalyse, Datenwörterbuch, Datenqualitätswarnungen und die Suche in Ihren Tableau-Anwendungen und hilft so, diese Probleme anders zu lösen als in einem eigenständigen Katalog. Im Fokus stehen dabei sowohl die IT als auch der Endbenutzer. Jeder, der Tableau Server oder Tableau Cloud nutzt, hat mehr Vertrauen und Einblick in die Daten und kann auch mehr herausfinden.

Tableau Catalog erstellt einen Katalog aus den Tableau-Inhalten, die von Ihrem Unternehmen verwendet werden, und ermöglicht so umfassende Funktionalitäten wie die folgenden:

- **Wirkungsanalyse und Verzweigung**
  - Sie können die Arbeitsmappen und andere Tableau-Inhalte sehen, die von bestimmten Spalten oder Feldern aus von Ihnen verwalteten Tabellen oder Datenquellen abhängen. Wenn Sie Änderungen an Ihren Daten vornehmen müssen, können Sie die betroffenen Tableau-Autoren per E-Mail benachrichtigen.
  - Als Autor der Arbeitsmappe können Sie mit Lineage (Verzweigung) die Felder nachvollziehen, von denen Ihre Arbeitsmappe abhängt.
  - Wenn Sie als Benutzer eine Tableau-Visualisierung verwenden, können Sie sehen, woher die Daten stammen, die für die Erstellung der Ansicht verwendet wurden.
- **Kuration und Vertrauen.** Als Datenverwalter können Sie hilfreiche Metadaten, wie Beschreibungen und Zertifizierungen hinzufügen, damit Benutzer die richtigen Daten finden. Sie können Datenqualitätswarnungen festlegen, Datendetails im Bereich Datendetails anzeigen, Assets zertifizieren und Assets aus dem Katalog entfernen.
- **Datenermittlung.** In Tableau Desktop oder Tableau-Webdokumentenerstellung können Sie Tableau Catalog verwenden, um nach Datenbanken, Tabellen, Datenquellen und virtuellen Verbindungen zu suchen, die Sie in Tableau analysieren möchten, und aus den Suchergebnissen heraus eine Verbindung zu diesen herstellen.

Ab 2019.3 ist Tableau Catalog als Bestandteil von Tableau Data Management für Tableau Server und Tableau Cloud erhältlich. Wenn der Lizenzschlüssel aktiv und aktiviert ist, werden die oben beschriebenen Katalogfunktionen in das von Ihnen verwendete Produkt integriert, so dass Sie mit den Daten dort arbeiten können, wo Sie sie finden.

## Funktionsweise von Tableau Catalog

Tableau Catalog erkennt und indiziert alle Inhalte auf Ihrer Website – Arbeitsmappen, Datenquellen, Blätter, virtuelle Verbindungen und Abläufe – um Metadaten über den Inhalt zu sammeln. Anhand der Metadaten werden externe Assets (Datenbanken, Tabellen und andere Objekte) identifiziert. Wenn die Beziehungen zwischen dem Inhalt und den externen Assets bekannt ist, kann Tableau die Verzweigung der Inhalte und Assets anzeigen. Tableau Catalog ermöglicht es Benutzern auch, von Tableau Server oder Tableau Cloud aus Verbindungen zu externen Assets herzustellen.

Benutzer auf Ihrer Site können Inhalte veröffentlichen oder löschen, Datenqualitätswarnungen oder Zertifizierungen anhängen oder sonstige Aktionen durchführen, die Inhalte oder deren Metadaten auf der Site ändern – Tableau Catalog wird die Informationen entsprechend aktualisieren.

Informationen dazu, wie Sie Tableau Catalog zur Unterstützung der Datenverwaltung in Ihrer Organisation verwenden können, finden Sie unter [Governance in Tableau](#) in der Tableau Blueprint-Hilfe.

## Tableau Catalog-Schlüsselbegriffe

- Metadaten. Informationen über die Daten.
- Inhalte von Tableau. In Tableau erstellte Inhalte wie Arbeitsmappen, virtuelle Verbindungen, Datenquellen und Schemata.
- Externe Assets. Die Metadaten über die Datenbanken und Tabellen, die von Tableau-Inhalten verwendet werden, die in Tableau Server oder Tableau Cloud veröffentlicht werden.

## Lizenzieren von Tableau Catalog

Tableau Catalog wird durch Tableau Data Management lizenziert. Informationen zur Funktionsweise der Tableau Data Management-Lizenzierung finden Sie unter [Lizenzieren von Tableau Data Management](#).

## Tableau Catalog aktivieren

Nachdem Tableau Server oder Tableau Cloud mit Tableau Data Management-Funktionen lizenziert worden ist, können Sie Tableau Catalog auf eine der folgenden Weisen aktivieren:

- **Für Tableau Cloud:** Es sind keine Aktionen erforderlich. Tableau Catalog ist standardmäßig eingeschaltet, für die Verwendung abgeleiteter Berechtigungen konfiguriert und einsatzbereit. Weitere Informationen zu abgeleiteten Berechtigungen finden Sie auf der Themenseite Berechtigungen für Metadaten .
- **Für Tableau Server** muss der Server-Administrator zunächst die Tableau Metadaten-API mit dem Befehl `tsm maintenance metadata-services` aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Tableau Catalog aktivieren.

Nachdem die Metadaten-API aktiviert wurde, ist Tableau Catalog standardmäßig eingeschaltet, für die Verwendung abgeleiteter Berechtigungen konfiguriert und einsatzbereit. Weitere Informationen zu abgeleiteten Berechtigungen finden Sie auf der Themenseite Berechtigungen für Metadaten .

## Funktionen und Funktionalität

Erfahren Sie mehr über die Funktionen, die Sie mit Tableau Catalog verwenden können, indem Sie die folgenden Hilfe-Artikel lesen:

### Datenerkennung

- Wählen Sie im Bereich **Verbindung** in Tableau Desktop unter **Nach Daten suchen** den Eintrag **Tableau Server** aus, um eine [Verbindung zu Daten über Tableau Server oder Tableau Cloud herzustellen](#). Wenn Tableau Catalog aktiviert ist, können Sie zum Herstellen einer Verbindung nicht nur nach veröffentlichten Datenquellen suchen, sondern auch nach den konkreten Datenbanken, Tabellen und Objekten suchen, die von veröffentlichten Datenquellen und Arbeitsmappen in Ihrer Tableau Server- oder Tableau Cloud-Site verwendet werden.
- Die [Suche](#) wird – wenn Tableau Catalog aktiviert ist – so erweitert, dass sie Ergebnisse enthält, die auf Spalten, Datenbanken, Tabellen und anderen Objekten basieren.
- Wenn Sie im Web Dokumente erstellen, können Sie neben veröffentlichten Datenquellen auch eine [Verbindung zu Datenbanken und Tabellen herstellen](#).

- Wenn Sie Tableau Prep im Internet verwenden, können Sie **neue Schemata auf der Grundlage externer Assets erstellen**, wie Datenbanken und Tabellen.
- Beim **Herstellen einer Verbindung zur Salesforce Data Cloud** sehen Sie, dass Unterstützung für native Data Cloud-Objekte in Tableau Catalog integriert ist. Data-Lake-Objekte (DLOs), Datenmodellobjekte (DMOs) und berechnete Statistiken werden auf Such-, Verbindungs- und Verzweigungsseiten klar getrennt voneinander angezeigt, sodass sie leichter gefunden, angebunden und wiederverwendet werden können.

### Kuration und Vertrauen

- **Zertifizieren Sie Ihre Datenbestände**, um Benutzern zu helfen, vertrauenswürdige und empfohlene Daten zu finden.
- Legen Sie **Datenqualitätswarnungen** fest, um Benutzer auf Datenqualitätsprobleme (z. B. veraltete oder überholte Daten) hinzuweisen.
- Fügen Sie **Sensitivitätskennzeichnungen** hinzu, um Benutzer bei Daten zu warnen, mit denen sorgfältig umgegangen werden muss.
- Fügen Sie **benutzerdefinierte Beschriftungen** hinzu, um Daten so zu klassifizieren, dass sie den Anforderungen Ihres Unternehmens entsprechen.
- **Verwalten Sie Datenbeschriftungen**, um die Namen und Kategorien von Beschriftungen zu erweitern, die für Benutzer verfügbar sind.
- Kategorisieren Sie Elemente in Tableau Server und Tableau Cloud mithilfe von **Tags**, um Benutzern beim Filtern externer Assets zu helfen.
- Verstehen Sie veröffentlichte Visualisierungen besser, indem Sie auf der Registerkarte **Datendetails** Informationen über die verwendeten Daten anzeigen.
- **Fügen Sie Beschreibungen** zu Datenbanken, Tabellen und Spalten hinzu, um Benutzern das Auffinden gesuchter Daten zu erleichtern.

### Verzweigung und Auswirkungsanalyse

- Verwenden Sie **Verzweigung**, um die Quelle Ihrer Daten zu verfolgen und die Auswirkungen von Änderungen an Ihren Daten zu analysieren und festzustellen, welche Benutzer betroffen sein könnten.
- **Informieren Sie Eigentümer** einer Arbeitsmappe, Datenquelle oder eines Schemas per E-Mail, wenn es bei relevanten Daten Aktualisierungen gibt. Das gleiche ist auch bei Kontaktpersonen für Datenbanken, Tabellen oder Objekte möglich.

## Entwicklerressourcen

Sie können die Metadatenmethoden in der Tableau REST API verwenden, um bestimmte Metadaten programmgesteuert zu aktualisieren. Weitere Informationen zu Metadatenmethoden finden Sie unter [Metadata Methods](#) in der Tableau Server REST API.

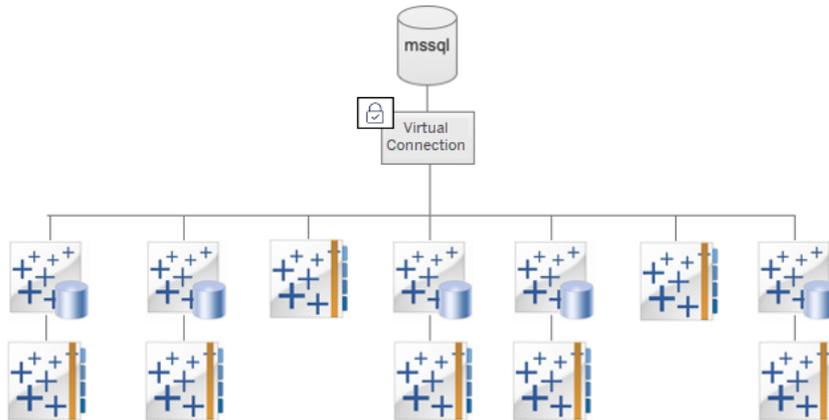
Zusätzlich zur REST API können Sie die [Tableau Metadaten-API](#) verwenden, um programmgesteuert Metadaten von Inhalten abzufragen, die in Tableau Server oder Tableau Cloud veröffentlicht wurden. Die Metadaten-API ist schnell und flexibel und eignet sich am besten, wenn Sie spezifische Informationen über die Beziehung zwischen Metadaten und ihren Strukturen suchen. Untersuchen und testen Sie Abfragen anhand der Metadaten-API mithilfe eines interaktiven Tools namens [GraphiQL](#), das im Browser integriert ist.

**Hinweis: Tableau Data Management** ist nicht erforderlich, um die Metadaten-API oder GraphiQL zu verwenden.

## Informationen zu virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien

Virtuelle Verbindungen sind ein Tableau-Inhaltstyp, zusammen mit Datenquellen, Arbeitsmappen und Schemata, die Ihnen helfen, Ihre Daten zu sehen und zu verstehen. Virtuelle Verbindungen stellen einen zentralen Zugriffspunkt auf Daten bereit. Ein weiteres wichtiges Feature, das mit virtuellen Verbindungen eingeführt wird, sind Datenrichtlinien, die Sicherheit auf Zeilenebene auf Verbindungsebene unterstützen, anstatt auf Arbeitsmappen- oder Datenquellenebene. Richtlinien für Datensicherheit auf Zeilenebene werden auf alle Arbeitsmappen, Datenquellen oder Schemata angewendet, die die virtuelle Verbindung verwenden.

Eine virtuelle Verbindung kann auf mehrere Tabellen aus mehreren Datenbanken zugreifen. Mit virtuellen Verbindungen können Sie das Extrahieren der Daten und die Sicherheit an einer einzigen Stelle – auf Ebene der Verbindung – verwalten.



Informationen zu Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene finden Sie unter Übersicht über Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau.

Nicht jede virtuelle Verbindung hat eine zugeordnete Datenrichtlinie. Sie können eine virtuelle Verbindung auch einfach als zentralen Ort für die Verwaltung von Anmeldeinformationen für Verbindungen verwenden.

## Schlüsselbegriffe

- **Virtuelle Verbindung:** Eine gemeinsam nutzbare Ressource, die einen zentralen Zugriffspunkt auf Daten bietet.
- **Verbindung:** Der Servername, die Datenbank und die Anmeldeinformationen, die Sie für den Zugriff auf Daten verwenden. Eine virtuelle Verbindung hat eine oder mehrere Verbindungen. Jede Verbindung greift auf eine Datenbank oder Datei zu.
- **Virtuelle Verbindungstabelle:** Eine Tabelle in einer virtuellen Verbindung.
- **Datenrichtlinie:** Eine Richtlinie, die auf eine oder mehrere Tabellen in einer virtuellen Verbindung angewendet wird, um Daten für Benutzer zu filtern. Eine Datenrichtlinie verwenden Sie zum Beispiel, um Sicherheit auf Zeilenebene auf Tabellen in einer virtuellen Verbindung anzuwenden.
- **Richtlinientabelle:** Eine Fakten- oder Datentabelle in einer Datenrichtlinie, die gefiltert wird.
- **Richtlinienspalte:** Eine Spalte, die zum Filtern der Daten in den Richtlinientabellen verwendet wird. Eine Richtlinienspalte kann sich in einer Richtlinientabelle oder in einer Berechtigungstabelle befinden.

- **Berechtigungstabelle:** Eine Tabelle, die sowohl eine Richtlinienspalte, die Sie zum Filtern von Richtlinientabellen verwenden können, als auch eine weitere Spalte enthält, die Sie einer Spalte in einer Richtlinientabelle zuordnen ("mappen") können.
- **Richtlinienbedingung:** Ein Ausdruck oder eine Berechnung, der bzw. die zum Zeitpunkt der Abfrage für jede Zeile ausgewertet wird. Wenn die Auswertung der Richtlinienbedingung TRUE (Wahr) ergibt, wird die Zeile in der Abfrage angezeigt.

## Lizenzieren von virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien

Virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien werden über Tableau Data Management lizenziert. Informationen zur Funktionsweise der Tableau Data Management-Lizenzierung finden Sie unter [Lizenzieren von Tableau Data Management](#).

## Aktivieren von virtuellen Verbindungen und Datenrichtlinien

Virtuelle Verbindungen und Datenrichtlinien werden in Tableau Server und Tableau Cloud automatisch mit Tableau Data Management aktiviert.

## Berechtigungen

Berechtigungen für virtuelle Verbindungen funktionieren ähnlich wie die Berechtigungen für andere Tableau-Inhalte. Nachdem Sie eine virtuelle Verbindung veröffentlicht haben, kann jeder die Verbindung anzeigen. Allerdings können nur der Verbindungsersteller und Administratoren über die Verbindung auf Daten zugreifen, bis der Verbindungsersteller explizit weitere Berechtigungen erteilt.

Wenn Sie eine virtuelle Verbindung erstellen, müssen Sie die Berechtigungen für die Funktionalität "Verbinden" festlegen, damit andere Benutzer über die virtuelle Verbindung eine Verbindung zu Daten herstellen können. Mit der Verbindungsfunktion können Sie eine virtuelle Verbindung freigeben und die Benutzer können sie abfragen. Mit Verbindungsberechtigungen kann ein Benutzer die Tabellen in einer virtuellen Verbindung anzeigen und Inhalte unter Verwendung der Tabellen erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen von Berechtigungen für eine virtuelle Verbindung](#).

## Unterschied zwischen Berechtigungen und Datenrichtlinien

Berechtigungen definieren, was eine Person mit einem Inhalt in Tableau tun oder nicht tun kann. Berechtigungen bestehen aus Fähigkeiten (z. B. Inhalte anzeigen, Webbearbeitungen durchführen, Datenquellen herunterladen oder Inhalte löschen zu können). Berechtigungsregeln legen fest, welche Fähigkeiten ein Benutzer oder eine Gruppe in Bezug auf einen bestimmten Inhalt haben oder nicht haben darf. Die Kombination von Lizenzstufe, Site-spezifischer Rolle und einer oder mehreren Berechtigungsregeln führt zusammen zu der endgültigen Entscheidung darüber, was jemand tun kann oder nicht – also welche Berechtigungen ein konkreter Benutzer tatsächlich hat. Weitere Einzelheiten dazu finden Sie unter [Berechtigungen](#).

Datenrichtlinien filtern die Daten in einer virtuellen Verbindung und stellen sicher, dass Benutzern nur die Daten angezeigt werden, die sie sehen sollen. Eine Datenrichtlinie wird angewendet und filtert die Daten, wenn diese in dem Tableau-Inhalt angezeigt werden (z. B. in einer Arbeitsmappe oder einem Schema). Die Richtlinienbedingung in einer Datenrichtlinie ist eine Berechnung oder ein Ausdruck, der den Zugriff auf die Daten definiert. Benutzerfunktionen werden häufig verwendet, um den Zugriff auf Benutzer oder Gruppen einzuschränken. Ein Zugriff kann auf dem Benutzernamen, der Gruppe, der ein Benutzer angehört, oder einem Regionswert basieren. Einzelheiten dazu finden Sie unter [Erstellen einer Datenrichtlinie für Sicherheit auf Zeilenebene](#).

Sowohl Berechtigungen als auch Datenrichtlinien steuern den Zugriff. Einfach ausgedrückt: Berechtigungen bestimmen, welche *Inhalte* Sie sehen, darauf zugreifen, verwenden oder erstellen können – Datenrichtlinien legen fest, welche *Daten* Sie sehen können.

## So arbeiten Berechtigungen und Datenrichtlinien zusammen

Tableau-Berechtigungen werden zuerst auf Tableau-Inhalte angewendet. Personen können mit Tableau-Inhalten nur die Dinge tun, für die sie die entsprechenden Befugnisse haben – Datenrichtlinien überschreiben Tableau-Berechtigungen nicht. Nachdem die Berechtigungen ausgewertet wurden, wird die Datenrichtlinie angewendet, um zu ermitteln, welche Daten in der virtuellen Verbindung jemand basierend auf der Richtlinienbedingung sehen kann.

Das folgende Beispiel beschreibt die Auswirkungen von Berechtigungen und Datenrichtlinien auf eine virtuelle Verbindung, die Gehaltsdaten enthält:

- Die virtuelle Verbindung befindet sich in dem HR-Projekt (Human Resources, Personalwesen), das auf Tableau-Benutzer in der HR-Gruppe beschränkt ist. Personen außerhalb der HR-Gruppe können keine Inhalte im HR-Projekt sehen, was bedeutet, dass sie nicht zu der virtuellen Verbindung navigieren, keine Verbindung zu ihr herstellen und sie auch nicht anzeigen können.
- Die virtuelle Verbindung verfügt über Berechtigungen zum Herstellen einer Verbindung, die nur Mitgliedern der Gruppe "HR Business Partners" gewährt werden. Alle anderen Benutzer in der HR-Gruppe können zwar sehen, dass die virtuelle Verbindung vorhanden ist, aber sie können die darin enthaltenen Daten nicht einsehen. Wenn sie eine Arbeitsmappe anzeigen, die diese virtuelle Verbindung verwendet, werden ihnen auch keine Daten angezeigt.
- Die virtuelle Verbindung enthält auch eine Datenrichtlinie, die die Gehaltsdaten basierend auf dem jeweiligen Benutzer filtert, sodass HR Business Partnern nur Zeilen angezeigt werden, die sich auf Mitarbeiter in ihrem Geschäftsbereich beziehen. Wenn sie eine Arbeitsmappe anzeigen, die diese virtuelle Verbindung verwendet, werden ihnen nur Daten für ihren Geschäftsbereich angezeigt.

## Funktionen und Funktionalität

Verwalten von Daten bieten virtuelle Verbindungen die folgenden Möglichkeiten und Vorteile:

- **Sicher verwaltete Dienstkonten:** Wenn Sie ein "Dienstkonto"-Modell verwenden, müssen Sie die Anmeldeinformationen für dieses Dienstkonto nicht mehr an jeden einzelnen Benutzer weitergeben, der Zugriff auf die Daten haben möchte, sondern können nun stattdessen die Dienstkonto-Anmeldeinformationen an einige wenige Analysten weitergeben, die befugt sind, virtuelle Verbindungen herzustellen.
- **Agile Verwaltung physischer Datenbanken:** Änderungen in der Datenbank (z. B. wenn ein Feld hinzugefügt oder der Name einer Tabelle geändert wird) brauchen Sie nur einmal in der virtuellen Verbindung vornehmen und nicht in jedem einzelnen Inhaltselement, in dem die Daten verwendet werden.
- **Reduzierte Proliferation von Daten:** Über zentral verwaltete Extraktaktualisierungspläne werden Aktualisierungen nur ein einziges Mal geplant, um sicherzustellen, dass jeder, der auf die Daten aus dieser virtuellen Verbindung zugreift, neue Daten angezeigt bekommt.

- **Zentralisierte Sicherheit auf Zeilenebene:** Sie können Datenrichtlinien erstellen, die Sicherheit auf Zeilenebene sowohl auf Tableau-Extrakte als auch auf Live-Abfragen auf der Verbindungsebene anwenden. Die Datenrichtlinien werden auf alle Arbeitsmappen, Datenquellen oder Schemata angewendet, die die virtuelle Verbindung verwenden.

**Hinweis:** Datenrichtlinien gelten für Schemaeingabedaten, nicht jedoch für Schemaausgabedaten. Benutzer mit Zugriff auf Schemaausgabedaten sehen alle Daten, nicht nur eine Teilmenge von denen, die nur sie betreffen.

Ihnen als Nutzer von Daten bieten virtuelle Verbindungen die folgenden Vorteile:

- **Angemessener Zugriff** nur auf die Daten, die Sie sehen sollten, da auf die Daten bereits Sicherheit auf Zeilenebene angewendet ist.
- **Flexibilität** bei der Verwendung von Daten, die kuratiert und abgesichert wurden. Die Verbindungsinformationen sind in der virtuellen Verbindung gespeichert und werden von dieser weitergegeben. Sie müssen lediglich eine Datenquelle mit einem Datenmodell erstellen, das auf Ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten ist.
- **Vertrauen** darauf, dass die Daten aktuell sind, da der Zeitplan für Extraktaktualisierungen bereits festgelegt wurde.
- Die Möglichkeit, Inhalte frei **teilen** zu können, in der Gewissheit, dass Sie die Sicherheit nicht gefährden, da immer Datenrichtlinien durchgesetzt werden.

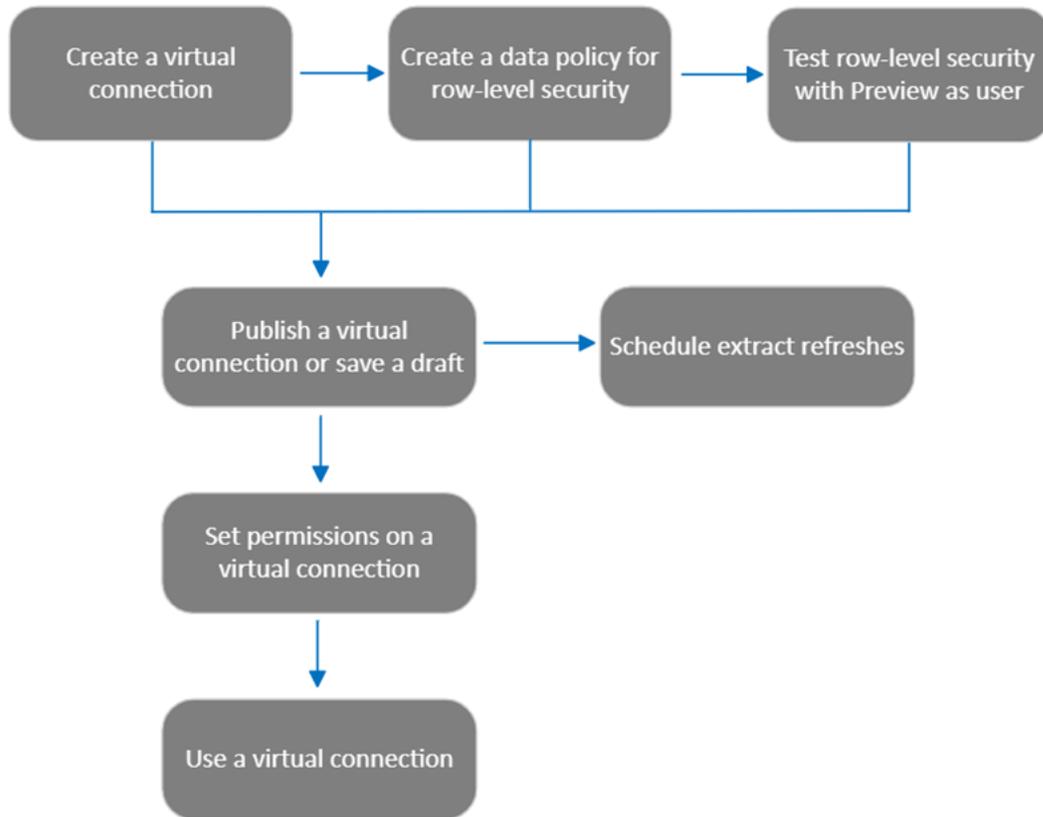
## Workflow im Editor für virtuelle Verbindungen

Mit dem Editor für virtuelle Verbindungen können Sie Folgendes erstellen:

- Virtuelle Verbindungen, bei denen es sich um einen Tableau-Inhaltstyp handelt, der einen gemeinsam nutzbaren zentralen Zugriffspunkt auf Daten bietet.
- Datenrichtlinien, die Sicherheit auf Zeilenebene auf der Verbindungsebene unterstützen.

Nachdem Sie eine virtuelle Verbindung und die zugehörigen Datenrichtlinien erstellt haben, können Sie die Verbindung veröffentlichen und die Berechtigungen festlegen, um sie mit anderen Benutzern zu teilen. Sie können auch Extraktaktualisierungen planen, damit alle Inhalte, die die virtuelle Verbindung verwenden, auf neue Daten zugreifen.

Die folgende Darstellung zeigt den Workflow zum Erstellen einer virtuellen Verbindung. Während dieses Vorgangs können Sie Ihre Verbindung zu jedem beliebigen Zeitpunkt als Entwurf speichern oder veröffentlichen. Extraktaktualisierungen können Sie jedoch erst planen oder eine virtuelle Verbindung verwenden (oder bearbeiten), nachdem die Verbindung veröffentlicht wurde. Sie müssen auch Berechtigungen festlegen, bevor andere die Verbindung verwenden können.



Klicken Sie auf einen Schritt in dem Prozess, um zu dem entsprechenden Hilfethema zu gelangen.

## Nächster Schritt

Der erste Schritt ist das Erstellen einer virtuellen Verbindung.

## Erstellen einer virtuellen Verbindung

Eine virtuelle Verbindung ist ein Tableau-Inhaltstyp, der einen gemeinsam nutzbaren zentralen Zugriffspunkt auf Daten bietet und Sicherheit auf Zeilenebene auf der Verbindungsebene unterstützt. Das Erstellen einer virtuellen Verbindung ist ein mehrstufiger Prozess. Dieses Thema behandelt die Verbindung zu den freizugebenden Daten und das Arbeiten auf der Registerkarte "Tabellen" des Editors für virtuelle Verbindungen.

### Herstellen einer Verbindung zu Daten

So erstellen Sie eine virtuelle Verbindung in Tableau Cloud und Tableau Server:

1. Wählen Sie **Neu > Virtuelle Verbindung** auf der Startseite oder auf der Seite "Untersuchen" aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld "Herstellen einer Verbindung zu Daten" den Connector für Ihre Daten aus. Eine Liste der unterstützten Connectors für virtuelle Verbindungen finden Sie unter [Creators: Herstellen einer Verbindung zu Daten](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und zur Webdokumenterstellung.
3. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Die von Ihnen eingegebenen Anmeldeinformationen werden in der virtuellen Verbindung gespeichert, sodass die Benutzer der Verbindung keine Anmeldeinformationen eingeben müssen, um auf die Daten zuzugreifen.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Um eine weitere Verbindung hinzuzufügen, klicken Sie auf  und wählen Sie einen Connector aus, geben Sie Anmeldeinformationen ein und melden Sie sich an.

Eine virtuelle Verbindung kann mehrere Verbindungen haben. Jede Verbindung greift auf eine Datenbank oder Datei zu.

**Hinweis:** Bei Tableau Cloud verwenden virtuelle Verbindungen, die eine Verbindung zu privaten Netzwerkdaten herstellen, Tableau Bridge, um die Daten auf dem neuesten Stand zu halten. Informationen zur Konfiguration von Tableau Bridge finden Sie unter [Konfigurieren und Verwalten des Bridge-Clientpools](#). Informationen zu unterstützten Verbindungen finden Sie unter [Konnektivität mit Bridge](#).

### Weitere Verbindung herstellen

Fügen Sie bei Bedarf eine weitere Verbindung zu einer virtuellen Verbindung hinzu und verbinden Sie sich mit mehr als einer Datenbank, indem Sie auf  neben **Verbindungen** klicken.

Sie können eine Verbindung zu einem anderen Server oder einer anderen Datenbank oder zu demselben Server oder derselben Datenbank hinzufügen.

Mehrfache Verbindungen ermöglichen Ihnen Folgendes:

- Verwenden einer Tabelle aus einer beliebigen Verbindung oder Datenbank als Berechtigungstabelle in einer Datenrichtlinie, die Tabellen aus anderen Verbindungen und Datenbanken sichert.
- Hinzufügen oder Ersetzen von Tabellen in einer virtuellen Verbindung durch Tabellen aus einer anderen Datenbank. Angenommen, Sie migrieren Daten von einer Datenbank in eine andere. Im Editor für virtuelle Verbindungen können Sie eine Verbindung zur zweiten Datenbank hinzufügen und die vorhandenen Tabellen aus der ersten Datenbank durch Tabellen aus der zweiten ersetzen.
- Hinzufügen mehrerer Verbindungen zu demselben Server oder derselben Datenbank. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie beispielsweise auf Daten aus derselben Datenbank, aber mit unterschiedlichen Anmeldeinformationen zugreifen müssen.
- Freigeben einer Gruppe von Tabellen, die verknüpft sind oder zusammen verwendet werden sollen, unabhängig davon, wo sie sich physisch befinden. So können Sie zum Beispiel Tabellen aus mehreren Datenbanken, die mit Mitarbeiterinformationen in Beziehung stehen, gruppieren.

Wenn Sie eine virtuelle Verbindung öffnen, um sie zu bearbeiten, müssen Sie die Verbindungen nacheinander authentifizieren, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Verbindungen nicht authentifiziert werden können, können Sie die virtuelle Verbindung nicht bearbeiten.

Auswahl von Tabellen, die in die Verbindung aufgenommen werden sollen

Wählen Sie bei Bedarf eine Datenbank aus, um die darin enthaltenen Tabellen anzuzeigen.

1. Wählen Sie auf der linken Seite unter **Tabellen** die Tabellen aus und klicken oder ziehen Sie sie auf die Registerkarte "Tabellen" auf der rechten Seite. Sie können Tabellen aus verschiedenen Verbindungen einbeziehen. Fügen Sie eine Berechtigungstabelle hinzu, falls Sie eine verwenden.

2. (Optional) Klicken Sie auf **Neue benutzerdefinierte SQL**, um ein benutzerdefiniertes Tabellenschema zu erstellen.

**Hinweis:** Virtuelle Verbindungen unterstützen keine Tabellen mit einem räumlichen Datentyp.

#### Auswählen von Live- oder Extrakt-Modus für Tabellen

Sie können einzelne Tabellen – unabhängig davon, ob diese aus mehreren Verbindungen stammen oder nicht – in derselben virtuellen Verbindung entweder auf Live- oder Extrakt-Modus einstellen.

- **Live** – Tabellen werden direkt aus der Datenbank abgefragt. ("Live" ist die Standardeinstellung).
- **Extrakt** – Tabellen werden extrahiert und in Tableau gespeichert.

So können Sie beispielsweise einige Tabellen in den Extrakt-Modus schalten, damit Berichterstellung oder starker Kundenverkehr keine Auswirkungen auf sie haben.

Wählen Sie unter "Tabellen" die Tabelle(n) aus, deren Modus Sie ändern möchten, und wählen Sie **Aktionen** und dann **Zu Live wechseln** oder **Zu Extrakt wechseln** aus. Alternativ können Sie in der Tabellenzeile das Aktionsmenü (...) auswählen und **Live** oder **Extrakt** wählen.

#### Inkrementelle Extrakte

Ab der Juni-Version 2024 von Tableau Cloud und Tableau Server 2024.2 können Sie Tabellenextrakte für die inkrementelle Aktualisierung konfigurieren.

Wenn Sie einen inkrementellen Extrakt konfigurieren, spezifizieren Sie eine Schlüsselspalte, die zum Identifizieren neuer Zeilen verwendet wird. Wenn der inkrementelle Extrakt aktualisiert wird, werden nur die Zeilen, deren Schlüsselspalte erhöht wurde, zum Extrakt hinzugefügt. Wenn nur wenige Zeilen verarbeitet werden, erfolgt die Extraktaktualisierung deshalb schneller und die Belastung der Datenbank ist geringer.

Nehmen wir als Beispiel ein Extrakt einer Tabelle mit **Batters** (Schlagmännern im Baseball). Die Daten im Extrakt sehen folgendermaßen aus:

<b>Jahr</b>	<b>Team</b>
1978	Lions
1979	Tigers

Die Tabelle **Batters** ist für eine inkrementelle Extraktaktualisierung konfiguriert und die Schlüsselspalte ist **Year** (Jahr).

Die Live-Tabelle wird mit einer neuen Zeile für **1980** aktualisiert:

<b>Jahr</b>	<b>Team</b>
1978	Lions
1979	Tigers
1980	Bears

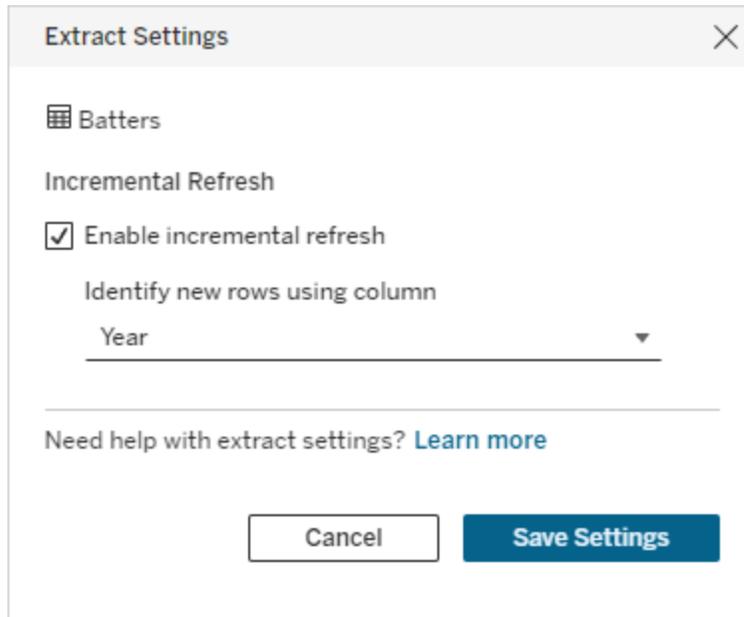
Wenn das Extrakt der Tabelle **Batters** inkrementell aktualisiert wird, werden nur die Zeilen hinzugefügt, die den höchsten Wert in der Schlüsselspalte des Extrakts überschreiten. In diesem Fall bedeutet das, dass die Zeile **1980** zum Extrakt hinzugefügt wird. Anstatt die gesamte Extraktdatei zu aktualisieren, wird nur eine einzige Zeile verarbeitet und angehängt.

Wenn Sie den gesamten Extrakt aktualisieren möchten, können Sie dennoch eine vollständige Aktualisierung durchführen, auch wenn ein Extrakt für die inkrementelle Aktualisierung konfiguriert ist.

So konfigurieren Sie die inkrementelle Aktualisierung für einen Tabellenextrakt:

1. Ändern Sie die Tabelle von **Live** in **Extrakt**.
2. Wählen Sie in der Tabellenzeile das Aktionsmenü (...) aus und danach die Option **Extrakteinstellungen**.
3. Markieren Sie **Inkrementelle Aktualisierung aktivieren**.

4. Wählen Sie eine inkrementelle Spalte aus, die zum Bestimmen der hinzuzufügenden Zeilen verwendet werden soll.
5. Wählen Sie **Einstellungen speichern** aus.



#### Konvertieren in benutzerdefiniertes SQL

Ab der Juni-Version 2024 von Tableau Cloud und Tableau Server 2024.2 können Sie das für die Verbindung mit einer Tabelle verwendete SQL anpassen und als Ausgangspunkt für Ihr eigenes benutzerdefiniertes SQL verwenden. Mit benutzerdefiniertem SQL können Sie filtern oder andere Abfrageänderungen vornehmen, die den Ergebnissatz verändern können. Wenn Sie benutzerdefiniertes SQL auf diese Weise erstellen, anstatt **Neues benutzerdefiniertes SQL** im Datenbereich zu verwenden, sind die Auswirkungen auf vorhandene virtuelle Verbindungen geringer. Die Tabelle wird dadurch von nachgelagerten Assets als dieselbe Tabelle und nicht als eine neue Tabelle erachtet.

So konvertieren Sie eine Tabelle in benutzerdefiniertes SQL:

1. Wählen Sie in der entsprechenden Tabellenzeile das Aktionsmenü (...) aus.
2. Wählen Sie **In benutzerdefinierte SQL-Abfrage konvertieren** aus.
3. Bearbeiten Sie das SQL im Dialog **Benutzerdefinierte SQL-Abfrage bearbeiten** nach Bedarf.
4. Wählen Sie **Tabelle generieren** aus.

Hinweis: Das SQL, das anfangs im Dialogfeld angezeigt wird, sollte als Ausgangsbasis erachtet werden und funktioniert möglicherweise nicht ohne Änderungen. Dem virtuellen Verbindungsektor fehlen genaue Informationen zur spezifischen, in der Verbindung verwendeten SQL-Syntax. Wenn beim Auswählen der Schaltfläche „Tabelle generieren“ Fehler auftreten, versuchen Sie, einfache Anführungszeichen, doppelte Anführungszeichen, invertierte Hochkommas und eckige Klammern zu entfernen oder zu ändern, um das SQL mit der von Ihnen verwendeten Datenbank kompatibel zu machen.

So bearbeiten Sie benutzerdefiniertes SQL:

1. Wählen Sie in der entsprechenden Tabellenzeile das Aktionsmenü (...) aus.
2. Wählen Sie **Benutzerdefinierte SQL bearbeiten** aus.
3. Bearbeiten Sie im Dialog **Benutzerdefinierte SQL bearbeiten** das SQL.
4. Wählen Sie **Tabelle generieren** aus.

So setzen Sie die Tabelle ohne benutzerdefiniertes SQL in ihren Standardzustand zurück:

1. Wählen Sie in der entsprechenden Tabellenzeile das Aktionsmenü (...) aus.
2. Wählen Sie **Ersetzen** aus.
3. Wählen Sie im Dialogfeld „Tabelle ersetzen“ den ursprünglichen Tabellennamen aus.
4. Wählen Sie **OK**.

Extrahieren von Tabellendaten

Nachdem eine oder mehrere Tabellen vom Live- in den Extrakt-Modus geändert, aber noch nicht extrahiert wurden, klicken Sie auf **Ausstehende Extrakte erstellen** (oder in Tableau Server 2023.3 und niedriger auf **Ausstehende Extrakte ausführen**), um die ausstehenden Extrakte auszuführen. Nachdem alle ausstehenden Extraktionen ausgeführt wurden, klicken Sie auf **Alle Extrakte aktualisieren** (oder in Tableau Server 2023.3 und früher auf **Alle Extrakte ausführen**), um alle vorhandenen Tabellendaten zu extrahieren.

Alternativ können Sie in der Tableau Cloud-Version vom Juni 2024 oder Tableau Server 2024.2 und höher in der Tabellenzeile das Aktionsmenü (...) und dann **Extrakte aktualisieren...** auswählen. Wenn für die Tabelle keine inkrementelle Aktualisierung konfiguriert ist,

können Sie nur **Aktualisieren (vollständig)** auswählen. Wenn die inkrementelle Aktualisierung konfiguriert ist, können Sie entweder **Aktualisieren (vollständig)** auswählen, um den Extrakt vollständig zu aktualisieren, oder **Aktualisieren (inkrementell)**, um den Extrakt inkrementell zu aktualisieren.

Sie müssen alle ausstehenden Extrakte ausführen, bevor Sie die virtuelle Verbindung veröffentlichen. Während Extrakte generiert werden, können Sie die Verbindung nicht bearbeiten.

Planen Sie Extraktaktualisierungen der Tabellen in Ihrer virtuellen Verbindung auf der Seite "Virtuelle Verbindung" ein, nachdem Sie die Verbindung veröffentlicht haben. Mehr dazu erfahren Sie unter Planen von Extraktaktualisierungen für eine virtuelle Verbindung.

#### Festlegen des Sichtbarkeitsstatus einer Tabelle

Verwenden Sie den Sichtbarkeitsschalter auf der Registerkarte "Tabellen", um Tabellen und ihre Daten für Benutzer ein- oder auszublenden.

 Benutzer können Tabellendaten sehen. Sie können eine Datenrichtlinie erstellen, um festzulegen, welche Daten die Benutzer sehen können. ("Sichtbar" ist die Standardeinstellung).

 Benutzer können keine Tabellendaten sehen. Sie können ausgeblendete Tabellen in einer Datenrichtlinie und als Berechtigungstabelle verwenden.

#### Anzeigen von Tabellendetails

Klicken Sie auf eine Tabelle oben auf der Registerkarte "Tabellen", um deren Details anzuzeigen. Im Abschnitt "Tabellendetails" können Sie einfache Bearbeitungen vornehmen, z. B. einen Tabellennamen ändern, eine Spalte ausblenden oder umbenennen oder einen Datentyp ändern.

Legen Sie mithilfe der folgenden Symbole fest, welche Tabelleninformationen angezeigt werden sollen:

-  Eine Liste der Spalten in der Tabelle und der Datentyp der einzelnen Spalten.

- Beispieldaten für jede Spalte und verknüpfte Schlüssel, falls vorhanden. Verknüpfte Schlüssel zeigen, welche Spalten mit anderen Tabellen verknüpft sind. Sie sind nur sichtbar, wenn Datenbanken über Primär- und Fremdschlüsselinformationen verfügen.
- Der Bereich der Werte in einem Histogramm für jede ausgewählte Spalte.



## Daten aus der Datenbank aktualisieren

Klicken Sie auf das Aktualisierungssymbol  in der Symbolleiste, um die neuesten Daten aus der Datenbank für alle Verbindungen in einer virtuellen Verbindung abzurufen, einschließlich:

- Die Listen der Datenbanken, Tabellen und Spalten. Sowohl die in einer virtuellen Verbindung enthaltenen als auch die nicht enthaltenen Tabellen werden aktualisiert.
- Tabellen- und Histogrammdateien.

Bei Tabellen im Live-Modus ruft die Aktualisierung die neueste Liste der Datenbanken, Tabellen und Spalten sowie die neuesten Tabellen- und Histogrammdateien ab. Bei Tabellen im Extraktionsmodus wird beim Aktualisieren die aktualisierte Liste der Tabellen und Spalten abgerufen. Um jedoch die neuesten Tabellen- und Histogrammdateien anzuzeigen, müssen Sie einen neuen Extrakt starten. Wenn beispielsweise eine neue Spalte in einer Datenbanktabelle vorhanden ist und Sie auf das Aktualisierungssymbol klicken, wird die neue Spalte im Editor angezeigt, ihre Daten jedoch nicht. Um die aktuellsten Daten zu sehen, müssen Sie einen neuen Extrakt starten.

Durch das Aktualisieren von Daten werden alle derzeit zwischengespeicherten Daten ungültig. Auch das Schließen und erneute Öffnen des Editors, das Umschalten von Tabellen vom Extrakt- in den Live-Modus und das Ändern von Verbindungsdaten wie Benutzername oder Kennwort aktualisiert die Daten.

Wer kann dies tun?

Um eine virtuelle Verbindung herzustellen, müssen Sie

- über Anmeldeinformationen für die Datenbank verfügen, mit der die virtuelle Verbindung eine Verbindung herstellt, und
- ein Server- oder Site-Administrator oder Creator sein.

## Nächste Schritte

Nachdem die Tabellen auf der Registerkarte "Tabellen" hinzugefügt und konfiguriert wurden, können Sie Erstellen einer Datenrichtlinie für Sicherheit auf Zeilenebene oder Veröffentlichen einer virtuellen Verbindung und Festlegen von Berechtigungen.

Siehe auch

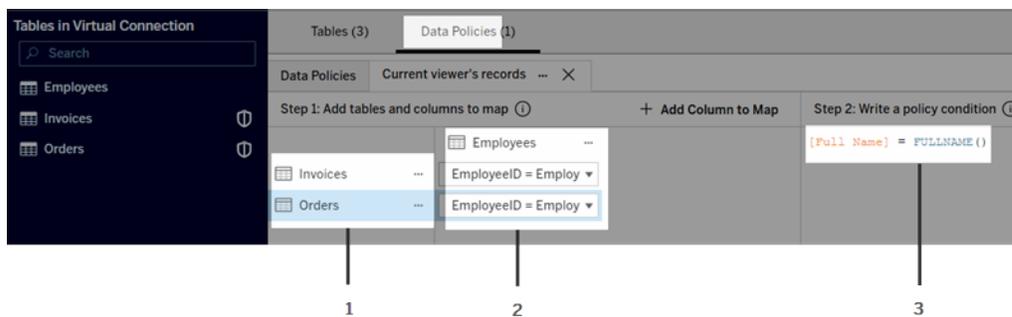
[Verwenden einer PROPERTIES-Datei zum Anpassen einer JDBC-Verbindung](#) – Wenn Sie eine JDBC-basierte Verbindung anpassen, können Sie Anpassungen auch in einer PROPERTIES-Datei vornehmen.

## Erstellen einer Datenrichtlinie für Sicherheit auf Zeilenebene

Verwenden Sie eine Datenrichtlinie, um auf eine oder mehrere Tabellen in einer virtuellen Verbindung Sicherheit auf Zeilenebene anzuwenden. Eine Datenrichtlinie filtert die Daten und stellt sicher, dass Benutzer nur die Daten sehen, die sie sehen sollen. Datenrichtlinien gelten sowohl für Direkt- als auch für Extraktverbindungen.

Über Datenrichtlinien

Eine Datenrichtlinie besteht aus drei Hauptkomponenten:



1. Die entsprechenden Tabellen werden Richtlinientabellen genannt. Dies sind die Tabellen, die gefiltert werden.
2. Die zugeordneten Spalten, die die Beziehungen zwischen Tabellen (z. B. zwischen Berechtigungs- und Faktentabellen) sowie zwischen Tabellenspalten und Richtlinienspalten definieren. Eine Richtlinienspalte ist die Spalte, die zum Filtern von Daten verwendet wird.
3. Die Richtlinienbedingung, bei der es sich um einen Ausdruck oder eine Berechnung handelt, der bzw. die zum Zeitpunkt der Abfrage für jede Zeile ausgewertet wird. Wenn die Auswertung der Richtlinienbedingung TRUE (Wahr) ergibt, wird die Zeile in der Abfrage angezeigt.

Wenn Sie eine Datenrichtlinie erstellen, benötigen Sie eine Spalte, die Sie zum Filtern der Daten verwenden können. Diese Spalte wird als Richtlinienspalte bezeichnet. Die Daten werden nach der Richtlinienbedingung gefiltert – meist unter Verwendung einer Benutzerfunktion wie beispielsweise USERNAME() oder FULLNAME().

Wenn Ihre Richtlinientabelle eine Spalte enthält, nach der Sie filtern können, verwenden Sie diese Spalte als Ihre Richtlinienspalte.

Wenn eine Richtlinientabelle keine solche Spalte enthält, verwenden Sie eine Berechtigungstabelle mit einer Spalte, die Sie zum Filtern der Daten verwenden können. Eine Berechtigungstabelle ist eine Tabelle, die sowohl eine Richtlinienspalte enthält, die Sie zum Filtern von Richtlinientabellen verwenden können, als auch eine weitere Spalte, die Sie einer Spalte in einer Richtlinientabelle zuordnen ("mappen") können (wie oben in der Abbildung mit einem Beispiel für eine Datenrichtlinie gezeigt).

#### Filtern mit einer Richtlinienspalte aus einer Richtlinientabelle

Die gängigste Methode zum Filtern von Daten besteht darin, eine Spalte in der Tabelle zu verwenden, die die Daten enthält, nach denen Sie filtern möchten. Verwenden Sie diese Spalte als Richtlinienspalte und ordnen Sie dieser Richtlinienspalte dann die entsprechenden Tabellenspalten zu.

Um eine Richtlinienspalte zum Filtern Ihrer Daten zu verwenden, fügen Sie der Richtlinie zunächst Tabellen aus dem linken Bereich hinzu. Zum Hinzufügen einer Tabelle haben Sie die folgenden Möglichkeiten:

- Doppelklicken Sie auf den Tabellennamen.
- Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil neben dem Tabellennamen und wählen Sie dann **Verwalten einer Tabelle mit Richtlinie** aus.
- Oder ziehen Sie die Tabelle nach rechts und legen Sie sie in **Als Richtlinientabelle hinzufügen** ab.

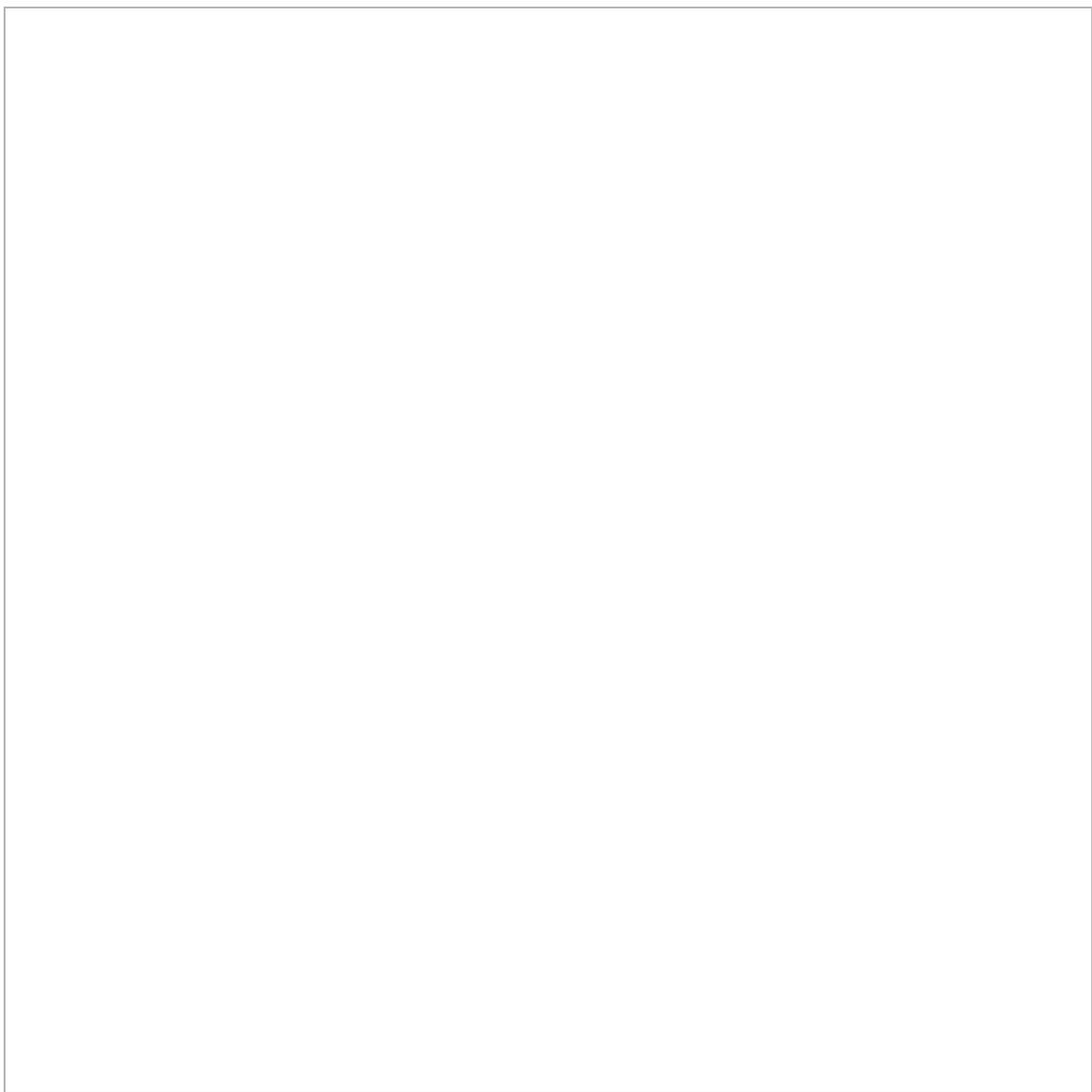
Nachdem einer Richtlinie eine Tabelle hinzugefügt wurde, wird rechts neben dem Tabellennamen im linken Bereich ein Schildsymbol  angezeigt, das angibt, dass es sich um eine Richtlinientabelle handelt.

Ordnen Sie anschließend Spalten zu, um eine Beziehung zwischen dem Spaltennamen in der Tabelle und dem Richtlinienspaltennamen zu erstellen. Verwenden Sie den Richtlinienspaltennamen in der Datenrichtlinienbedingung, um den Datenzugriff auf Zeilenebene für Benutzer zu steuern:

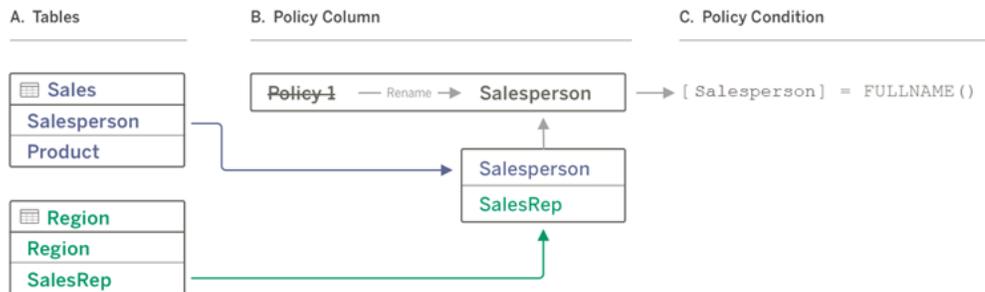
1. Klicken Sie auf **+Spalte zum Zuordnen hinzufügen**, um eine oder mehrere Spalten hinzuzufügen, die zum Filtern von Daten verwendet werden sollen.
2. Legen Sie einen Namen für die Richtlinienspalte fest. Diesen Namen werden Sie in der Richtlinienbedingung verwenden.
3. Wählen Sie für jede Tabelle, auf die die Richtlinie angewendet wird, mithilfe des Dropdown-Menüs die Tabellenspalte aus, die der Richtlinienspalte zugeordnet ist.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Richtlinienspalten, die Sie in der Richtlinienbedingung verwenden möchten.



**Tipp:** Anstatt die Schaltfläche "+Spalte zum Zuordnen hinzufügen" zu verwenden, können Sie mit der Eingabe der Berechnung im Bereich "Richtlinienbedingung" beginnen und die Auswahl des Spaltennamens der automatischen Vervollständigungsfunktion überlassen, die dann die Richtlinienspalteninformationen unter Schritt 1 auffüllt.



## Ein Beispiel mit einer Richtlinienpalte aus einer Richtlinientabelle



- A. Die Sales-Tabelle (Verkäufe) verfügt über eine Spalte namens "Salesperson" (Verkäufer) und die Region-Tabelle verfügt über eine Spalte namens "SalesRep" (Vertriebsmitarbeiter). Die Daten in "Salesperson" und "SalesRep" stimmen mit dem vollständigen Namen von Tableau-Benutzern in Ihrer Site überein.
- B. Sie möchten die Verkaufs- und Regionsdaten nach Verkäufer filtern – also geben Sie der Richtlinienpalte den Namen "Salesperson" und ordnen dann die Spalte "Salesperson" aus der Tabelle "Sales" und die Spalte "SalesRep" aus der Tabelle "Region" der Richtlinienpalte "Salesperson" zu.
- C. Anschließend schreiben Sie die Richtlinienbedingung, um beide Tabellen zu filtern. Verwenden Sie die Richtlinienpalte "Salesperson" und die Benutzerfunktion FULLNAME(), damit jeder Benutzer nur seine eigenen Daten sehen kann.

## Filtern mit einer Richtlinienpalte aus einer Berechtigungstabelle

Berechtigungstabellen werden verwendet, wenn Ihre Richtlinientabelle keine Spalte enthält, nach der Sie filtern können. Sie können die Berechtigungstabelle verwenden, um eine Spalte in der Datentabelle einer Spalte in der Berechtigungstabelle zuzuordnen. Beachten Sie Folgendes:

- Achten Sie darauf, die Berechtigungstabelle als Tabelle in die virtuelle Verbindung mit aufzunehmen. Sie können eine Tabelle aus einer beliebigen Verbindung oder Datenbank als zentrale Berechtigungstabelle verwenden, die Tabellen in vielen anderen Datenbanken absichert. In einigen Fällen kann eine Berechtigungstabelle, die sich in derselben Datenbank wie die Tabellen befindet, die Sie sichern möchten, ein potenzielles Sicherheitsrisiko darstellen, da dies die Möglichkeit bietet, dass Mitarbeiterdaten offengelegt werden könnten. Außerdem lassen sich Berechtigungen

(z. B. um jemandem Zugriff auf eine Datenbank zu gewähren) leichter steuern, wenn eine Berechtigungstabelle in einer anderen Datenbank untergebracht ist.

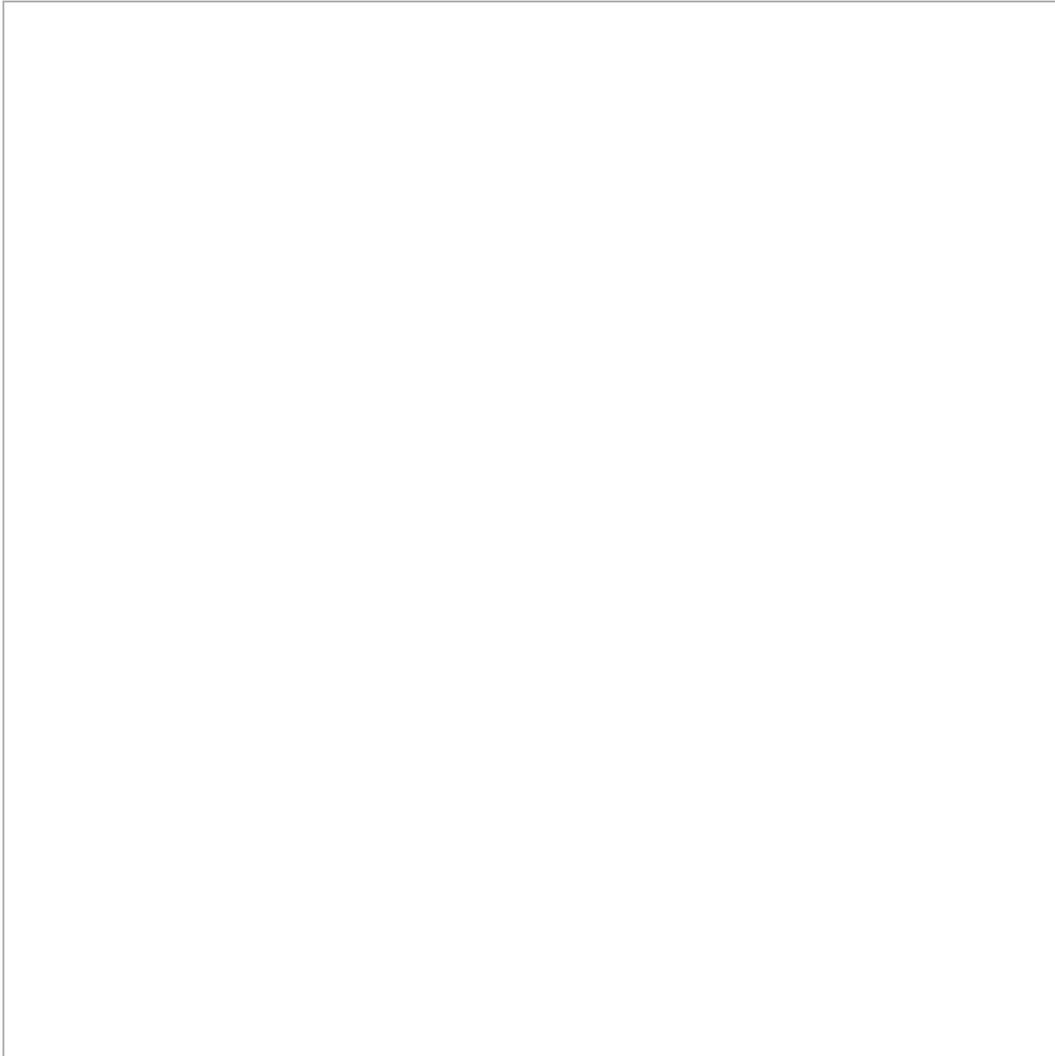
- Wenn Sie nicht möchten, dass die Berechtigungstabelle für Benutzer der virtuellen Verbindung sichtbar ist, können Sie die Einstellung in der Spalte "Sichtbarkeit" auf der Registerkarte "Tabellen" umschalten, sodass die Berechtigungstabelle ausgeblendet wird. Wenn ausgeblendet, ist die Berechtigungstabelle weiterhin für die Richtlinienfilterung verfügbar, kann jedoch in Visualisierungen oder Arbeitsmappen-Datenquellen nicht verwendet werden.

**Hinweis:** Das direkte Herstellen einer Verbindung mit einer Schemaausgabe (.hyper-Datei) wird für die Berechtigungstabelle nicht unterstützt. Die Schemaausgabe muss direkt in die Datenbank schreiben.

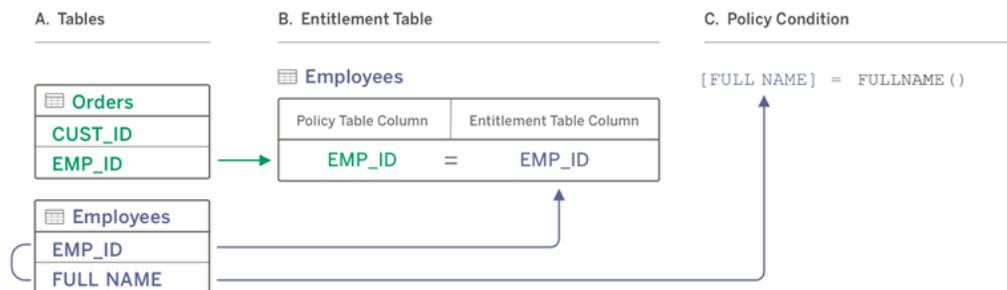
So filtern Sie Ihre Daten mithilfe einer Berechtigungstabelle:

1. Fügen Sie die Datentabellen hinzu, auf die die Datenrichtlinie angewendet werden soll. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Doppelklicken Sie auf den Tabellennamen.
  - Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil neben dem Tabellennamen und wählen Sie dann **Verwalten einer Tabelle mit Richtlinie** aus.
  - Oder ziehen Sie die Tabelle nach rechts und legen Sie sie in **Als Richtlinientabelle hinzufügen** ab.
2. Nachdem einer Richtlinie eine Tabelle hinzugefügt wurde, wird rechts neben dem Tabellennamen im linken Bereich ein Schildsymbol  angezeigt, das angibt, dass es sich um eine Richtlinientabelle handelt.
3. Wählen Sie die Berechtigungstabelle aus, und führen Sie dann eine der beiden folgenden Aktionen durch:
  - Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil und wählen Sie **Verwenden als Berechtigungstabelle** aus.
  - Oder ziehen Sie die Tabelle nach rechts und legen Sie sie in **Als Berechtigungstabelle hinzufügen** ab.
4. Wählen Sie für jede Tabelle, auf die die Richtlinie angewendet wird, mithilfe des Dropdown-Menüs die Spalte aus, über die die Richtlinientabelle der Berechtigungstabelle

zugeordnet wird.



## Ein Beispiel mit einer Richtlinienpalte aus einer Berechtigungstabelle



- A. Die Daten, die Sie filtern möchten, verfügen über eine Spalte "EMP\_ID", aber keine Spalte für den Mitarbeiternamen. Sie haben jedoch eine zweite Tabelle, die Spalten sowohl für "EMP\_ID" als auch für den "FULL NAME" des Mitarbeiters enthält. Und die Werte in der Spalte "FULL NAME" des Mitarbeiters stimmen mit dem vollständigen Namen von Tableau-Benutzern in Ihrer Site überein.
- B. Sie können der Richtlinie die Tabelle "Employees" als Berechtigungstabelle hinzufügen und dann den Spaltennamen "EMP\_ID" der Richtlinientabelle dem Spaltennamen "EMP\_ID" für jede Tabelle zuordnen.
- C. Verwenden Sie dann die Funktion FULLNAME() in Ihrer Richtlinienbedingung, um den vollständigen Namen von Tableau Server-Benutzern mit der Spalte "[FULL NAME]" der Berechtigungstabelle (die die Richtlinienpalte ist) abzugleichen, sodass jeder Benutzer nur seine eigenen Daten sehen kann.

### Schreiben einer Richtlinienbedingung

Der letzte Schritt beim Erstellen einer Datenrichtlinie besteht darin, eine Richtlinienbedingung zu schreiben, bei der es sich um eine Berechnung oder einen Ausdruck handelt, die bzw. der zum Definieren des Zugriffs auf Zeilenebene dient. Richtlinienbedingungen werden häufig verwendet, um den Zugriff auf Benutzer oder Gruppen durch Benutzerfunktionen einzuschränken.

Eine Richtlinienbedingung:

- Ist in einer Datenrichtlinie erforderlich.
- Muss als wahr (TRUE) oder falsch (FALSE) ausgewertet werden

- Zeigt Zeilen an, wenn die Auswertung der Richtlinienbedingung wahr (TRUE) ergibt

Wenn Sie eine Richtlinienregisterkarte schließen, wird Ihre Arbeit nicht verworfen.

Beispiele für Richtlinienbedingungen

Zeigt nur Zeilen an, in denen der Wert der Spalte "Region" gleich "North" ist:

```
[Region] = "North"
```

Lässt zu, dass ein angemeldeter Benutzer die Zeilen sehen kann, in denen der Name dieses Benutzers mit dem Wert in der Spalte "EmployeeName" übereinstimmt:

```
FULLNAME () = [EmployeeName]
```

Lässt zu, dass Mitglieder der Gruppe "Manager" alle Zeilen sehen können, während Benutzer nur die Zeilen sehen können, in denen der Benutzername mit dem Wert in der Spalte "employee\_name" übereinstimmt:

```
ISMEMBEROF('Managers') OR USERNAME () = [employee_name]
```

In Richtlinienbedingungen unterstützte Tableau-Funktionen

Richtlinienbedingungen unterstützen eine Teilmenge der Tableau-Funktionen:

- Logisch (außer NULL-bezogen)
- Zeichenfolge
- Benutzer
- Datum
- Zahl: MIN, MID, MAX

Welche spezifischen Funktionen unterstützt werden, können Sie im Editor für virtuelle Verbindungen auf der Registerkarte „Datenrichtlinien“ rechts im Bereich **Referenz** sehen.

**Hinweis:** Wenn die virtuelle Verbindung über eine Datenrichtlinie verfügt, die **Benutzerfunktionen** enthält (z. B. `USERNAME ()`) und Sie von einer Arbeitsmappe oder

Datenquelle aus eine Verbindung herstellen und dort einen Extrakt erstellen, wird der Extrakt nur die Zeilen enthalten, die mit der Datenrichtlinie für virtuelle Verbindungen zum Zeitpunkt der Erstellung des Extrakts übereinstimmen. Um die Vorteile einer virtuellen Verbindung mit Benutzerfunktionen in der Datenrichtlinie zu nutzen, verwenden Sie anstelle eines Extrakts eine Direktverbindung von der Arbeitsmappe oder Datenquelle zur virtuellen Verbindung.

Wer kann dies tun?

Um eine Datenrichtlinie zu erstellen, müssen Sie

- über Anmeldeinformationen für die Datenbank verfügen, mit der die virtuelle Verbindung eine Verbindung herstellt, und
- ein Server- oder Site-Administrator oder ein Creator sein.

Nächste Schritte

Nachdem Sie eine Datenrichtlinie erstellt haben, müssen Sie im nächsten Schritt überprüfen, ob diese wie erwartet funktioniert. Informationen dazu finden Sie unter Testen von Sicherheit auf Zeilenebene mit Vorschau als Benutzer. Oder, wenn Sie die virtuelle Verbindung und deren Datenrichtlinien für Andere freigeben möchten, erfahren Sie mehr dazu unter Veröffentlichung einer virtuellen Verbindung und Festlegen von Berechtigungen.

Ressourcen

Ausführliche Informationen zu Berechnungen finden Sie unter [Grundlegendes zu Berechnungen in Tableau](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und Web Authoring.

Informationen zu Benutzerfunktionen finden Sie unter [Benutzerfunktionen](#) in der Hilfe zu Tableau Desktop und Web Authoring.

Informationen zu anderen Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau finden Sie unter [Übersicht über Optionen für Sicherheit auf Zeilenebene in Tableau](#) in der Tableau Server-Hilfe.

## Testen von Sicherheit auf Zeilenebene mit Vorschau als Benutzer

Verwenden Sie die **Vorschau als Benutzer**, um Ihre Datenrichtlinie zu testen. Sie können die Daten so sehen, wie der Benutzer sie sieht, und sicherstellen, dass die Sicherheit auf Zeilenebene wie erwartet funktioniert. Dies ist hilfreich, wenn die Datenrichtlinie Sie daran hindert, die Zeilen in der Tabelle zu sehen (z. B. wenn nur Verkäufer Zeilen sehen können, Sie aber kein Verkäufer sind).

So zeigen Sie eine Vorschau der Daten an, wenn die Datenrichtlinie angewendet wird:

1. Wählen Sie eine Tabelle aus.
2. Aktivieren Sie im Abschnitt "Tabellendetails" das Kontrollkästchen **Mit angewendeter Richtlinie**.
3. Klicken Sie auf **Vorschau als Benutzer**, wählen Sie eine **Gruppe** (optional) und einen **Benutzer** aus.
4. Überprüfen Sie, ob die Richtlinie die richtigen Daten für diesen Benutzer in den Tabellendetails anzeigt.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf für weitere Benutzer.

**Tip:** Klicken Sie in "Tabellendetails" auf , um den Wertebereich für eine Spalte anzuzeigen, einschließlich Angaben dazu, welche Werte von der Datenrichtlinie angezeigt und welche herausgefiltert werden. Wählen Sie eine oder zwei Spalten aus, die gute Indikatoren dafür sind, dass die Richtlinie die Daten korrekt filtert.

Wer kann dies tun?

Um eine virtuelle Verbindung zu testen, müssen Sie

- über Anmeldeinformationen für die Datenbank verfügen, mit der die virtuelle Verbindung eine Verbindung herstellt, und
- ein Server- oder Site-Administrator oder Creator sein.

Nächster Schritt

Wenn Sie Ihre Datenrichtlinie getestet haben und die virtuelle Verbindung für andere freigeben möchten, lesen Sie den Abschnitt [Veröffentlichen einer virtuellen Verbindung und Festlegen von Berechtigungen](#).

## Veröffentlichen einer virtuellen Verbindung und Festlegen von Berechtigungen

Wenn Sie im Editor für virtuelle Verbindungen arbeiten, werden Ihre Änderungen während der Arbeit automatisch als Entwurf gespeichert. Um eine neue virtuelle Verbindung mit anderen Benutzern zu teilen, müssen Sie sie veröffentlichen.

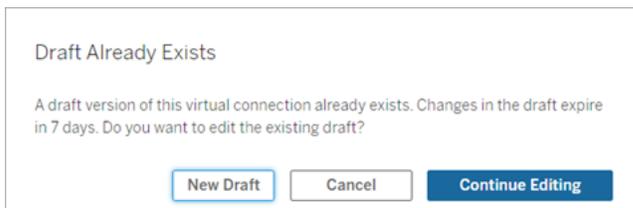
### Speichern eines Entwurfs

Sie können einen Entwurf der Verbindung manuell speichern, indem Sie auf das Speichersymbol  in der Symbolleiste klicken oder im Menü **Datei > Entwurf speichern** auswählen.

Wenn Sie eine veröffentlichte virtuelle Verbindung bearbeiten, bleibt die Verbindung in ihrem aktuellen Veröffentlichungsstatus für Benutzer verfügbar. Sie können Ihre Aktualisierungen als Entwurf speichern, während Sie die Verbindung im Editor bearbeiten. Um die Aktualisierungen der virtuellen Verbindung für andere Benutzer freizugeben, müssen Sie sie veröffentlichen.

### Entwurf in Bearbeitung

Wenn Sie den Editor schließen, während Sie eine veröffentlichte virtuelle Verbindung aktualisieren, haben Sie beim nächsten Öffnen der Verbindung im Editor innerhalb von sieben Tagen die Möglichkeit, den bestehenden Entwurf weiter zu bearbeiten, einen neuen Entwurf zu starten oder die Verbindung in ihrem aktuellen veröffentlichten Zustand zu öffnen, indem Sie auf **Abbrechen** klicken.



Um zu einer Entwurfsversion einer unveröffentlichten virtuellen Verbindung zurückzukehren, müssen Sie die URL des Entwurfs manuell speichern, **bevor** Sie den Editor schließen. Sie kön-

nen die URL verwenden, um den Entwurf im Editor zu öffnen, wenn Sie das nächste Mal innerhalb von sieben Tagen an der Verbindung arbeiten. Beispiel:

```
https://yourserver.test.com/published-connection-editor/?draft=d1789edc-5d9f-40ae-988d-9fc879f37a98
```

### Veröffentlichen der Verbindung

So veröffentlichen Sie eine neue Verbindung:

1. Klicken Sie rechts oben im Editor auf die Schaltfläche **Veröffentlichen**, oder wählen Sie im Menü **Datei > Veröffentlichen** aus.
2. Im Dialogfeld „Veröffentlichen“:
  - a. Geben Sie einen Namen in das Feld **Name** ein.
  - b. Wählen Sie ein Projekt aus, in dem die Verbindung gespeichert werden soll.
3. Klicken Sie auf **Veröffentlichen**.

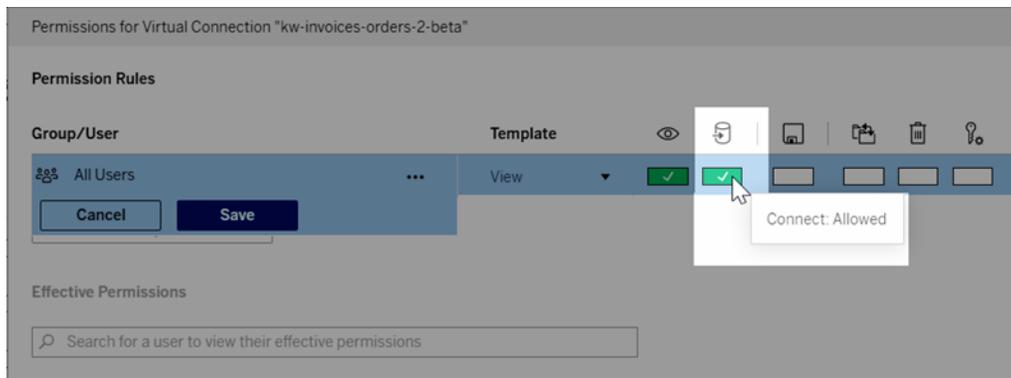
Klicken Sie zum Veröffentlichen einer aktualisierten Verbindung rechts oben im Editor auf die Schaltfläche **Veröffentlichen** oder wählen Sie im Menü **Datei > Veröffentlichen** aus.

### Festlegen von Berechtigungen für eine virtuelle Verbindung

Nachdem Sie eine virtuelle Verbindung veröffentlicht haben, müssen Sie die Berechtigungen festlegen, damit andere sie nutzen können. Standardmäßig können alle Benutzer die Verbindung **anzeigen**, d. h. sie wird in Tableau unter "Virtuelle Verbindungen" aufgeführt. Wenn Sie die **Verbindungsfunktion** jedoch nicht auf "Zulässig" setzen, können nur Sie und Administratoren die virtuelle Verbindung verwenden. Weitere Informationen über die Verbindungsfunktion finden Sie unter Berechtigungen.

So legen Sie Berechtigungen fest:

1. Navigieren Sie zu der virtuellen Verbindung.
2. Öffnen Sie das Menü "Aktionen (...)" und klicken Sie auf **Berechtigungen**.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen unter dem Symbol "Verbinden", damit allen Benutzern das Herstellen einer Verbindung erlaubt ist.



**Tipp:** Sie können zusätzliche Regeln hinzufügen, wenn Sie die Berechtigung nur bestimmten Benutzern oder Gruppen erteilen möchten.

4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Weitere Informationen zu Berechtigungen für Tableau-Inhalte finden Sie unter Berechtigungen. Informationen über das Einbetten von Kennwörtern beim Veröffentlichen von Tableau-Inhalten (z. B. eine Datenquelle oder Arbeitsmappe, die eine virtuelle Verbindung verwendet) finden Sie unter [Virtuelle Verbindungen](#) in der Tableau Server-Hilfe.

Wer kann dies tun?

Um eine virtuelle Verbindung zu veröffentlichen oder Berechtigungen festzulegen, müssen Sie

- über Anmeldeinformationen für die Datenbank verfügen, mit der die virtuelle Verbindung eine Verbindung herstellt, und
- ein Server- oder Site-Administrator oder Creator sein.

Nächster Schritt

Nachdem Sie eine virtuelle Verbindung veröffentlicht und ihre Berechtigungen festgelegt haben, können Sie Verwenden einer virtuellen Verbindung.

## Planen von Extraktaktualisierungen für eine virtuelle Verbindung

Einer der Vorteile virtueller Verbindungen besteht darin, dass derselbe Extrakt mehrfach verwendet werden kann, wodurch die Datenvermehrung reduziert und redundante Extraktaktualisierungsaufträge vermieden werden. Nachdem Sie die Verbindung veröffentlicht

haben, können Sie für die Tabellen in Ihrer Verbindung einen Zeitplan für Extraktaktualisierungen erstellen, um zu gewährleisten, dass für alle Inhalte, die eine virtuelle Verbindung verwenden, die Extraktdateien aktuell sind.

Sie können auch Extraktaktualisierungen von Datenquellen und Arbeitsmappen planen, die virtuelle Verbindungen nutzen. Informationen dazu finden Sie unter [Planen von Aktualisierungen in Tableau Cloud](#) und [Aktualisieren von Daten nach einem Zeitplan](#) (Tableau Server).

## Extrahieren von Tabellen

Informationen dazu finden Sie unter [Extrahieren von Tabellendaten](#).

## Planen von Extraktaktualisierungen unter Tableau Server

1. Navigieren Sie zur Seite für virtuelle Verbindungen. (Klicken Sie auf der **Startseite** oder der Seite **Untersuchen** im Dropdown-Menü auf **Virtuelle Verbindungen** und wählen Sie dann Ihre virtuelle Verbindung aus).
2. Oben auf der Seite sollte eine Überschrift **Daten sind Extrakt** stehen. Wenn es heißt **Daten sind live**, aktualisieren Sie Ihren Browser.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Geplante Aufgaben** aus und klicken Sie auf **+Neue Aufgabe**.
4. Das Dialogfeld **Geplante Aufgabe erstellen** öffnet sich. Das Dialogfeld **Geplante Aufgabe erstellen** sieht in Tableau Server anders aus als in Tableau Cloud. Wenn Sie Tableau Cloud verwenden, finden Sie weitere Informationen unter [Planen von Extraktaktualisierungen für eine virtuelle Verbindung](#) in der Tableau Cloud-Produkthilfe.
5. Wählen Sie einen Zeitplan aus dem Dropdown-Menü aus.
6. Wenn mehrere Tabellen Extrakte verwenden, wählen Sie **Abhängig** oder **Unabhängig**. (In Tableau Server 2023.3 und früheren Versionen lauteten diese Optionen „Tabellen synchron halten“ und „Tabellen unabhängig aktualisieren“, die zugrunde liegende Bedeutung ist jedoch dieselbe.)
  - **Abhängig** bedeutet, dass keiner der Auszüge aktualisiert wird, wenn der Aktualisierungsjob für die Auszüge einer oder mehrerer Tabellen fehlschlägt.
  - **Unabhängig** bedeutet, dass der Erfolg oder Misserfolg des Extraktionsauftrags einer Tabelle keinen Einfluss darauf hat, ob die Auszüge anderer Tabellen aktualisiert werden oder nicht.

7. Wählen Sie einen **Aktualisierungstyp**. Sie können die Art des Extrakts im virtuellen Verbindungseitor konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Inkrementelle Extrakte“ auf der Seite [Erstellen einer virtuellen Verbindung](#). (In Tableau Server 2023.3 und früheren Versionen unterstützen virtuelle Verbindungen keine inkrementellen Extraktionen, daher werden diese Optionen nicht angezeigt.)
  - **Voll** bedeutet, dass vollständige Extraktaktualisierungsaufträge für alle Extrakte in der virtuellen Verbindung ausgeführt werden, unabhängig davon, ob sie für die vollständige oder inkrementelle Extraktaktualisierung konfiguriert sind.
  - **Inkrementell** bedeutet, dass inkrementelle Extraktaktualisierungsaufträge für alle inkrementellen Extrakte in der virtuellen Verbindung ausgeführt werden. Für alle anderen Extrakte in der virtuellen Verbindung werden vollständige Extraktaktualisierungsaufträge ausgeführt.
8. Wählen Sie **Tabellen hinzufügen oder bearbeiten**, um die Tabellen auszuwählen, die Sie aktualisieren möchten.
9. Wählen Sie **OK**.
10. Wählen Sie **Übernehmen** aus.

Create Scheduled Task
✕

Select a schedule to run extract refresh task.

Weekday early mornings — Every Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, at 4:00 AM (UTC+00:00) Etc/UTC
▼

**Dependent:** If any table extract refresh fails, none of the extracts are updated.  
 **Independent:** If a table extract refresh fails, only that table's extract isn't updated.

Refresh Type

**Full:** Fully refresh all extracts, including those configured for incremental extract.  
 **Incremental:** Add new rows to incremental extracts. Fully refresh other extracts.

**Add or Edit Tables**

Table	Refresh type
Batters	Incremental refresh
Calcs	Full refresh

Cancel
Apply

## Zeitüberschreitungslimit für Extraktaktualisierungen

Um sicherzustellen, dass lang andauernde Aktualisierungsaufgaben nicht alle Systemressourcen in Anspruch nehmen und Aktualisierungen anderer Extrakte auf Ihrer Site nicht verhindern, unterliegen Extraktaktualisierungen für eine virtuelle Verbindung einer zwei-stündigen Zeitbegrenzung. Weitere Informationen zum Zeitüberschreitungslimit für Aktualisierungsaufgaben und Vorschläge zum Beheben dieser Fehler finden Sie unter [Zeitüberschreitungslimit für Extraktaktualisierungen](#). Beachten Sie jedoch, dass virtuelle Verbindungen nur vollständige und keine inkrementellen Aktualisierungen unterstützen.

Wer kann dies tun?

Um eine virtuelle Verbindung zu veröffentlichen oder Berechtigungen festzulegen, müssen Sie

- über Anmeldeinformationen für die Datenbank verfügen, mit der die virtuelle Verbindung eine Verbindung herstellt, und
- ein Server- oder Site-Administrator oder Creator sein.

Nächster Schritt

Nachdem Sie Extraktaktualisierungen für eine virtuelle Verbindung geplant haben, können Sie Verwenden einer virtuellen Verbindung. Verwenden einer virtuellen Verbindung

## Verwenden einer virtuellen Verbindung

Nachdem eine virtuelle Verbindung veröffentlicht und Berechtigungen festgelegt wurden, können Benutzer damit auf die gleiche Weise eine Verbindung zu Daten herstellen, wie sie auf alle Daten in Tableau zugreifen. Wenn Sie eine virtuelle Verbindung oder die Datenrichtlinie in der Verbindung bearbeiten müssen (z. B. aufgrund einer Änderung beim zugrunde liegenden Schema), öffnen Sie einfach die Verbindung im Editor für virtuelle Verbindungen, nehmen Sie Ihre Änderungen vor und speichern oder veröffentlichen Sie die Aktualisierungen. Sie können auch eine vorhandene Datenquelle in einer Arbeitsmappe durch eine virtuelle Verbindung ersetzen.

## Herstellen einer Verbindung mit einer virtuellen Verbindung

Für die Webdokumenterstellung in Tableau Cloud oder Tableau Server:

1. Klicken Sie auf der Startseite oder auf der Seite "Erkunden" auf **Neu**.
2. Wählen Sie den Typ von Inhalt aus, den Sie erstellen möchten: Arbeitsmappe, Schema oder veröffentlichte Datenquelle.
3. Wählen Sie in dem Dropdown-Menü "Verbindung zu Daten herstellen" > "Auf dieser Site" > "Inhaltstyp" die Option **Virtuelle Verbindungen** aus.
4. Wählen Sie den Namen der Verbindung aus und klicken Sie auf **Verbinden**.

Für Tableau Desktop und Tableau Prep:

1. Klicken Sie im "Verbindungsbereich" unter "Datensuche" auf **Tableau Server**.
2. Geben Sie den Servernamen ein und klicken Sie auf **Verbinden**, oder klicken Sie auf **Tableau Cloud**.
3. Geben Sie die angefragten Informationen ein.
4. Wählen Sie im Dialogfeld "Suche nach Daten" aus dem Dropdown-Menü "Inhaltstyp" den Eintrag **Virtuelle Verbindungen** aus.
5. Wählen Sie den Namen der Verbindung aus und klicken Sie auf **Verbinden**.

**Hinweis:** Wenn Sie die Verbindung über eine virtuelle Verbindung herstellen, brauchen Sie keine Anmeldeinformationen einzugeben. Die Anmeldeinformationen für den Zugriff auf die Daten sind in die Verbindung eingebettet.

## Bearbeiten einer virtuellen Verbindung oder Datenrichtlinie

Wenn Sie eine veröffentlichte virtuelle Verbindung bearbeiten, bleibt die Verbindung in ihrem aktuellen Veröffentlichungsstatus für Benutzer verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen einer virtuellen Verbindung und Festlegen von Berechtigungen](#).

Um eine Verbindung zu bearbeiten, navigieren Sie auf der Seite "Erkunden" zu der gewünschten Verbindung. Beachten Sie Folgendes: Obwohl die Datenbankanmeldeinformationen in die Verbindung eingebettet sind, können Änderungen an einer virtuellen Verbindung nur diejenigen vornehmen, die über die Datenbankanmeldeinformationen verfügen.

1. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Alle virtuellen Verbindungen** und wählen Sie dann die Verbindung aus, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf **Virtuelle Verbindung bearbeiten**.
3. Geben Sie die angefragten Informationen ein, um eine Verbindung herzustellen. Um eine Verbindung zu bearbeiten, müssen Sie die Anmeldeinformationen eingeben, die für den Zugriff auf die Daten erforderlich sind.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**.
5. Nehmen Sie im Editor für virtuelle Verbindungen die gewünschten Änderungen vor und speichern Sie dann entweder einen Entwurf oder veröffentlichen Sie die Verbindung.

#### Reaktion auf zugrunde liegende Schemaänderungen

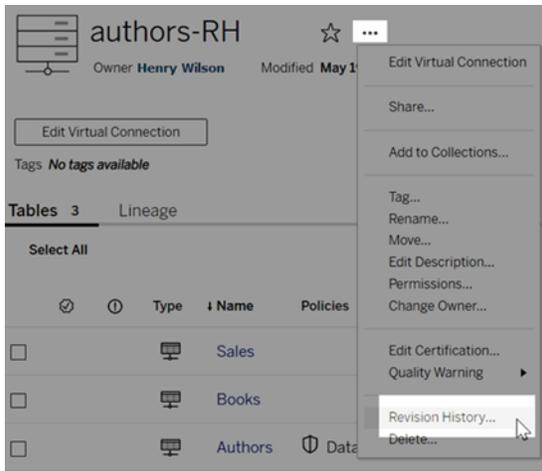
Wenn sich das zugrunde liegende Schema in einer virtuellen Verbindung ändert (z. B. wenn eine Tabelle hinzugefügt oder gelöscht oder wenn eine Spalte hinzugefügt oder umbenannt wird), müssen Sie die virtuelle Verbindung entsprechend bearbeiten und dann die Verbindung neu veröffentlichen. (Wenn die Verbindung über Extrakte verfügt, müssen Sie die Extrakte aktualisieren). Auf diese Weise können Sie die Tabellen, Spalten und Richtlinien in der Verbindung hinzufügen oder bearbeiten, bevor neue Daten allen zugänglich gemacht werden.

#### Arbeiten mit dem Revisionsverlauf der virtuellen Verbindung

Wenn Sie eine virtuelle Verbindung veröffentlichen, wird eine Version im Revisionsverlauf für Tableau Cloud oder Tableau Server gespeichert. Sie können eine vorherige Version jederzeit wiederherstellen.

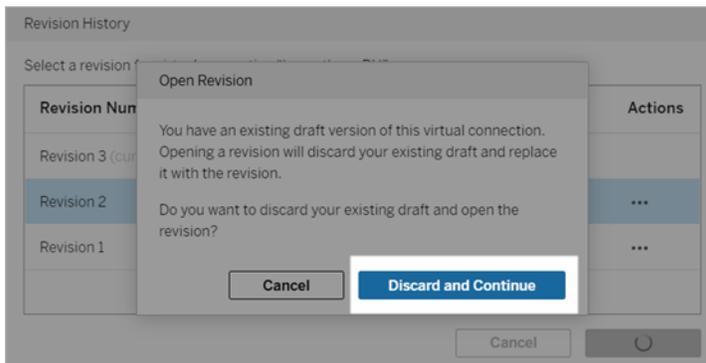
Um auf den Revisionsverlauf zugreifen zu können, müssen Sie über die Site-spezifische Rolle **Creator** und die Berechtigungen zum **Anzeigen** und **Überschreiben** verfügen.

Um den Revisionsverlauf der virtuellen Verbindung anzuzeigen, klicken Sie auf das Aktionsmenü (. . .) für die virtuelle Verbindung und klicken Sie dann auf **Revisionsverlauf**.

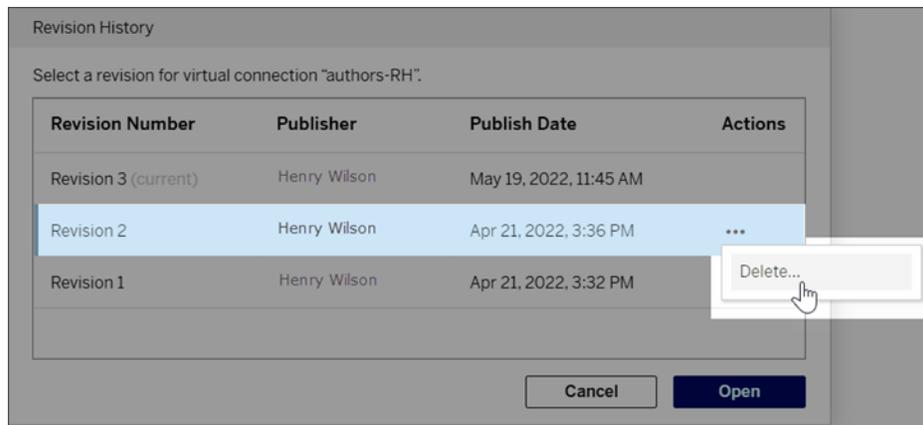


### Wiederherstellen oder Löschen einer Revision für eine virtuelle Verbindung

Um eine Revision für eine virtuelle Verbindung wiederherzustellen, wählen Sie eine Revision aus und klicken Sie dann auf **Öffnen** . Sie werden dann aufgefordert, die vorhandene Version der Verbindung zu verwerfen. Wenn Sie auf **Verwerfen und fortfahren** klicken, wird die von Ihnen ausgewählte Revision zur aktuellen Version der Verbindung.



Um eine Revision zu löschen, klicken Sie im Aktionsmenü der Revision (. . .) auf **Löschen**.



Ersetzen einer vorhandenen Datenquelle in einer Arbeitsmappe durch eine virtuelle Verbindung

Für die Webdokumenterstellung in Tableau Cloud oder Tableau Server:

1. Laden Sie die Arbeitsmappe herunter. Weitere Informationen finden Sie unter [Herunterladen von Ansichten und Arbeitsmappen](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.
2. Öffnen Sie die Arbeitsmappe in Tableau Desktop und ersetzen Sie die dort vorhandene Datenquelle durch eine virtuelle Verbindung. Weitere Informationen finden Sie unter [Ersetzen von Datenquellen](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.
3. Laden Sie die Arbeitsmappe in Tableau Desktop auf Ihre Tableau Cloud- oder Tableau Server-Site hoch. Weitere Informationen finden Sie unter [Hochladen von Arbeitsmappen auf eine Tableau-Site](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.
4. Klicken Sie in Tableau Cloud oder Tableau Server auf **Veröffentlichen**, um Ihre Änderungen auf dem Server zu speichern.

Für Tableau Desktop:

1. Öffnen Sie die Arbeitsmappe und ersetzen Sie die dort vorhandene Datenquelle durch eine virtuelle Verbindung. Weitere Informationen finden Sie unter [Ersetzen von Datenquellen](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.
2. Veröffentlichen Sie die Arbeitsmappe erneut. Weitere Informationen finden Sie unter [Einfache Anleitung zum Veröffentlichen einer Arbeitsmappe](#) in der Tableau Desktop-Hilfe.

Wer kann dies tun?

Um eine virtuelle Verbindung zu verwenden, müssen Sie ein Serveradministrator, Site-Admin Creator oder Creator sein.

Um eine virtuelle Verbindung oder Datenrichtlinie zu bearbeiten, müssen Sie

- über Anmeldeinformationen für die Datenbank verfügen, mit der die virtuelle Verbindung eine Verbindung herstellt, und
- ein Server- oder Site-Administrator oder ein Creator sein.

Um vorhandene Inhalte zu migrieren, um eine virtuelle Verbindung zu verwenden, müssen Sie

- ein Server- oder Site-Administrator sein oder
- ein Creator sein, der auch Eigentümer der Datenquelle ist.