

# Tableau Server on Linux

## AWS Cloud 内

管理者ガイド

最終更新 2024/12/05

© 2024 Salesforce, Inc.





# 内容

---

<b>Amazon Web Services に Tableau Server をインストールする</b> .....	<b>1</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	1
概要 .....	1
<b>AWS 上での Tableau Server 展開 オプション</b> .....	<b>3</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	3
概要 .....	3
作業開始前に必要なもの .....	7
これはアーカイブされたコンテンツです .....	7
概要 .....	7
<b>Tableau Server をアマゾン ウェブ サービスにインストールする際のベストプラクティス</b> .....	<b>9</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	9
概要 .....	9
コストを低く保つ .....	10
<b>AWS トポロジ上の Tableau Server</b> .....	<b>11</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	11
概要 .....	11
<b>AWS インスタンスの種別とサイズを選択する</b> .....	<b>13</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	13
概要 .....	13
開発、試験および本番環境での典型的なインスタンス種別とサイズ .....	14
シングルプロダクション インスタンスの推奨仕様 .....	14

---

単体の Tableau Server を AWS に自己展開 .....	19
これはアーカイブされたコンテンツです .....	19
概要 .....	19
ステップ 1: Virtual Private Cloud (VPC) を作成する .....	20
ステップ 2: ネットワークおよびセキュリティの設定を行う .....	20
ステップ 3: Amazon EC2 インスタンスをローンチする .....	22
ステップ 4: VPC 用に Elastic IP アドレスを作成する .....	23
ステップ 5: Amazon EC2 にログインする .....	24
ステップ 6: Tableau Server をインストールする .....	25
Tableau Server を AWS に分散環境で自己展開 .....	26
これはアーカイブされたコンテンツです .....	26
概要 .....	26
ステップ 1: Virtual Private Cloud (VPC) を作成する .....	27
(任意) ステップ 2: VPC 用に AWS Directory Service を作成する .....	28
ステップ 3: Amazon EC2 インスタンスを 3 つ展開する .....	28
ステップ 4: Tableau Server をインストールして設定する .....	29
ステップ 5: Tableau Server クラスターで使用するロードバランサーを作成する .....	30
AWS での Tableau Server の保護 .....	33
これはアーカイブされたコンテンツです .....	33
概要 .....	33
ネットワーク .....	34
Amazon VPC .....	34

---

セキュリティグループ .....	35
クライアントアクセス .....	36
<b>AWS Directory Service</b> .....	<b>37</b>
データ .....	37
<b>AWS 内のデータストアに接続する</b> .....	<b>37</b>
<b>AWS の外部にあるデータストアに接続する</b> .....	<b>38</b>
保存データの暗号化 .....	39
<b>AWS 上の Tableau Server のパフォーマンスを最適化する</b> .....	<b>40</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	40
概要 .....	40
パフォーマンスのベストプラクティス .....	41
<b>AWS での Tableau Server の規模拡張</b> .....	<b>43</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	43
概要 .....	43
ロードバランシング .....	44
高可用性 .....	45
<b>AWS での Tableau Server のトラブルシューティング</b> .....	<b>47</b>
これはアーカイブされたコンテンツです .....	47
概要 .....	47



# Amazon Web Services に Tableau Server をインストールする

## これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」「」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

Tableau をアマゾンウェブサービス (AWS) 仮想マシン (VM) にインストールした場合、ローカル環境にある Tableau の高度な機能を引き続き使用できます。AWS VM 上で Tableau を実行することは、高価なサーバー群を購入、維持せずに拡張および拡大できる柔軟性が必要な場合には素晴らしい選択です。たとえば、可用性が高くなるように Tableau を構成し、多くの組織が利用している一般的なエンタープライズ アプリケーション (たとえば Active Directory) と統合することができます。

Tableau on Windows については、「[アマゾンウェブサービスに Tableau Server をインストールする](#)」を参照してください。

Tableau は AWS のネイティブなサービスの多くの利点を活用できます。

- **Amazon CloudWatch**: AWS ベースのソリューションのコンポーネントを監視します。
- **Amazon Route53**: AWS インフラにユーザーようきゅを接続するための DNS ウェブサービス。
- **AWS Certificate Manager**: AWS で SSL および TLS 証明書を展開する助けになります。
- **AWS CloudFormation**: 事前に定義されたテンプレートを使用して、統制された方法で関連 AWS リソースを作成および管理できるようにします。
- **Elastic Load Balancing**: Elastic Load Balancing を使用して Tableau 要求を複数の Tableau ゲートウェイにわたって伝搬することができます。

さらに、Tableau Server で使用するデータを以下の AWS 機能で保管できます。Tableau はネイティブなデータ **コネクタ**を提供して、以下の AWS データソースにあるデータに接続できるようにします。

- **Amazon Athena**: SQL を使用して Amazon S3 のデータを分析できるインタラクティブ クエリ サービス。
- **Amazon Aurora for MySQL**: 高性能 MySQL 互換データベース。
- **Amazon EMR Hadoop Hive**: 大容量データを処理するためのマネージド Hadoop フレームワーク。
- **Amazon Redshift**: 大容量データの保管とマイニングのためのデータウェアハウジングソリューション。
- **Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)**: **Amazon Aurora for MySQL**、**PostgreSQL**、**MySQL**、**MariaDB**、**Oracle** および **Microsoft SQL Server** をサポートするリレーショナル データベース ソリューション。
- **Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)**: クラウドベースのストレージ ソリューション



# AWS 上での Tableau Server 展開 オプション

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

自前で用意した Amazon EC2 インスタンスに Tableau Server を自分で展開するか、「AWS 版 Tableau Server」クイックスタート内の AWS CloudFormation テンプレートを使って Tableau Server を展開するか、AWS Marketplace にある AWS CloudFormation テンプレートを使って Tableau Server を AWS 上に展開することができます。次の表は各オプションの違いを示しています。

Tableau Server	AWS Self-Deployment	AWS Quick Start	AWS Marketplace
本番環境で利用可能	✓	✗	✗
アップグレード可能	✓	✓	✓
Linux でのインストール	✓	✓	✓

Windows でのインストール	✓	✓	✓
スケール アップ*	✓	✓	✓
スケールアウト(ノードを追加)	✓	✓	✗
Active Directory をサポート	✓	✗	✗
持ち込みライセンス (BYOL)	✓	✓	✓
最新バージョンの Tableau をサポート	✓	✓	✓

各展開オプションの詳細については、以下をご覧ください。

- Amazon EC2 Instance に自己展開 – Tableau Server** をご自身の環境に合わせてカスタマイズできるオプションが最も多く、柔軟性に優れています。システムをすぐに使用する場合は、代わりに「AWS 版 Tableau Server」クイックスタートや AWS Marketplace にある Tableau Server (BYOL) を使用してください。

Tableau Server を Amazon EC2 インスタンスに自己展開する方法は、開発、テスト、および後にスケールアップやスケールアウトの可能性がありつつも小規模から始める本番環境にお勧めです。VM を置き換えずに Tableau Server をアップグレードできます。

自己展開の詳細については、「[単体の Tableau Server を AWS に自己展開](#)」を参照してください。分散環境への展開の詳細については、「[Tableau Server を AWS に分散環境で自己展開](#)」を参照してください。

- AWS Quick Start による Tableau Server – AWS CloudFormation** テンプレートを使用して、スタンドアロン型の Amazon EC2 インスタンス、あるいは Microsoft Windows Server、CentOS、Ubuntu Server を実行している複数のスタンドアロン型の Amazon EC2 インスタンスの単一クラスターに Tableau Server をインストールします。この展開戦略の場合、素早く環境を用意して全体のコストを抑えることができます。

## AWS Cloud 内での Tableau Server on Linux 管理者ガイド

AWS Quick Start を使って Tableau Server を展開する方法は、開発、テスト、および後にスケールアウトの可能性がありつつも小規模から始める本番環境にお勧めです。プロダクトキーは、自分のライセンスを使用 (BYOL) するか、[営業部門にお問い合わせ](#)て入手してください。VM を置き換えずに Tableau Server をアップグレードできます。Quick Start を使用して Tableau Server をインストールする方法の詳細については、「[AWS Quick Start による Tableau Server](#)」を参照してください。

AWS 版 Tableau Server のその他の特殊なクイックスタートについては、[以下](#)を参照してください。

- [Cloud Analytics Modernization on AWS Quick start with Tableau Server Analytics with Tableau Server](#)
- [AWS でのヘルスケアのための Tableau Server - クイックスタート: AWS での HIPAA ワークロード用 ビジネスインテリジェンスのデプロイ](#)
- **AWS Marketplace** にある **Tableau Server (BYOL)** – 数回 クリックするだけで、AWS に Tableau Server (BYOL) の単一 ノードインスタンスをインストールできます。このソリューションでは、起動時に Tableau Server を展開する AWS CloudFormation スクリプトが使用されているため、AWS クイックスタートが現在機能する方法により適合できるほか、統一されたカスタマー エクスペリエンスが保証されます。

プロダクトキーについては、[営業部門](#)にお問い合わせして入手するか、Amazon EC2 インスタンス上で Tableau Server を稼働させた後に、Tableau ライセンスを購入し、関連するプロダクトキーをアクティブ化することができます。AWS Marketplace の詳細については、[AWS Marketplace](#) を参照してください。AWS Marketplace にある Tableau Server には次のような制限があります。

- 単一マシン、スケールアップ(垂直スケーリング)のみ。
- Active Directory なし。ローカル認証のみ。Active Directory 認証が必要な場合は、単体の Tableau Server を AWS に自己展開を参照してください。
- 最適な種類とサイズの特定の Amazon EC2 インスタンスに展開することができます。

## AWS Cloud 内での Tableau Server on Linux 管理者ガイド

- Windows とLinux がサポートされます。
- 最新バージョンの Tableau がサポートされます。
- VM を置き換えずに Tableau Server がアップグレードされます。

Tableau 用のライセンス オプションの詳細については、Tableau ヘルプで「ライセンス発行の概要」を検索してください。

# 作業開始前に必要なもの

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」「」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

AWS 上に Tableau Server を展開する前に、以下を揃えてください。

- AWS アカウント。
- Amazon EC2 のキーペア。

詳細については、AWS Web サイトで Linux インスタンス向け Amazon EC2 ユーザーガイドの「[Amazon EC2 のキーペア](#)」を参照してください。

- Tableau ライセンス。
  - Tableau Server をスタンドアロンで展開する場合は、[営業部門](#)に連絡してプロダクトキーを入手する必要があります。

- クラスターベースの展開では、ユーザーベースのライセンス (Tableau の全認証ユーザーをカバーする)、コアベースのライセンス (最小 16 コア)、または Tableau サブスクリプションライセンスが必要になります。プロダクトキーを取得するには、**営業担当者**にご連絡ください。

Tableau ライセンス発行オプションの詳細については、Tableau ヘルプで「ライセンス発行の概要」を検索してください。

- (オプション) Amazon Route 53 により管理されたドメイン。
- (オプション) Tableau Server を展開する地域の AWS 証明書マネージャーにより管理された SSL 証明書。
- Amazon EC2 インスタンス上のストレージ (汎用 SSD (gp2) を推奨)。
- (オプション) ELB または Amazon Route53 を使用しない場合は、Elastic IP アドレス。

# Tableau Server をアマゾンウェブサービスにインストールする際のベストプラクティス

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

次のベストプラクティスにより、Tableau Server をより便利にクラウドにインストールできます。

- 「[展開の計画](#)」を Tableau Server ヘルプで検索してください。
- 「[作業開始前に必要なもの](#)」を参照してください。
- 「[セキュリティ強化チェックリスト](#)」を Tableau Server ヘルプで検索してください。
- クラウドを初めて使用する場合は、Tableau Server を AWS に展開する前に、[AWS Free Tier](#) を使用してクラウドでの作業に慣れてください。
- [AWS のネットワークトポロジ](#)とその構築方法に関する情報を参照して理解します。

- **Amazon Elastic Network Interface** を使用して、Amazon EC2 インスタンスの静的 MAC アドレスを提供します。

## コストを低く保つ

AWS はクラウドベースのサービスを従量課金制で提供しています。コストは実行するサービスとその使用時間によって決まります。インスタンスのタイプとサイズの組み合わせによってコストは変化します。サービスの料金の詳細については、AWS Web サイトで「**AWS 料金表**」を参照してください。毎月の合計コストは、AWS のウェブサイトにある **AWS Simple Monthly Calculator** を使用して見積もることができます。AWS のウェブサイトにある **AWS 総所有コスト(TCO) 計算ツール** を使用してオンプレミスとクラウドを比較することもできます。

使用コストを継続的に監視して管理するのに役立つよう、**Amazon CloudWatch** を使用して、AWS の月間コストが事前に定義した支出しきい値に達したときにアラームを受け取ることができます。詳細については、AWS Web サイトのある **Amazon CloudWatch ユーザーガイド** で「**CloudWatch で予想請求額をモニタリングする**」を参照してください。



# AWS トポロジ上の Tableau Server

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

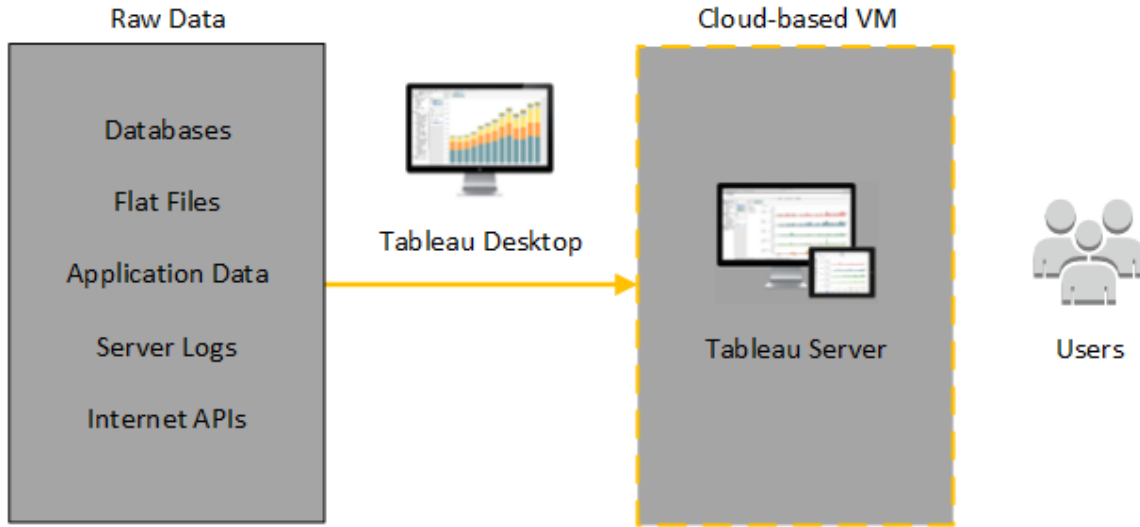
Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、[以下](#)を参照してください。

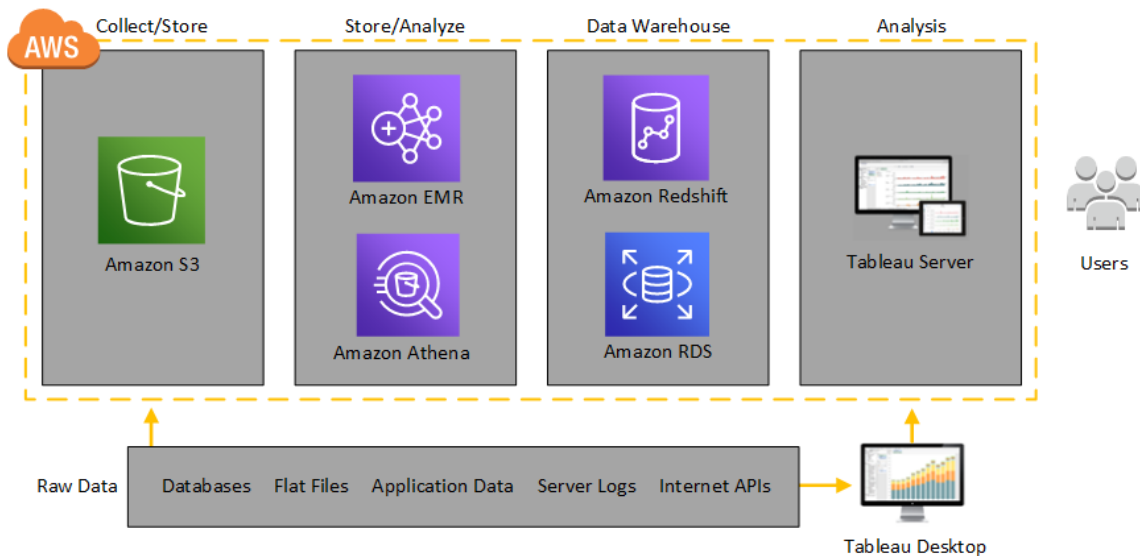
- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

Tableau Server を AWS に展開する場合、Amazon EC2 インスタンスでは Tableau Desktop と Tableau Server の統合のレベルと深さを選択できます。Tableau Desktop およびデータソースからデータを抽出する機能を活用し、データと Tableau Server 間のブリッジとして機能させることができます。ユーザーのニーズに基づき、または AWS クラウド内に大量のデータが既にある場合、AWS サービス全体を Tableau Server と共に活用するかもしれません。以下の図は、Tableau Desktop と Tableau のデータソース統合を示しています。



以下の図では、すべてのデータが AWS でホストされています。構造化の有無にかかわらず、安全かつスケーラブルな方法で管理されているデータを分析できます。AWS にあるデータのみを活用する、または AWS 外にある管理されていないデータを活用するほか、その両方を組み合わせることもできます。このような柔軟性があり、どちらのタイプのデータも同等にサポートされていることから、組織におけるオンプレミスデータからクラウドへの移行をサポートする能力が大きく強化されています。



# AWS インスタンスの種別とサイズを選択する

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

ワークロードに対して適切なインスタンスを選択することは、Tableau Server の展開を成功させる重要な要素です。幅広い Amazon EC2 インスタンスの種別から選択できます。すべての利用可能なインスタンスの種別とサイズを網羅したリストについては、AWS ウェブサイトの「[Amazon EC2 インスタンス種別](#)」を参照してください。

最低でも、64 ビットの Tableau Server は 4 コア CPU (8 AWS vCPU 相当) および 64 GB RAM が必要です。ただし、本番環境用の単一の Amazon EC2 インスタンスには合計 8 CPU コア (16 AWS vCPU) と 128GB の RAM が強く推奨されています。

AWS vCPU は M5、M4、C5、C4、R4、および R4 インスタンスのための 2 スレッド Intel Xeon コアのうちの単一のハイパースレッドです。これについて簡単に考える方法としては AWS vCPU は物理的コアの半分に等しいということです。つまり、Amazon EC2 インスタンスのサイズを選択するとき、購入した、または展開しようとしているコア数を二倍にすべきです。例として、8 コアライセンスを Tableau Server に購入しました (または 8 コアが保証される十分なアクティブユーザー数をサポートする必要があります)。16 vCPU を備えた Amazon EC2 インスタンス種別を選択すべきです。1 個

の物理コアと等しい vCPU の数の詳細については、AWS Web サイトで「[Amazon EC2 および RDS DB インスタンス タイプ別の物理コア数](#)」を参照してください。

## 開発、試験および本番環境での典型的なインスタンス種別とサイズ

- C5.4xlarge (開発環境にのみ適しています)
- m5.4xlarge (開発環境またはテスト環境にのみ適しています)
- r5.4xlarge (開発環境、テスト環境、または本番環境に適しています)

注: Amazon EC2 T2 インスタンスへの Tableau のインストールはサポートされていません。

Tableau Server でテスト済みの種々の Amazon EC2 インスタンスでのパフォーマンス比較については、「[Tableau を EC2 の速度で \(英語\)](#)」を参照してください。

### シングルプロダクション インスタンスの推奨仕様

コン ポー ネン トリ ソー ス	Amazon Web サービス
C- PU	16+ vCPU
オ ペ レー ー	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amazon Linux 2</li> </ul>

AWS Cloud 内での Tableau Server on Linux 管理者 ガイド

テ- イ ン グ シ ス テ ム		2021.- 4.x	2022.1- .0 以 前 2022.1- .11	2022.1- .12 以 降	2022.- 3.0 以 前 2022.- 3.3	2022.- 3.4 以 降	2023.- 1.0 以 前 2023.- 1.7	2023.- 1.8 以 降	2023.- 3.0	2023.- 3.1 - 2024.- 2.x	
	AlmaLi- nux 8.x										✓
	AlmaLi- nux 9.x										✓
	Amazo- n Linux 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Amazo- n Linux 2023										✓
	CentOS 7.9 以 降 (8.x を 除く)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	CentOS Stream 8.x										✓
	CentOS Stream 9.x										✓
	Debian 9	注: 2022 年 7 月より、Debian デイストリビューションはサポートされなくなりました。詳細については、 <a href="#">Tableau コミュニティのこの投稿</a> を参照してください。									

	2021.- 4.x	2022.1- .0 以 前 2022.1- .11	2022.1- .12 以 降	2022.- 3.0 以 前 2022.- 3.3	2022.- 3.4 以 降	2023.- 1.0 以 前 2023.- 1.7	2023.- 1.8 以 降	2023.- 3.0	2023.- 3.1 - 2024.- 2.x
RHEL 7.3 以 降	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RHEL 8.3 以 降	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RHEL 9.x								✓	✓
Oracle Linux 7.3 以 降 (8.x を 除く)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oracle Linux 8.x									✓
Oracle Linux 9.x									✓
Rocky Linux 8.x									✓
Rocky Linux									✓

AWS Cloud 内での Tableau Server on Linux 管理者 ガイド

	2021.- 4.x	2022.1- .0 以 前 2022.1- .11	2022.1- .12 以 降	2022.- 3.0 以 前 2022.- 3.3	2022.- 3.4 以 降	2023.- 1.0 以 前 2023.- 1.7	2023.- 1.8 以 降	2023.- 3.0	2023.- 3.1 - 2024.- 2.x
9.x									
Ubuntu 16.04 LTS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 18.04 LTS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 20.04 LTS			✓		✓	✓	✓	✓	✓
Ubuntu 22.04 LTS							✓		✓
メモ リ	128+ GB RAM (vCPU あたり4GB RAM)								
ス ト レ ー ジ	2 ボリューム: オペレーティング システム用に 30 ~ 50 GiB のボリューム Tableau Server 用に 100 GiB 以上のボリューム								
ス	EBS 推奨 (SSD (gp2) または プロビジョニングされた IOPS)								

ト レ- ー ジ タ イ プ	
デ- イ ス ク 遅 延	Linux の <b>iostat</b> コマンドで測定して 20ms 以下。



# 単体の Tableau Server を AWS に自己展開

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

セキュリティ、スケーリング、性能に最も高い柔軟性を持たせることができる方法が、Tableau Server を AWS に自己展開することです。クラウドベースのソリューションを構築することは、オンプレミスの設置に比較して多数の利点があります。たとえば、高価なハードウェアを購入して取りそろえる必要がなくなるため、クラウド上に Tableau Server ソリューションを構築するのにかかる全体のコストは、同様の環境をオンプレミスで用意するよりも普通はずっと安上がりになります。さらに、クラウドはアップタイム、信頼性、障害耐性の面でより良いパフォーマンスを提供できます。この傾向は異なる地域および可用性ゾーンにわたってソリューションを展開する際に顕著です。

Tableau Server を AWS 内のクラスタに展開する際、Amazon EC2 とともに Amazon Elastic Block Store (EBS) ボリュームを使用することが推奨されます。EBS は、Amazon EC2 インスタンスで使用するブロックレベルの永続ストレージ ボリュームを提供してくれます。Tableau Server をインストールするための容量を確保するには、最低 100 GB のボリュームを持つ EBS General Purpose (SSD) を別にアタッチする必要があります。このサイズのボリュームにより、ベースラインが秒あたりの入出力数 (IOPS) 300、最大時で 3,000 IOPS を出すパフォーマンスを実現できます。詳細については、

AWS のウェブサイトにある「Windows インスタンス用 ユーザーガイド」の「汎用 SSD (gp2) ボリューム」を参照してください。

作業負荷が大きく、パフォーマンスを確保するためにストレージサブシステムの IOPS を可能な限りの最小数に保つ必要がある場合、EBS General Purpose (SSD) のボリュームを 1 GB あたり 3 IOPS の速度である 10,000 IOPS まで増やすか、必要な IOPS を提供できる EBS Provisioned IOPS (SSD) を使用してください。いずれのケースでも、大規模な抽出や多くのデータ処理を実行する予定である場合は、EBS に最適化されたインスタンスを使用することが推奨されます。

Tableau Server のパフォーマンスの詳細については、Tableau Server ヘルプで「Tableau Server パフォーマンスの概要」を検索してください。

次の作業を実行して AWS Cloud 内に Tableau Server をインストールして設定を行います。

## ステップ 1: Virtual Private Cloud (VPC) を作成する

最初の手順では、Virtual Private Cloud (VPC) を作成して、Amazon EC2 インスタンス用の静的 MAC アドレスを提供する Amazon Elastic Network Interface を追加します。

1. AWS にサインインしてから Amazon VPC コンソール (<https://console.aws.amazon.com/vpc/>) に移動します。
2. リージョン選択のところで、他の AWS リソースがある地域を選択します。通常、自分の場所に最も近いリージョンを選択します。
3. [リソース] のところで [VPC ウィザードを開始] をクリックし、[ステップ 1: VPC 設定の選択] 画面で [単一のパブリックサブネットを持つ VPC] をクリックしてさらに [選択] をクリックします。
4. [ステップ 2: 単一のパブリックサブネットを持つ VPC] 画面で VPC に名前を付けて、[VPC を作成] をクリックします。その他の設定はすべてデフォルトの値で結構です。

## ステップ 2: ネットワークおよびセキュリティの設定を行う

VPC に向かうインバウンドトラフィックを許可するためには、トラフィックを 3 つの標準的なポート (HTTP、HTTPS、RDP) に制限する必要があります。詳細については、AWS のウェブサイトにある

「Amazon Virtual Private Cloud ユーザーガイド」の「VPC に推奨されるネットワーク ACL ルール」を参照してください。

1. **Amazon EC2 コンソール** (<https://console.aws.amazon.com/ec2/>) に移動します。
2. リージョン選択のところで、VPC を作成した場所を選択します。
3. ナビゲーション ペインで **【セキュリティグループ】** をクリックし、さらに **【セキュリティグループの作成】** をクリックします。
4. **【セキュリティグループの作成】** 画面の **【セキュリティグループの名前】** フィールドに、セキュリティグループの名前を入力します。
5. **【説明】** フィールドにセキュリティグループの説明を入力します。
6. **【VPC】** フィールドで、リストから自分の VPC を選択します。
7. 各ルールについて、**【インバウンド】** タブ、**【ルールの追加】** の順にクリックし、**【タイプ】** リストで **【HTTP (80)】** を選択し、**【参照元】** 列で **【自分の IP】** を選びます。これにより、ご自身のコンピューターに向かうインバウンドトラフィックが制限されます。代わりに IP アドレス範囲をしている場合は、**【カスタム】** を選択して CIDR の表記で範囲を入力します。

詳細については、AWS のウェブサイトにある「Linux インスタンス用 Amazon EC2 ユーザーガイド」の「**【セキュリティグループへのルールの追加】**」を参照してください。

**注:** 暗号化されていないインバウンドのウェブトラフィックを受信するためにこのポートが必要になります。

8. 各ルールについて、**【ルールの追加】** をクリックし、**【タイプ】** リストで **【HTTPS (443)】** を選択し、**【参照元】** 列で **【自分の IP】** を選びます。これにより、ご自身のコンピューターに向かうインバウンドトラフィックが制限されます。代わりに IP アドレス範囲をしている場合は、**【カスタム】** を選択して CIDR の表記で範囲を入力します。

詳細については、AWS のウェブサイトにある「Linux インスタンス用 Amazon EC2 ユーザーガイド」の「[セキュリティグループへのルールの追加](#)」を参照してください。

**注:** 暗号化されたインバウンドのウェブトラフィックを受信するためにこのポートが必要になります。

9. 各ルールについて、**[ルールの追加]** をクリックし、**[タイプ]** リストで **[SSH (22)]** を選択し、**[参照元]** 列で **[自分の IP]** を選びます。これにより、ご自身のコンピューターに向かうインバウンドトラフィックが制限されます。代わりに IP アドレス範囲をしている場合は、**[カスタム]** を選択して CIDR の表記で範囲を入力します。

詳細については、AWS のウェブサイトにある「Linux インスタンス用 Amazon EC2 ユーザーガイド」の「[セキュリティグループへのルールの追加](#)」を参照してください。

10. **[作成]** をクリックします。

### ステップ 3: Amazon EC2 インスタンスをローンチする

VPC を作成したら、その中に Amazon EC2 インスタンスをローンチできるようになります。

Linux インスタンスをローンチして接続する詳細な方法については、AWS のウェブサイトにある「Linux インスタンス用 Amazon EC2 ユーザーガイド」の「[Amazon EC2 Linux インスタンスの開始方法](#)」を参照してください。

1. **Amazon EC2 コンソール** (<https://console.aws.amazon.com/ec2/>) に移動します。
2. リージョン選択のところで、VPC を作成した場所を選択します。
3. **[インスタンスの作成]** のところで **[インスタンスのローンチ]** をクリックします。
4. Tableau Server の「**システム要件**」を満たす Amazon Machine Image (AMI) を選択します。

5. **[ステップ 2: インスタンスの種類を選択]** 画面で任意のインスタンスのサイズを選択します (例: m4.2xlarge)。

**注:** Tableau Server が 64 ビットの仮想マシン上にある場合、物理コアが 4 つ以上必要になります。AWS の場合は 8 vCPU になります。詳細については、AWS のウェブサイト上の「[Amazon EC2 インスタンスの種類](#)」を参照してください。

6. **[次: インスタンスの詳細設定]** をクリックします。
7. **[ステップ 3: インスタンスの詳細設定]** 画面の **[ネットワーク]** リストでご自身の VPC を選択します。
8. **[ステップ 6: セキュリティグループの構成]** に至るまで、ウィザードの各ステップをクリックしていきます。
9. **[ステップ 6: セキュリティグループの構成]** 画面で **[既存のセキュリティグループを選択]** をクリックし、以前に作成したセキュリティグループを選択します。
10. **[確認してローンチ]** をクリックして設定を確認してから、**[ローンチ]** をクリックします。
11. 指示された場合は新しいキーペアを作成し、それを .pem ファイルとしてダウンロードして安全な場所に保存しておきます。Amazon EC2 インスタンスにログインするためのパスワードを作成する際、このキーペアが必要になります。
12. キーペアの作成とダウンロードが完了したら、**[インスタンスのローンチ]** をクリックします。
13. **[インスタンスの表示]** をクリックして、リストからご自身のインスタンスを探します。
14. インスタンス ID をコピーします。これは次のステップで必要になります。

## ステップ 4: VPC 用に Elastic IP アドレスを作成する

Amazon EC2 インスタンスをローンチしたら、静的なパブリック IP アドレスを作成して VPC に割り当てられるようになります。

1. **Amazon VPC コンソール** (<https://console.aws.amazon.com/vpc/>) に移動します。
2. リージョン選択のところで、VPC を作成した場所を選択します。
3. ナビゲーションペインで **[Elastic IP]** をクリックします。
4. **[新しいアドレスの割り当て]** をクリックし、さらに **[割り当て]** をクリックします。
5. **[新しいアドレスのリクエストに成功しました]** のダイアログボックスで、その Elastic IP アドレスをクリックします。
6. **[アクション]** メニューで **[アドレスの関連付け]** をクリックします。
7. **[リソースタイプ]** で **[インスタンス]** を選択します。
8. **[インスタンス]** ドロップダウンリストでご自身のインスタンスを選択し、**[関連付け]** をクリックします。
9. 新しいプライベート IP アドレスをコピーします。これは後で必要になります。

## ステップ 5: Amazon EC2 にログインする

AWS 上で Tableau Server を実行するためには、Amazon EC2 インスタンス、あるいは先ほど構成したインスタンスに Tableau Server をインストールする必要があります。はじめに、Tableau Server をインストールする Amazon EC2 インスタンスにログインしてください。

Linux を実行しているコンピューターから、Secure Shell (SSH) を使用して、Linux を実行している Amazon EC2 インスタンスに接続します。Microsoft Windows を実行しているコンピューターから接続している場合は、PuTTY などの SSH クライアントをインストールして、Linux を実行している Amazon EC2 インスタンスに接続する必要があります。詳細については、AWS Web サイトにある「Linux インスタンス用 Amazon EC2 ユーザーガイド」の「SSH を使用した Linux インスタンスへの接続」を参照してください。

## ステップ 6: Tableau Server をインストールする

EC2 インスタンスにログインしている状態なので、ここで Tableau Server をインストールできます。他のどのコンピューターでも、EC2 インスタンスをインストールする流れは同じです。手順については、Tableau Server ヘルプで「インストールと構成」を検索してください。

Tableau Server をインストールし、Tableau Server の管理者アカウントを作成してサインインしたら、ユーザーを追加できます。手順については、Tableau Server ヘルプで「サーバーへのユーザーの追加」を検索してください。

Tableau Server クラスタを実行する場合は、追加の Tableau Server を追加の Amazon EC2 インスタンスにインストールします。詳細については、「[Tableau Server を AWS に分散環境で自己展開](#)」を参照してください。

# Tableau Server を AWS に分散環境で自己展開

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」「」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

Tableau Server は、クラスタとも呼ばれる分散環境にある 2 台の仮想マシン (VM) で実行できます。ただし、可用性の高い (HA) 分散環境で Tableau Server を実行する場合、同じ種類および能力の Amazon EC2 インスタンスを Amazon Virtual Private Cloud (VPC) に 3 つ以上ローンチし、それらを追加のノードとして構成する必要があります。

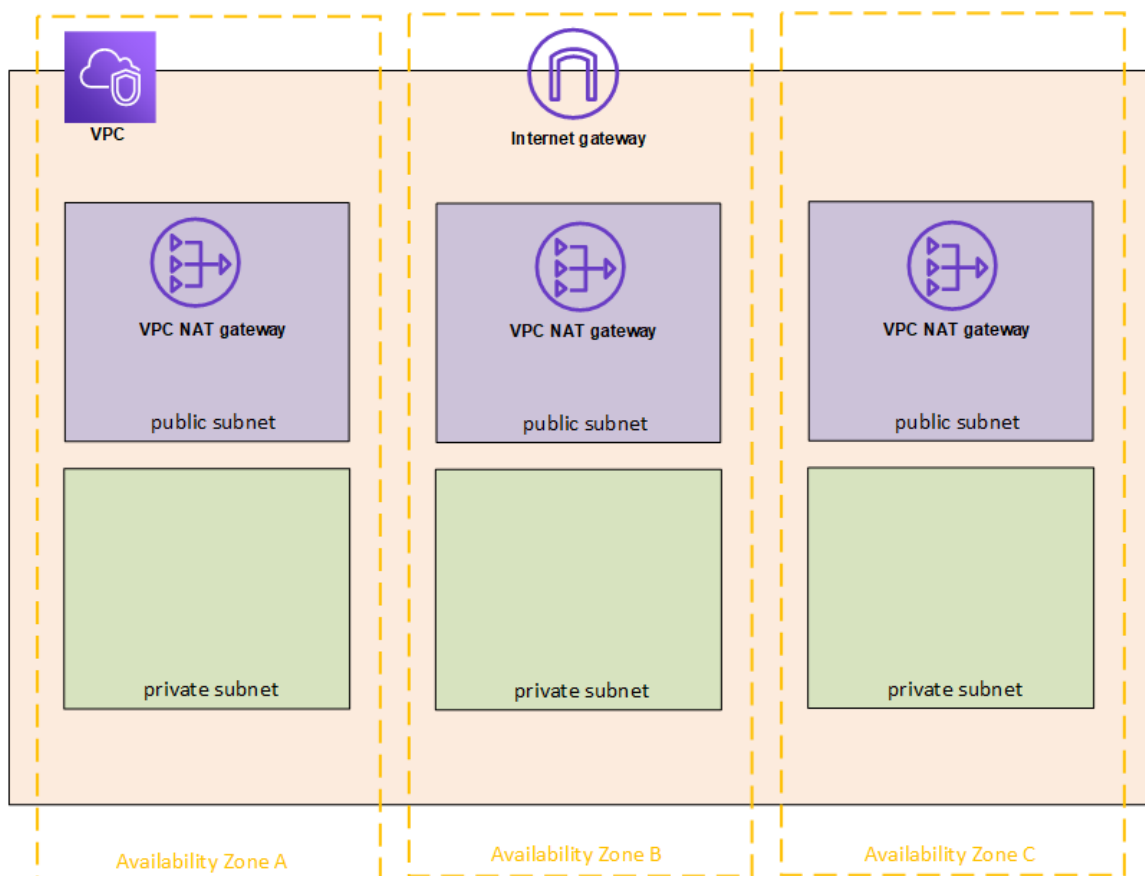
以下は、3 つの Amazon EC2 インスタンスがあり、それぞれのインスタンスに Tableau Server がインストールされていると仮定したケースです。1 つのインスタンスは最初のノードとして、他の 2 つのインスタンスは追加のノードとして構成されています。

次の各ステップで、3 つの Amazon EC2 インスタンスから成るクラスタに Tableau Server をインストール、展開し、高可用性を保ちつつスケーラブルな構成を実現する方法をご紹介します。



## ステップ 1: Virtual Private Cloud (VPC) を作成する

以下の図のように、次の各ステップは複数のアベイラビリティゾーン内にサブネットを6つ(3つはパブリック、3つはプライベート)以上持つ Amazon VPC があると過程しています。IP アドレスの設定時に静的 IP アドレスを使用していることを確認してください。パブリックサブネットおよびプライベートサブネットを持つ VPC を作成する詳細な方法については、AWS ウェブサイトにある「Amazon Virtual Private Cloud ユーザーガイド」の「シナリオ 2: パブリックサブネットとプライベートサブネットを持つ VPC」を参照してください。



Remote Desktop ゲートウェイとして使用するために、3つのサブネットに EC2 インスタンスを一つずつローンチします。

Linux インスタンスをローンチして接続する詳細な方法については、AWS のウェブサイトにある「Linux インスタンス用 Amazon EC2 ユーザーガイド」の「[Amazon EC2 Linux インスタンスの開始方法](#)」を参照してください。

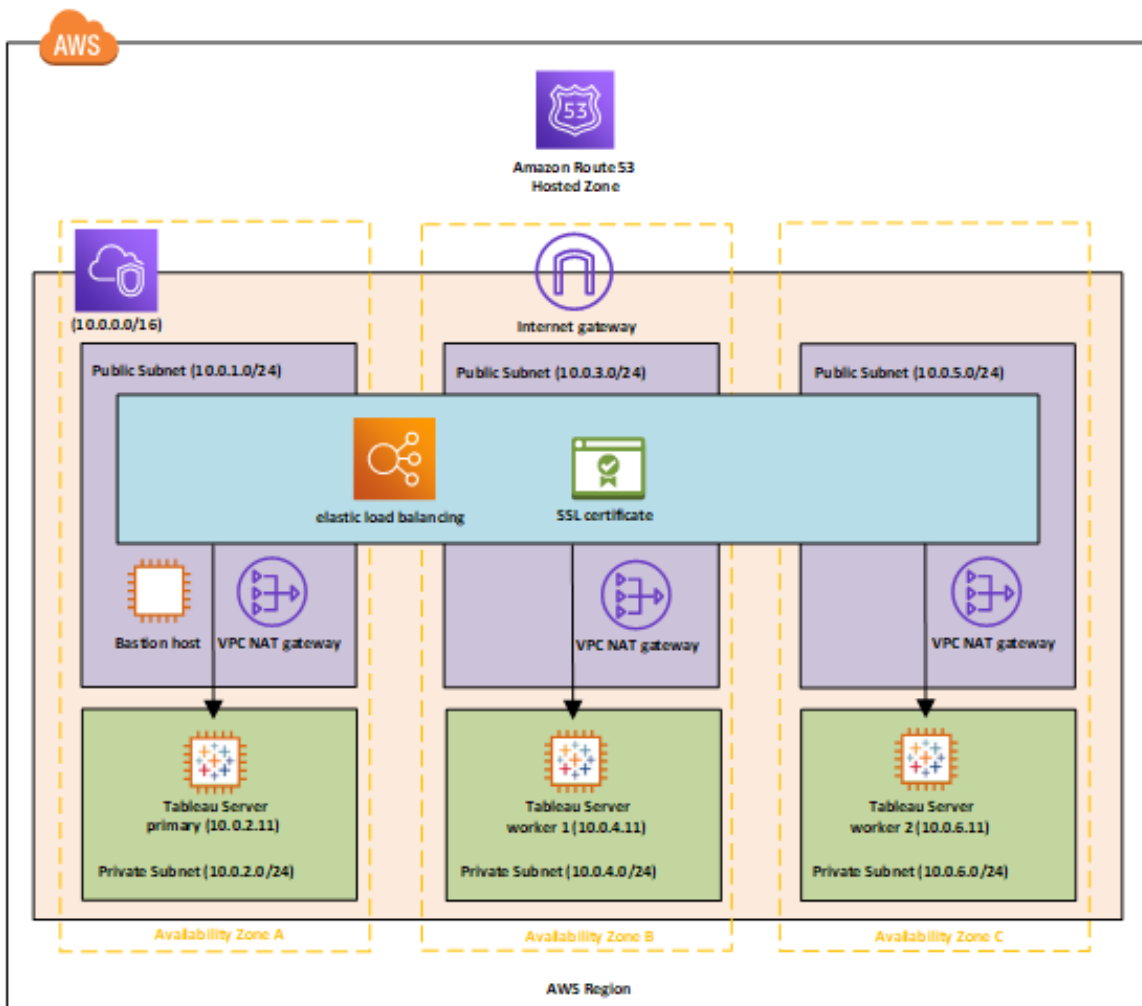
## (任意) ステップ 2: VPC 用に AWS Directory Service を作成する

AWS のウェブサイトにある「[AWS Directory Service 管理ガイド](#)」の「[Simple AD ディレクトリを作成する](#)」に記載されている手順に従い、フルマネージド型の Samba ベースのディレクトリを AWS 内に作成します。Microsoft AD のディレクトリを作成する際、AWS Directory Service は 2 つのディレクトリサーバーと DNS サーバーを作成します。ディレクトリサーバーは Amazon VPC 内の別々のサブネットに作成されるため、冗長性が保たれ、障害発生時でもディレクトリにアクセスできる状態が維持されます。

Amazon VPC 内で利用できる 2 つのプライベートサブネットを使用して Microsoft AD を作成し、複数のアベイラビリティゾーン全体で Tableau Server を実行できるようにします。

## ステップ 3: Amazon EC2 インスタンスを 3 つ展開する

以下の図のように、3 つの Amazon EC2 インスタンスを 3 つのアベイラビリティゾーンすべてに展開します。Tableau は初期サーバーとしての最初のノードにインストールし、Tableau は追加サーバーとしての残りの 2 つのノードにインストールします。すべてのインスタンスの種類および能力が同じでなければなりません。



EC2 インスタンスをローンチした後、ローカル管理者アカウント用に復号化した認証情報を使って、それらを Remote Desktop Gateway (RDGW) インスタンスのいずれかに接続します。

## ステップ 4: Tableau Server をインストールして設定する

Tableau Server を AWS に分散環境で自己展開でローンチした Amazon EC2 インスタンスに Tableau Server をインストールし、1 つのインスタンスを初期サーバー、残りのインスタンスを追加サーバーとして構成することになります。初期サーバーおよび追加サーバー上に Tableau Server をインストールして構成する詳細な方法については、Tableau Server ヘルプで「追加のノードに Tableau Server をインストールする」を検索してください。

## ステップ 5: Tableau Server クラスタで使用するロードバランサーを作成する

AWS のウェブサイトにある「Elastic Load Balancing ユーザーガイド」の「Elastic Load Balancing の使用開始」にまとめられている各ステップに従い、VPC 内にロードバランサーを一つローンチします。

1. パブリックな場所からロードバランサーにアクセスできるようにする場合は、「**ステップ 1: ロードバランサーの種類を選択する**」のところでパブリックサブネットを2つ選択します。そうしない場合は **[内部ロードバランサーを作成する]** チェックボックスを有効にして、プライベートサブネットを2つ選択します。

パブリックな場所にあるエンドポイントがロードバランサーを利用できるように設定した場合は、AWS のウェブサイトにある「Elastic Load Balancing クラシックロードバランサー」の「**HTTPS リスナーを使用した Classic Load Balancer の作成**」に説明されている通り、Elastic Load Balancing で必ず SSL を使用するように設定してください。

2. AWS のウェブサイトにある「Elastic Load Balancing ユーザーガイド」の「**ステップ 2: ロードバランサーおよびリスナーを構成する**」の手順に従う際、必ず参照元を Tableau Server にアクセスするホストあるいはホストのグループに制限した状態で、セキュリティグループがポート 80 あるいは 443 経由の接続のみを許可するように設定してください。
3. 「**ステップ 4: 対象のグループを構成する**」では、「/」で ping のパスを指定できます。
4. 「**ステップ 5: 対象のグループにターゲットを登録する**」では Tableau Server インスタンスを選択し、必ず **[CrossZone Load Balancing を有効化する]** を選択して、ロードバランサーが複数のアベイラビリティゾーンに属する各インスタンス全体で負荷を分散できるようにします。
5. Tableau Server を更新し、ロードバランサーを使用するようにします。詳細については、Tableau Server ヘルプの「**ロードバランサーの追加**」を参照してください。

## AWS Cloud 内での Tableau Server on Linux 管理者ガイド

あるいは、次の各ステップを実行して Tableau Server がロードバランサーと共に機能するように設定することもできます。

1. 32 IP アドレスの場合、ロードバランサー用にビットマスクが /27 である CIDR ブロックを持つサブネットを作成します。

**注:** Elastic Load Balancing が提供する IP アドレスは動的なものですが、Tableau Server の構成には静的 IP アドレスのリストが必要になります。これを機能させるために、CIDR 範囲ができる限り小さいサブネットを作成し、ロードバランサーが持つ IP アドレスが一定の値に限定されるようにします。

次の各ステップでは、Tableau Server にデフォルトでインストールされている tsm コマンドラインインターフェイスを使用していきます。tsm を使えば、Tableau Server 上のコマンドラインから管理タスクを実行できます。概要については、Tableau Server ヘルプで「tsm コマンドラインリファレンス」を検索してください。

2. Tableau Server の bin ディレクトリにて、次のコマンドを入力します (「name」の部分は、ロードバランサー経由で Tableau Server にアクセスする際に使う URL)。

```
tsm configuration set gateway.public.host "name"
```

3. 次のコマンドを入力します (「server1」、「server2」等は、Elastic Load Balancing を行うサブネットに与えられた CIDR 範囲に含まれる IP アドレス)。

```
tsm configuration set gateway.trusted  
"server1,server2,...,server30"
```

4. 変更を適用します。

```
tsm apply-pending-changes
```

pending-changes apply コマンドは、Tableau Server が実行中の場合にはそれが再起動することを知らせるプロンプトを表示します。このプロンプトはサーバーが停止しても表

示されますが、その場合には再起動は行われません。-r オプションを使用してメッセージが表示されないようにできますが、そのようにしても再起動に関する動作が変わることはありません。詳細については、Tableau Server ヘルプで「`tsm pending-changes apply`」を検索してください。

5. サーバーを起動して変更を有効にします。

```
tsm start
```

# AWS での Tableau Server の保護

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

Tableau Server をオンプレミスで展開するかクラウドに展開するかに関わらず、展開環境のセキュリティを確保するための作業を行うことが重要です。Tableau Server のセキュリティを高める詳細な方法については、Tableau Server ヘルプで「セキュリティ」を検索してください。

Tableau Server に組み込まれているセキュリティ機能に加えて、AWS が次のような、Tableau Server 環境のセキュリティを確保する上で役立つ各種機能を提供しています。

- **Amazon VPC** - プライベートサブネットを作成することで、ネットワークのセキュリティを保護する層がさらに 1 つ加わります。
- **セキュリティグループ** - どのインバウンドトラフィックとアウトバウンドトラフィックがネットワークに接続できるのか指定します。**Classless Inter-Domain Routing (CIDR)** ブロックで、ご自身の IP アドレスに向かうインバウンドトラフィックを制限してください。サーバーにアクセスするすべてのトラフィックを許可する「0000\0」は安全ではないため、使用しないようにしてください。

- **AWS Identity and Access Management (IAM)** - AWS の各種機能が、ユーザーのアクセスに対して特定の制御を行えるようになります。
- **AWS Direct Connect** - AWS Direct Connect パートナーを介し、業界標準の 802.1Q VLAN を使って企業ネットワークと AWS 間の接続を専用のネットワークを通じて行えるようになります。詳細については、AWS のウェブサイトにある「AWS Direct Connect ユーザーガイド」の「[AWS Direct Connect ロケーションのクロスコネクットのリクエスト](#)」を参照してください。
- **Amazon EBS Encryption** - ディスクボリュームに保存されているデータや、EC2 インスタンスと EBS ストレージ間を流れるデータを、シンプルかつパフォーマンスに優れた方法で暗号化できます。

内外を問わず多岐にわたるユーザーのニーズを単一のレポートおよびダッシュボードが安全に満たせるようにすることで、AWS および Tableau Server 内の企業アプリケーションのセキュリティを確保することができます。企業アプリケーションのセキュリティには、主に 3 つの要素があります。

- ネットワーク
- クライアントアクセス
- データ

## ネットワーク

内外の通信を保護するために Amazon VPC のセキュリティグループを使用することで、AWS 内の Tableau Server のネットワークセキュリティが保たれます。詳細については、AWS のウェブサイトにある「Amazon Virtual Private Cloud ユーザーガイド」の「[VPC のセキュリティグループ](#)」を参照してください。

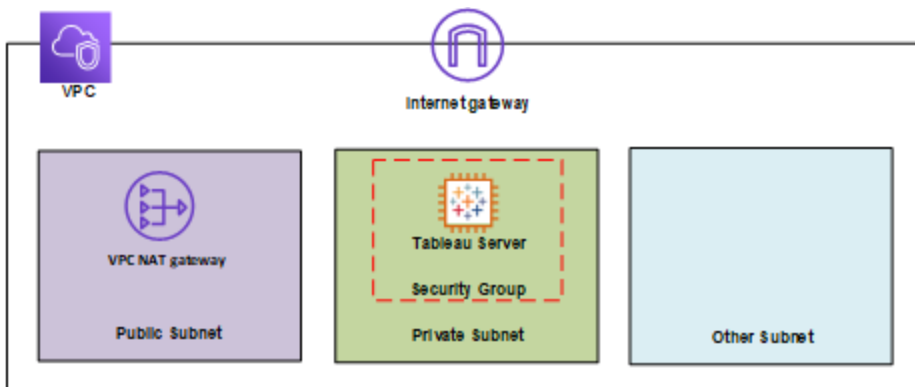
## Amazon VPC

Amazon VPC はクラウド内ではっきりと隔離されたネットワークであり、各 Amazon VPC 内のネットワークトラフィックは、その他すべての Amazon VPC のものと隔離されます。Amazon VPC を使用すれば、独自のネットワークサブネットを作成してアプリケーション層をネットワークサブネット毎に



## AWS Cloud 内での Tableau Server on Linux 管理者 ガイド

分けることができるため、制御の幅が広がります。Amazon VPC 内に別のサブネットを用意してそこに Tableau Server をインストールして実行することで、Tableau Server やその他のデータセットにアクセスするためのネットワークを構成できるようにすることが推奨されます。次の図は、単一ノードの Tableau Server を 1 つの Amazon VPC にインストールする場合の典型的な例を示しています。



### セキュリティグループ

セキュリティグループを利用すれば、どのような種類のネットワークトラフィックが Tableau Server にアクセスできるのか定義できます。Amazon EC2 のセキュリティグループは、Amazon EC2 インスタンスを出入りするネットワークトラフィックを制御するファイアウォールとして機能します。利用する Amazon EC2 インスタンスに合わせてセキュリティグループを定義し、割り当てることができます。既定では、インバウンドトラフィックを一切許可しないセキュリティグループを持つ Amazon EC2 インスタンスがローンチされます。EC2 インスタンスにアクセスするためには、適切なインバウンドトラフィックを許可するように事前に変更を加えておく必要があります。

EC2 インスタンス上の Tableau Server に接続するための最低条件は次の通りです。

- Remote Desktop クライアントを使用する RDP (ポート 3389) を介した接続により、インスタンスおよびサービスにアクセスし、それらを管理すること。
- ホストされているコンテンツを閲覧したり、Tableau Server にパブリッシュしたりするために必要な、HTTP (ポート 80) および HTTPS (ポート 443) を介した標準的なウェブトラフィック。

- 複数のインスタンス(存在する場合)に分かれた Tableau Server の各コンポーネント間の通信が許可されていること。

これらの条件に基づき、EC2 インスタンスに向かうインバウンドトラフィック用に HTTP 80、HTTPS 443、RDP 3389 という3つの標準的なポートだけを有効にする必要があります。また、一部のホストからのリモートアクセス(ポート 3389)を制限し、さらに企業ネットワークや信頼できるクライアントのグループに属するホストへと向かう HTTP および HTTPS トラフィックを制限する必要もあります。

## クライアントアクセス

既定では、Tableau Server は標準的な HTTP リクエストおよびレスポンスを使用します。Tableau Server は、顧客が提示するセキュリティ証明書を利用する HTTPS (SSL) を使うように設定することもできます。Tableau Server が SSL を使用するように設定した場合、HTTPS プロトコルを使用してクライアント間の通信やコンテンツがすべて暗号化されるようになります。Tableau Server が SSL を使用するように設定する際、ブラウザおよびサーバー上にある SSL ライブラリが Common Encryption 方式でネゴシエートします。Tableau Server は OpenSSL をサーバー側の SSL ライブラリとして使用し、また受け入れられている現行の規格を使用するように予め設定されています。SSL を介して Tableau Server にアクセスするウェブブラウザは、ブラウザに実装されている標準的な SSL を使用します。Tableau Server による SSL の使用方法については、Tableau Server ヘルプで「SSL」を検索してください。Tableau Server はポート 443 でのみ SSL トラフィックをリスンします。SSL/TLS 用にカスタムポートを設定する必要はありません。

Elastic Load Balancing (ELB) を使用している場合、ELB に SSL の処理を任せることもできます。ELB がウェブトラフィックの暗号化と復号化を扱えるようにすることで、Tableau Server 側の SSL を手作業で構成することなく、Tableau Server とのクライアント接続を簡単に保護することができます。詳細については、AWS のウェブサイトの「[AWS Elastic Load Balancing: SSL の処理に関するサポート](#)」を参照してください。

## AWS Directory Service

任意の項目です。AWS Directory Service は、ユーザーの AWS リソースを Microsoft Active Directory などのオンプレミスに既にあるディレクトリ(AD Connector による)、あるいは AWS Cloud 内に新しくセットアップしたスタンドアロンのディレクトリ(Simple AD による)に接続できるようにするマネージドサービスです。オンプレミスのディレクトリに接続するのは簡単であり、接続を確立した後は、あらゆるユーザーが既存の企業の認証情報を使って AWS リソースにアクセスできるようになります。

AWS Directory Service を使用することで、ローカル認証の代わりに、Tableau Server に組み込まれたユーザー管理システムを使ってユーザーを作成してパスワードを割り当てる Active Directory ベースの認証を選ぶことが可能になります。Active Directory ベースの認証を設定する場合、Tableau Server をインストールした後の設定作業の段階で Active Directory を選択する必要があります。後で Active Directory 認証とローカル認証を切り替えることはできません。

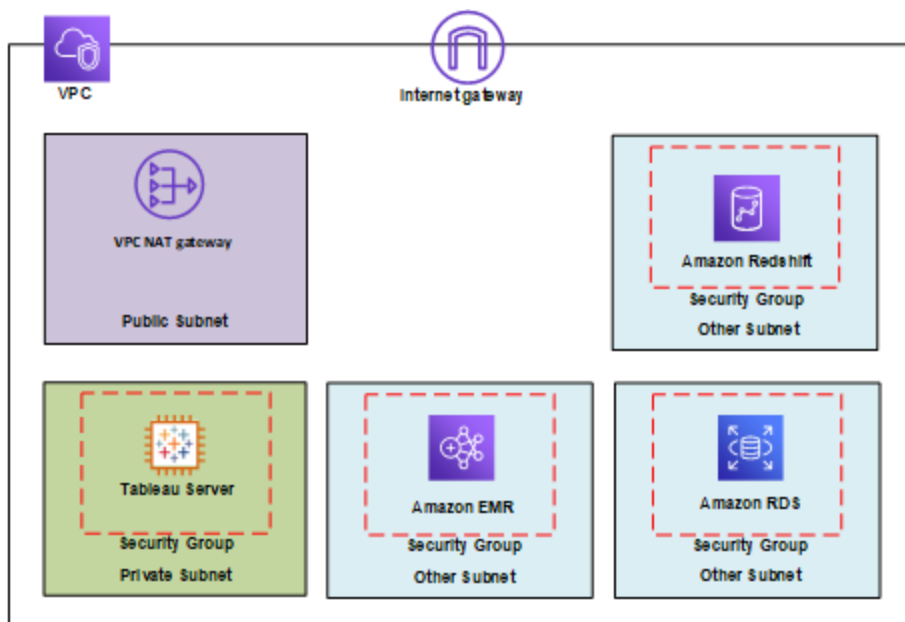
## データ

Tableau Server は結果セットを処理する際、抽出を更新する際、その他のあらゆるデータベース通信を行う際に、可能な限りネイティブのドライバー(ネイティブのドライバーを利用できない場合は汎用 ODBC アダプター)を使用します。標準的でないポートと通信する、あるいは暗号化通信を使用するようにドライバーを設定することは可能ですが、この種の設定は Tableau Server にとって透過的なものに成ります。しかし、Tableau Server がデータベースに対して行う通信は通常ファイアウォールの背後で行われるため、この通信を暗号化しないという選択も可能です。

## AWS 内のデータストアに接続する

Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)、Amazon Elastic MapReduce (Amazon EMR) Hadoop Hive、Amazon Redshift などの AWS リソースを Amazon VPC 内にローンチすることができます。Tableau Server をデータストアのものと同一 Amazon VPC 内に配置することで、トラフィックが絶対に Amazon VPC の外に出ないようにすることができます。

次の図のように、セキュリティグループを持つサブネットを使って異なるレイヤーにリソースをローンチしつつ、それらが Amazon VPC 内で安全に通信を行えるようにすることが可能です。



## AWS の外部にあるデータストアに接続する

任意で、IPsec ハードウェア VPC 接続を使って Amazon VPC をご自身の企業のデータセンターに接続することで、データセンターを AWS Cloud まで拡張させることができます。この VPN 接続は、Amazon VPC にアタッチしたプライベートゲートウェイと、データセンターにあるカスタマーゲートウェイで構成されています。また、AWS Cloud の各サービスを利用する際にインターネットを使う代わりに、AWS Direct Connect というネットワークサービスを選択することもできます。AWS Direct Connect を使用すれば、AWS Direct Connect パートナーを介し、業界標準の 802.1Q VLAN を使って専用のネットワーク接続を構築できるようになります。詳細については、AWS のウェブサイトにある「AWS Direct Connect ユーザーガイド」の「[AWS Direct Connect ロケーションのクロス接続のリクエスト](#)」を参照してください。

パブリックな環境とプライベートな環境のネットワークを分離した状態で、同じ接続を通してパブリックなリソース (Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に保存されているオブジェクトなど。パブリック IP アドレス空間を使用) とプライベートなリソース (Amazon VPC 内で実行されている Amazon EC2 インスタンスなど。プライベート IP アドレス空間を使用) にアクセスできます。

## 保存データの暗号化

Amazon EBS の暗号化を利用すれば、個人を識別できる情報 (PII) が含まれている可能性があるストレージを透過的かつ簡単に暗号化できます。EBS による暗号化は、ストレージ内に保存されているデータ、およびストレージとインスタンス間で転送されるデータの両方を AES-256 を使って暗号化します。この機能によって Tableau Server のパフォーマンスが影響を受けることはほぼありません。そのため、システムに PII を保存するかどうかに関わらず、このサービスを活用することが推奨されます。

# AWS 上の Tableau Server のパフォーマンスを最適化する

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

AWS Cloud 内の Amazon EC2 インスタンス上にインストールする Tableau Server のパフォーマンスを最適化することで、Tableau Server 製品をより細かくカスタマイズできるようになります。このセクションは、クラウド用に Tableau Server を調整する方法を取り扱います。一般的なパフォーマンス調整の情報については、Tableau Server ヘルプで「[Tableau Server パフォーマンスの概要](#)」を検索してください。パフォーマンスの最適化に役立つ各種ツールの情報については、Tableau Server ヘルプで「[パフォーマンス リソース](#)」を検索してください。

作業負荷はユーザー毎に異なるため、AWS に Tableau Server を展開する方法は一人ひとり異なるという点をしっかり理解しておいてください。従業員は一人ひとり異なっています。活用するデータや抱く疑問はそれぞれ異なり、ビジネスニーズも企業毎に違います。そのため、本番環境に移る前に、Tableau Server の作業負荷を様々な種類の Amazon EC2 インスタンスでテストすることが推奨されます。この作業負荷に関する要件は、次のような要素に影響されることが多くあります。

## AWS Cloud 内での Tableau Server on Linux 管理者ガイド

- Tableau データ抽出の使用量の程度
- 視覚化およびダッシュボードを閲覧するだけのユーザーと、操作するユーザーの割合
- 業務時間中あるいは業務時間後に行われる Tableau データ抽出の更新
- 任意の時点における同時アクセスユーザー数
- ビューおよびダッシュボードの複雑さ
- Tableau Web 作成を利用するユーザーの規模

## パフォーマンスのベストプラクティス

Tableau を AWS 上に展開する際、次のパフォーマンスに関するベストプラクティスが役立つでしょう。

- Amazon EC2 インスタンス 1 つにつき 8 コア以上を常に実行する

ユーザー数が比較的少ない場合でも、EC2 インスタンスの vCPU が 16 (8 コアに相当) 未満の場合、安定したパフォーマンスは得られません。たとえば、vCPU が 8 つの r4.2xlarge インスタンス 2 つよりも、vCPU が 16 個の r4.4xlarge インスタンス単体の方がより多くのユーザーに対応でき、応答時間も短くエラーも少なくなります。この性質はスケールアップしても変わらず、16vCPU のインスタンス 4 つや 32vCPU インスタンス 2 つの方が、8vCPU インスタンス 8 つの場合よりもパフォーマンスがずっと優れています。

- 作業負荷が結果に大きく影響

各種の EC2 インスタンスにおけるパフォーマンスは、作業負荷のロバストネスに大きく影響されます。たとえば、ダッシュボードの組み合わせを変えるだけで、同じ仮想マシンインスタンス上でもパフォーマンスに目立った差が生じることがわかるでしょう。自分の環境のものとは異なる作業負荷を使ってパフォーマンスを比較しようと試みるのは、あまり有効ではありません。

- CPU は多い程良い

Tableau Server のパフォーマンスを低下させる一番のボトルネックになりやすいのが、CPU です。一般的に、Tableau でより多くの作業を行いたい場合、CPU の性能を上げたり、数を増やしたりすることが推奨されます。

- Amazon EC2 インスタンスが十分な RAM を備えていることを確認する

CPU が少ないながらも RAM が多いインスタンスに同じ作業負荷をかけると、秒あたりのトランザクション数 (TPS) が増え、応答時間が短くなり、エラーが発生しにくくなります。EC2 インスタンスの RAM が少なすぎる場合、ハイエンドの CPU のメリットがなくなってしまう。本番環境の場合、最低でも 30 GB の RAM を実行しつつも、1 コアあたり 8 GB を目指してください。CPU が多いインスタンスを選択するのが重要である一方で、CPU がいくら豊富にあっても、RAM が少ないインスタンス上で Tableau Server を実行すると、パフォーマンスの低下につながります。

- SSD ベースのストレージは役立つが、Provisioned IOPS は必要でない場合がある

Tableau Server は、システムのメタデータを保存する非常に高機能なデータベース (PostgreSQL) を含めて、数々のプロセスやコンポーネントを隠蔽します。Tableau Server が優れたパフォーマンスを発揮するためには適切なレベルのディスクスループットが求められるため、Amazon Elastic Block Store (EBS) の SSD ベースのストレージを使用することをお勧めします。磁気ディスクには、データベースのリクエストを効果的に処理できるだけのスループットがありません。弊社は、大抵のテストで EBS ディスクを 2 つ使用しつつ、汎用 SSD (gp2) および EBS プロビジョンド IOPS ボリュームの両方を実行してテストを行っています。その際、大抵の EBS ボリュームのプロビジョンド IOPS は 1500 でした。汎用 SSD でテストを行ったところ、中程度の作業負荷がかかる場合とほぼ同じ結果が得られました。プロビジョンド IOPS によって AWS 上の Tableau Server の作業量に関するパフォーマンスに目立った差が出る場合も確かにありますが、初期状態で必ずプロビジョンド IOPS が必要だと仮定する必要はありません。もちろん、判断を下す最適な方法は、ご自身の Tableau Server の作業負荷を自らテストしてみることです。



# AWS での Tableau Server の規模拡張

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

Tableau Server は CPU コアおよびメモリを追加してスケールアップし、サーバーを追加してスケールアウトするように設計されています。このアーキテクチャは、計算リソースの使用の最大化できるようにすると同時に、巨大な規模拡張を可能にします。

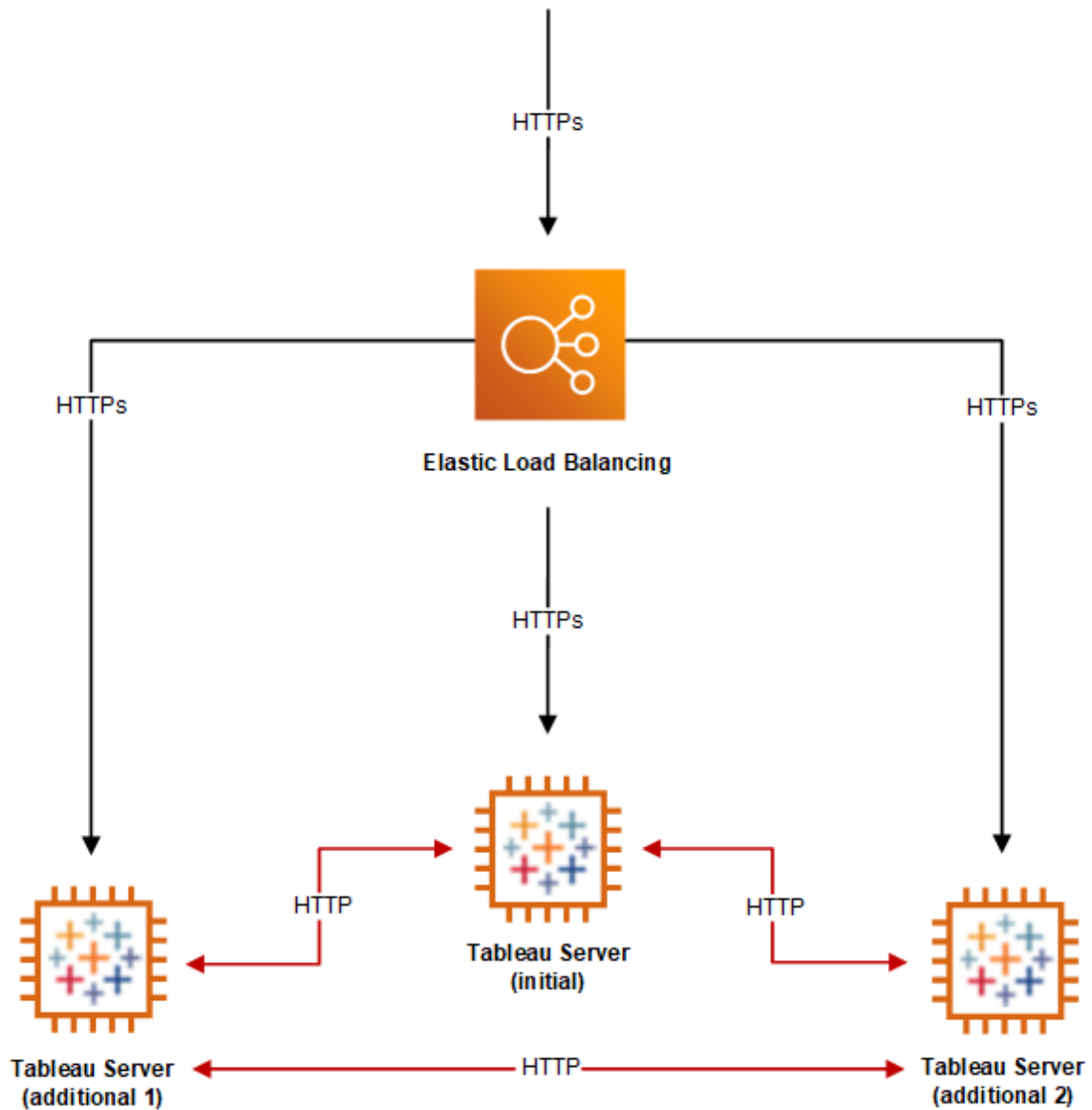
冗長構成をとるには、リポジトリ、ファイルストアおよびその他のプロセスをホストするサーバーを追加する必要があります。このシナリオでは、初期サーバーを自ノード内で分離すべきであり、理想的にはサーバー処理の実行を可能な限り少なくすべきです。

**注:** 8 コアライセンスを2つの4コアマシンで分けられますが、8コアマシン単位のみで増設していくことを推奨します。

## ロード バランシング

AWS 上では、Elastic Load Balancing (ELB) が入ってくるアプリケーション トラフィックを自動的にクラウド上にある複数の Amazon EC2 インスタンスに分配します。これにより、アプリケーションでの障害耐性のさらに高いレベルを達成でき、アプリケーション トラフィックを分配するために必要な量のロード バランシングをシームレスに提供します。

Tableau Server クラスターでは、ELB を使用して依頼を複数のゲートウェイに分配できます。下記の図では、3 つすべてのノードにはゲートウェイがあり、利用できるサーバープロセスに要求を送るのに使用されます。リポジトリプロセスとは違い、パッシブまたはスタンバイゲートウェイプロセスはありません。すべてのゲートウェイがアクティブです。Tableau Server クラスターにロード バランサーを追加すると、Tableau Server ユーザーがアクセスする URL は Tableau Server の初期サーバーではなくロード バランサーに所属します。



## 高可用性

ファイルストア、リポジトリ、ゲートウェイにノードを追加することで冗長性を提供したので、さらにプライマリ Tableau Server に冗長性を構築できます。これは、初期 Tableau Server のバックアップを作成することで実現できます。バックアップはインストール中にライセンスがなくてはなりません、それは Tableau エンドユーザー ライセンス アグリーメントにおいて認められる 3 つの環境の 1 つとしてみなされません。

高可用性を実現するための構成では、フェールオーバー クラスターを実行する必要があります。高可用性を実現するための構成を行うと、初期 Tableau Server の実行が少なくなるか、Tableau Server プロセスがなくなる可能性があります。詳細については、Tableau Server ヘルプの「[高可用性](#)」を参照してください。

# AWS での Tableau Server のトラブルシューティング

これはアーカイブされたコンテンツです

パブリッククラウドへの展開は引き続きサポートされますが、サードパーティーのパブリッククラウドへの展開に関するコンテンツは更新されなくなります。

Tableau Server の展開の最新コンテンツについては、「[Tableau Server 導入ガイド](#)」および Tableau Server ヘルプの「[展開](#)」「」セクションを参照してください。

アクセスが可能な場合は、Tableau Cloud を使用することをお勧めします。詳細については、以下を参照してください。

- [Tableau Cloud 手動移行ガイド](#)
- [管理者向けの Tableau Cloud トライアル版](#)
- [Tableau Cloud: 管理者向けのスタート](#)

## 概要

AWS クラウド内の Amazon EC2 インスタンスに Tableau Server をインストールした場合の一般的な問題を解決するには、このトピックの提案に従ってください。

- **TSM CLI が追加ノードで動作しない**

TSM の CLI は、初期ノードの名称または IP アドレスを `-s` オプションで含めることで `tsm` コマンドをサーバークラスターのどのノードからも実行できるように設計されています。AWS 内の複数ノードから TSM コマンドを実行するときに発生する可能性のある症状は以下の通りです。

- `tsm` コマンドを `-s` オプション付きで実行するとき、次のメッセージが表示されます。

```
Unable to verify the server's HTTPS certificate.
```

初期ノード以外のあらゆるノードから TSM コマンドラインを実行するには、`-s` スイッチと初期ノードのプライベート IP アドレスを使用する必要があります。

- **Tableau Server ですべての CPU コアが使用されない**

Tableau Server のコアベースのライセンスを使用して作業する場合、次の症状の 1 つ以上が発生する可能性があります。

- Tableau Server のインストール時にインストーラーで示されるコア数が、Tableau Server を実行中のコンピューターで予期される数より少ない。
- Tableau Server の [ライセンス] ページで、[使用中のライセンス] の下に示されるコア数が予期される数より少ない。
- `tsm licenses list` の実行時に、Tableau Server から報告される使用中のコア数が予期される数より少ない。

詳細については、「[すべてのコアが Tableau Server により認識されない](#)」を参照してください。

- **高い I/O 遅延が生じる**

ディスクドライブのパフォーマンス設定を **[高パフォーマンス]** に変更することによって結果を改善できる場合があります。