



ユーザーガイド

# AWS 通信ネットワークビルダー



# AWS 通信ネットワークビルダー: ユーザーガイド

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon の商標およびトレードドレスは Amazon 以外の製品およびサービスに使用することはできません。また、お客様に誤解を与える可能性がある形式で、または Amazon の信用を損なう形式で使用することもできません。Amazon が所有していないその他のすべての商標は Amazon との提携、関連、支援関係の有無にかかわらず、それら該当する所有者の資産です。

# Table of Contents

AWS TNB とは .....	1
初めて AWSですか？ .....	2
AWS TNB とは .....	2
AWS TNB の機能 .....	2
AWS TNB へのアクセス .....	3
AWS TNB の料金 .....	4
次のステップ .....	4
AWS TNB の仕組み .....	5
アーキテクチャ .....	5
統合 .....	6
クォータ .....	7
AWS TNB の概念 .....	8
ネットワーク機能のライフサイクル .....	8
標準化されたインターフェースの使用 .....	9
関数パッケージ .....	10
ネットワークパッケージ .....	11
ネットワークサービス記述子 .....	11
管理とオペレーション .....	14
AWS TNB のセットアップ .....	16
にサインアップする AWS アカウント .....	16
AWS リージョンを選択する .....	16
サービスエンドポイントに関する注記 .....	16
(オプション) をインストールする AWS CLI .....	18
AWS TNB ロールを設定する .....	18
AWS TNB の開始方法 .....	19
前提条件 .....	19
関数パッケージを作成する .....	20
ネットワークパッケージを作成する .....	20
ネットワークインスタンスを作成してインスタンス化する .....	21
クリーンアップ .....	21
関数パッケージ .....	23
作成 .....	20
表示 .....	24
パッケージのダウンロード .....	25

パッケージを削除する .....	26
AWS TNB ネットワークパッケージ .....	27
作成 .....	20
表示 .....	28
ダウンロード .....	29
Delete .....	30
Network .....	32
ライフサイクルオペレーション .....	32
作成 .....	21
インスタンス化 .....	34
関数インスタンスを更新する .....	35
ネットワークインスタンスを更新する .....	36
考慮事項 .....	36
更新できるパラメータ .....	36
ネットワークインスタンスの更新 .....	69
表示 .....	70
終了および削除 .....	71
ネットワークオペレーション .....	73
ビュー .....	73
[Cancel] (キャンセル) .....	74
TOSCA リファレンス .....	75
VNFD テンプレート .....	75
構文 .....	75
トポロジテンプレート .....	75
AWS.VNF .....	76
AWS.Artifacts.Helm .....	77
NSD テンプレート .....	78
構文 .....	78
定義済みのパラメータを使用する .....	79
VNFD インポート .....	79
トポロジテンプレート .....	80
AWS.NS .....	81
AWS.Compute.EKS .....	82
AWS.Compute.EKS.AuthRole .....	86
AWS.Compute.EKSManagedNode .....	87
AWS.Compute.EKSSelfManagedNode .....	95

AWS.Compute.PlacementGroup .....	102
AWS.Compute.UserData .....	104
AWS.Networking.SecurityGroup .....	105
AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule .....	107
AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule .....	110
AWS.Resource.Import .....	113
AWS.Networking.ENI .....	114
AWS.HookExecution .....	116
AWS.Networking.InternetGateway .....	118
AWS.Networking.RouteTable .....	120
AWS.Networking.Subnet .....	121
AWS.Deployment.VNFDeployment .....	124
AWS.Networking.VPC .....	126
AWS.Networking.NATGateway .....	128
AWS.Networking.Route .....	130
AWS.Store.SSMPParameters .....	131
一般的なノード .....	133
AWS.HookDefinition.Bash .....	133
セキュリティ .....	136
データ保護 .....	137
データの処理 .....	138
保管中の暗号化 .....	138
転送中の暗号化 .....	138
ネットワーク間トラフィックのプライバシー .....	138
ID とアクセス管理 .....	138
対象者 .....	139
アイデンティティを使用した認証 .....	139
ポリシーを使用したアクセスの管理 .....	140
AWS TNB と IAM の連携方法 .....	142
アイデンティティベースのポリシーの例 .....	147
トラブルシューティング .....	162
コンプライアンス検証 .....	164
耐障害性 .....	165
インフラストラクチャセキュリティ .....	165
ネットワーク接続セキュリティモデル .....	166
IMDS バージョン .....	167

---

モニタリング .....	168
CloudTrail ログ .....	168
AWS TNB イベントの例 .....	170
デプロイタスク .....	171
クォータ .....	174
ドキュメント履歴 .....	175
.....	clxxxv

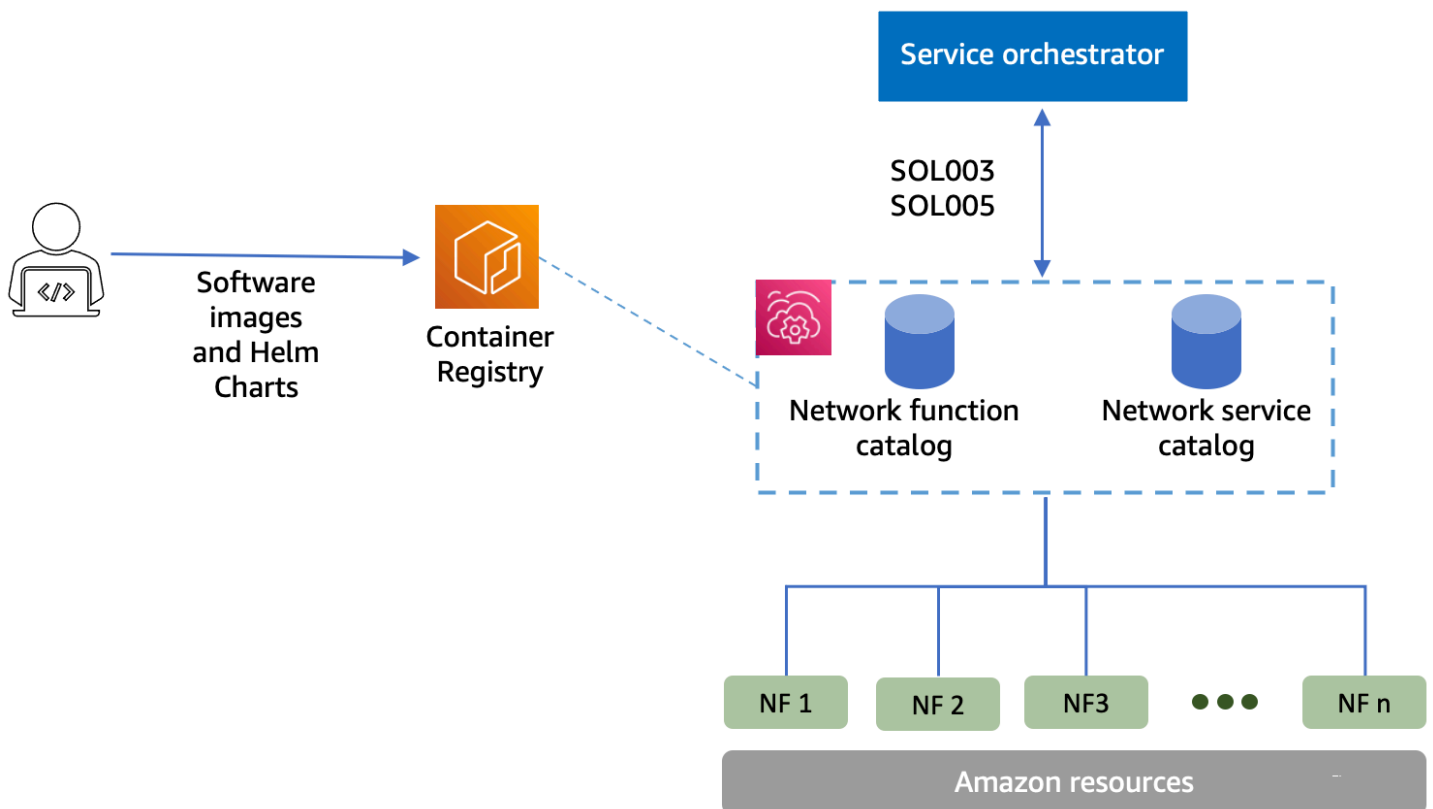
# AWS Telco Network Builder とは

AWS Telco Network Builder (AWS TNB) は、通信サービスプロバイダー (CSPs) に 5G ネットワークをインフラストラクチャに AWS デプロイ、管理、スケーリングするための効率的な方法を提供する AWS サービスです。

AWS TNB では、ネットワークのイメージ AWS クラウド を使用して、スケーラブルで安全な 5G ネットワークを に自動でデプロイします。新しいテクノロジーを学習したり、使用するコンピューティングサービスを決定したり、AWS リソースをプロビジョニングして設定する方法を知っている必要はありません。

代わりに、ネットワークのインフラストラクチャを記述し、独立系ソフトウェアベンダー (ISV) パートナーからネットワーク機能のソフトウェアイメージを提供します。AWS TNB はサードパーティーのサービスオーケストレーターおよび AWS サービスと統合して、必要な AWS インフラストラクチャを自動的にプロビジョニングし、コンテナ化されたネットワーク機能をデプロイし、ネットワークとアクセス管理を設定して、完全に運用可能なネットワークサービスを作成します。

次の図は、欧州電気通信標準協会 (ETSI) ベースの標準インターフェイスを使用してネットワーク機能をデプロイするための AWS TNB とサービスオーケストレーターの論理統合を示しています。



## トピック

- [初めて AWS ですか？](#)
- [AWS TNB とは](#)
- [AWS TNB の機能](#)
- [AWS TNB へのアクセス](#)
- [AWS TNB の料金](#)
- [次のステップ](#)

## 初めて AWS ですか？

AWS 製品やサービスを初めて使用する場合は、次のリソースから詳細を学んでください。

- [の概要 AWS](#)
- [の開始方法 AWS](#)

## AWS TNB とは

AWS TNB は、コスト効率を活用しようとしている CSPs 向けです。俊敏性、設計するカスタムスクリプトと設定を記述して維持することなく、AWS クラウドとの伸縮性を提供。デプロイ、ネットワークサービスの管理と管理を行います。AWS TNB は必要な AWS インフラストラクチャを自動的にプロビジョニングします。はコンテナ化されたネットワーク関数をデプロイします。CSP で定義されたネットワークサービス記述子に基づいて完全に運用可能なネットワークサービスを作成するようにネットワークとアクセス管理を設定します。および CSP がデプロイするネットワーク関数。

## AWS TNB の機能

以下は、CSP が AWS TNB を使用する理由の一部です。

### タスクの簡素化の支援

新しいサービスのデプロイ、ネットワーク機能の更新とアップグレード、ネットワークインフラストラクチャのトポロジの変更など、ネットワークオペレーションの効率を高めます。

### オーケストレーターとの統合

AWS TNB は、ETSI 準拠の一般的なサードパーティーサービスオーケストレーターと統合されています。

## スケーリング

基盤となる AWS リソースをトラフィックの需要に合わせてスケーリングし、ネットワーク機能の更新をより効率的に実行し、ネットワークインフラストラクチャポロジの変更をロールアウトし、新しい 5G サービスのデプロイ時間を数日から数時間に短縮するように AWS TNB を設定できます。

### AWS リソースを検査およびモニタリングします

AWS TNB を使用すると、Amazon VPC、Amazon EC2、Amazon EKS など、単一のダッシュボードでネットワークをサポートする AWS リソースを検査およびモニタリングできます。

### サービステンプレートのサポート

AWS TNB では、すべての通信ワークロード (RAN、Core、IMS) のサービステンプレートを作成できます。新しいサービス定義を作成したり、既存のテンプレートを再利用したり、継続的インテグレーションおよび継続的デリバリー (CI/CD) パイプラインと統合して新しい定義を公開したりできます。

### ネットワークデプロイへの変更の追跡

Amazon EC2 インスタンスタイプのインスタンスタイプを変更するなど、ネットワーク機能デプロイの基本的な設定を変更する場合、反復可能かつスケーラブルな方法でその変更を追跡できます。これを手動で行う場合は、ネットワークの状態の管理、リソースの作成および削除、必要な変更の順序についての注意が必要となります。AWS TNB を使用してネットワーク関数のライフサイクルを管理する場合、ネットワーク関数を説明するネットワークサービス記述子のみを変更します。AWS TNB は、必要な変更を正しい順序で自動的に行います。

### ネットワーク機能のライフサイクルの簡素化

ネットワーク機能の最初のバージョンとそれ以降のすべてのバージョンを管理し、アップグレードのタイミングを指定できます。RAN、Core、IMS、ネットワークアプリケーションも同じ方法で管理できます。

## AWS TNB へのアクセス

次のいずれかのインターフェイスを使用して、AWS TNB リソースを作成、アクセス、管理できます。

- AWS TNB コンソール — ネットワークを管理するためのウェブインターフェイスを提供します。
- AWS TNB API — AWS TNB アクションを実行するための RESTful API を提供します。詳細については、「[AWS TNB API リファレンス](#)」を参照してください

- AWS Command Line Interface ( AWS CLI ) — AWS TNB を含む幅広い AWS サービスのコマンドを提供します。Windows、macOS、Linux でサポートされています。詳細については、[AWS Command Line Interface ユーザーガイド](#)をご参照ください。
- AWS SDKs – 言語固有の APIs を提供し、接続の詳細の多くを完了します。これらには、署名の計算、リクエストの再試行処理、エラー処理などを含みます。詳細については、[AWS SDK](#) を参照してください。

## AWS TNB の料金

AWS TNB はCSPs が での通信ネットワークのデプロイと管理を自動化するのに役立ちます AWS。AWS TNB を使用する場合、次の 2 つのディメンションに対して料金が発生します。

- 管理対象ネットワーク機能項目 (MNFI) の時間。
- API リクエストの数。

また、他の AWS サービスを AWS TNB と組み合わせて使用すると、追加料金が発生します。詳細については、「[AWS TNB の料金](#)」を参照してください。

請求を表示するには、[\[AWS Billing and Cost Management console\]](#) ( コンソール ) の [Billing and Cost Management Dashboard] (請求およびコスト管理ダッシュボード) に移動します。請求書には、料金の明細が記載された使用状況レポートへのリンクが記載されています。AWS アカウント請求の詳細については、[AWS 「アカウント請求」](#) を参照してください。

AWS 請求、アカウント、イベントに関するご質問は、[AWS サポートにお問い合わせください](#)。

AWS Trusted Advisor は、AWS 環境のコスト、セキュリティ、パフォーマンスを最適化するために使用できるサービスです。詳細については、「[AWS Trusted Advisor](#)」を参照してください。

## 次のステップ

AWS TNB の使用を開始する方法の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- [AWS TNB のセットアップ](#) – 前提条件の手順を完了します。
- [AWS TNB の開始方法](#) – 集中型ユニット (CU)、アクセスおよびモビリティ管理機能 (AMF)、ユーザープレーン機能 (UPF)、または完全な 5G コアなど、最初のネットワーク機能をデプロイします。

# AWS TNB の仕組み

AWS TNB は、標準化されたend-to-endのオーケストレーターと AWS リソースと統合され、完全な 5G ネットワークを運用します。

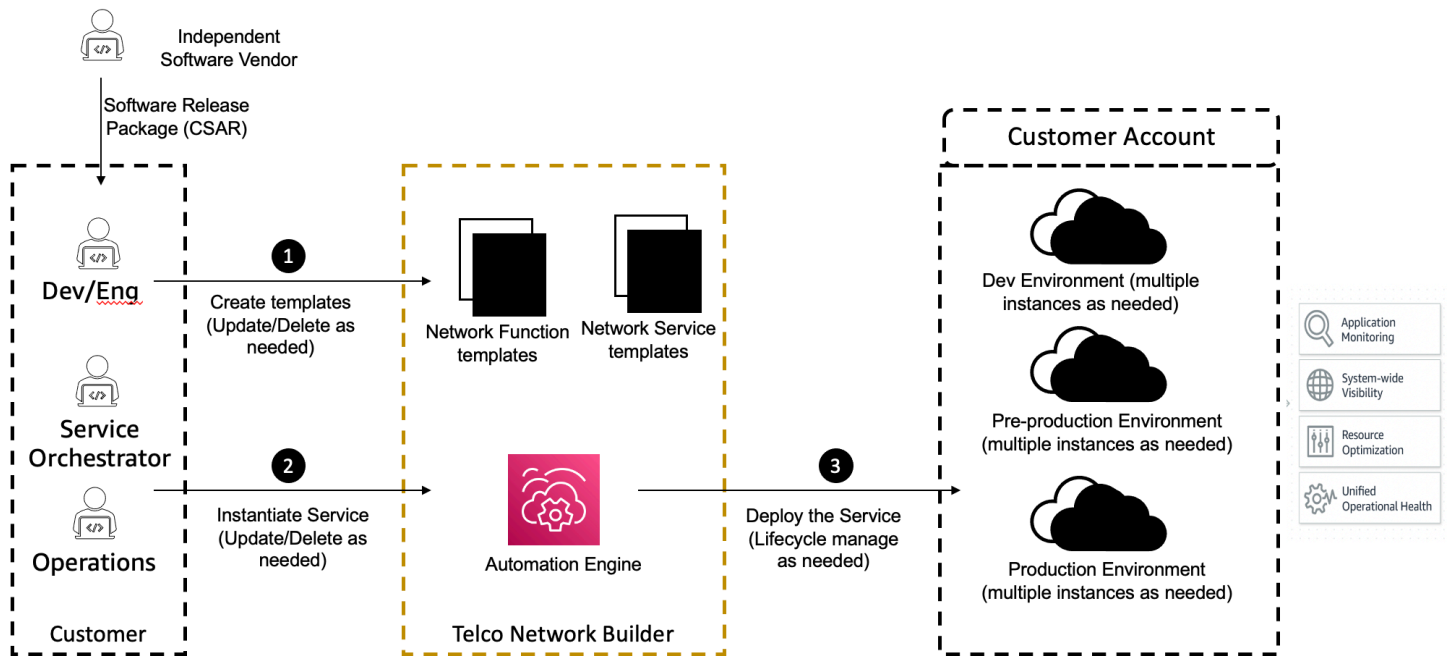
AWS TNB を使用すると、ネットワーク関数パッケージとネットワークサービス記述子 (NSDs) を取り込むことができ、ネットワークを運用するための自動化エンジンが提供されます。end-to-endのオーケストレーターを使用して AWS TNB APIs と統合することも、AWS TNB SDKs を使用して独自の自動化フローを構築することもできます。詳細については、「[AWS TNB アーキテクチャ](#)」を参照してください。

## トピック

- [AWS TNB アーキテクチャ](#)
- [との統合 AWS のサービス](#)
- [AWS TNB リソースクォータ](#)

## AWS TNB アーキテクチャ

AWS TNB では、AWS マネジメントコンソール、AWS CLI、AWS TNB REST API、SDKs を使用してライフサイクル管理オペレーションを実行できます。これにより、エンジニアリングチーム、オペレーションチーム、プログラマティックシステムチームのメンバーなど、さまざまな CSP ペルソナが AWS TNB を活用できるようになります。ネットワーク機能パッケージを Cloud Service Archive (CSAR) ファイルとして作成してアップロードします。CSAR ファイルには、Helm チャート、ソフトウェアイメージ、ネットワーク機能記述子 (NFD) が含まれています。テンプレートを使用して、そのパッケージの複数の設定を繰り返しデプロイできます。デプロイするインフラストラクチャとネットワーク機能を定義するネットワークサービステンプレートを作成します。パラメータオーバーライドを使用して、さまざまな設定を異なる場所にデプロイできます。その後、テンプレートを使用してネットワークをインスタンス化し、ネットワーク機能を AWS インフラストラクチャにデプロイできます。AWS TNB は、デプロイの可視性を提供します。



## との統合 AWS のサービス

5G ネットワークは、数千の Kubernetes クラスターにデプロイされた相互接続されたコンテナ化されたネットワーク機能のセットで構成されています。AWS TNB は、通信固有の APIs として以下 AWS のサービスと統合して、完全に運用可能なネットワークサービスを作成します。

- 独立系ソフトウェアベンダー (ISV) のネットワーク機能アーティファクトを保存する Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR)。
- Amazon Elastic Kubernetes Service クラスターをセットアップするための (Amazon EKS)。
- ネットワーキングコンストラクト用の Amazon VPC。
- を使用するセキュリティグループ CloudFormation。
- AWS CodePipeline、AWS ローカルゾーン AWS リージョン、およびにまたがるデプロイターゲットの AWS Outposts。
- ロールを定義する IAM。
- AWS Organizations AWS TNB APIs。
- Health Dashboard および AWS CloudTrail を使用して、ヘルスをモニタリングし、メトリクスを投稿します。

## AWS TNB リソースクォータ

AWS アカウントには、各の制限と呼ばれるデフォルトのクォータがあります AWS のサービス。特に明記されていない限り、各クォータはに固有です AWS リージョン。一部のクォータについては引き上げをリクエストできますが、一部のクォータについてはリクエストできません。

AWS TNB のクォータを表示するには、[Service Quotas コンソール](#)を開きます。ナビゲーションペインで、[AWS のサービス] を選択し、次に [AWS TNB] を選択します。

クォータの引き上げをリクエストするには、「Service Quotas ユーザーガイド」の「[クォータ引き上げリクエスト](#)」を参照してください。

AWS アカウントには AWS TNB に関連する次のクォータがあります。

リソースクォータ	説明	デフォルトの値	引き上げ可能?
ネットワークサービスインスタンス	1つのリージョンのネットワークサービスインスタンスの最大数。	800	はい
継続的なネットワークサービスの同時オペレーション	1つのリージョンで同時に進行中のネットワークサービスオペレーションの最大数。	40	はい
ネットワークパッケージ	1つのリージョンのネットワークパッケージの最大数。	40	はい
関数パッケージ	1つのリージョンの関数パッケージの最大数。	200	はい

# AWS TNB の概念

このトピックでは、AWS TNB の使用を開始するのに役立つ重要な概念について説明します。

## 内容

- [ネットワーク機能のライフサイクル](#)
- [標準化されたインターフェースの使用](#)
- [関数パッケージ](#)
- [ネットワークパッケージ](#)
- [AWS TNB の管理とオペレーション](#)

## ネットワーク機能のライフサイクル

AWS TNB は、ネットワーク機能のライフサイクル全体を通じて役立ちます。ネットワーク機能のライフサイクルには、次の段階とアクティビティが含まれます。

### 計画

1. デプロイするネットワーク機能を特定してネットワークを計画します。
2. ネットワーク機能ソフトウェアイメージをコンテナイメージリポジトリに配置します。
3. CSAR パッケージを作成してデプロイまたはアップグレードします。
4. AWS TNB を使用して、ネットワーク関数を定義する CSAR パッケージ (CU AMF、UPF など) をアップロードし、CSAR パッケージの新しいバージョンを作成するのに役立つ継続的インテグレーションおよび継続的デリバリー (CI/CD) パイプラインと統合します。新しいネットワーク関数ソフトウェアイメージまたはカスタマースクリプトが利用可能になります。

### 設定

1. コンピューティングタイプ、ネットワーク機能バージョン、IP 情報、リソース名など、デプロイに必要な情報を特定します。
2. この情報を使用してネットワークサービス記述子 (NSD) を作成します。
3. ネットワーク機能を定義する NSD と、ネットワーク機能のインスタンス化に必要なリソースを取り込みます。

### インスタンス化

1. ネットワーク機能に必要なインフラストラクチャを作成します。

2. NSD で定義されているとおりにネットワーク機能をインスタンス化 (またはプロビジョニング) し、トラフィックの伝送を開始します。
3. アセットを検証します。

### 本番稼働

ネットワーク機能のライフサイクル中に、次のような生産オペレーションを完了します。

- ネットワーク機能の設定を更新します。例えば、デプロイされたネットワーク機能の値を更新します。
- 新しいネットワークパッケージとパラメータ値を使用してネットワークインスタンスを更新します。たとえば、ネットワークパッケージの Amazon EKS version パラメータを更新します。

## 標準化されたインターフェースの使用

AWS TNB は、欧州電気通信規格協会 (ETSI) 準拠のサービスオーケストレーターと統合されているため、ネットワークサービスのデプロイを簡素化できます。サービスオーケストレーターは AWS TNB SDKs、CLI、または APIs を使用して、ネットワーク関数のインスタンス化や新しいバージョンへのアップグレードなどのオペレーションを開始できます。

AWS TNB は、次の仕様をサポートしています。

の仕様	リリース	説明
ETSI SOL001	<a href="#">v3.6.1</a>	TOSCA ベースのネットワーク機能記述子を許可するための標準を定義します。
ETSI SOL002	<a href="#">v3.6.1</a>	ネットワーク機能管理に関するモデルを定義します。
ETSI SOL003	<a href="#">v3.6.1</a>	ネットワーク機能ライフサイクル管理の標準を定義します。
ETSI SOL004	<a href="#">v3.6.1</a>	ネットワーク機能パッケージの CSAR 標準を定義します。

の仕様	リリース	説明
ETSI SOL005	<a href="#">v3.6.1</a>	ネットワークサービスパッケージとネットワークサービスライフサイクル管理の標準を定義します。
ETSI SOL007	<a href="#">v3.5.1</a>	TOSCA ベースのネットワークサービス記述子を許可するための標準を定義します。

## 関数パッケージ

AWS TNB を使用すると、ETSI SOL001/SOL004 に準拠する関数パッケージを関数カタログに保存できます。次に、仮想ネットワーク関数を説明するアーティファクトを含む Cloud Service Archive (CSAR) パッケージをアップロードできます。

- 仮想ネットワーク関数記述子 – パッケージオンボーディングと仮想ネットワーク関数管理のメタデータを定義します。このファイル `vnfd.yaml` には、名前を付ける必要があります。
- ソフトウェアイメージ – 仮想ネットワーク関数のコンテナイメージを参照します。Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) は、仮想ネットワーク関数イメージリポジトリとして機能します。
- 追加のファイル – スクリプトや Helm チャートなど、仮想ネットワーク関数の管理に使用します。

CSAR は OASIS TOSCA 標準で定義されたパッケージであり、OASIS TOSCA YAML 仕様に準拠したネットワーク/サービス記述子が含まれています。必要な YAML 仕様の詳細については、「」を参照してください [AWS TNB の TOSCA リファレンス](#)。

仮想ネットワーク関数記述子の例を次に示します。

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

topology_template:

  node_templates:

    SampleNF:
      type: tosca.nodes.AWS.VNF
      properties:
        descriptor_id: "SampleNF-descriptor-id"
```

```
descriptor_version: "2.0.0"
descriptor_name: "NF 1.0.0"
provider: "SampleNF"
requirements:
  helm: HelmChart

HelmChart:
  type: tosca.nodes.AWS.Artifacts.Helm
  properties:
    implementation: "./SampleNF"
```

## ネットワークパッケージ

ネットワークパッケージは、CSAR (Cloud Service Archive) 形式の .zip ファイルです。デプロイする関数パッケージと、デプロイする AWS インフラストラクチャを定義します。

ネットワークパッケージには、次のファイルが含まれています。

- ETSI SOL007 で説明されている TOSCA 形式のネットワーク記述子ファイル (nsd.yaml)。

nsd.yaml ファイルには、アップロードされた [関数パッケージ](#) への参照と記述子 IDs が含まれています。

- ユーザーデータスクリプトがある場合。
- ライフサイクルフックスクリプトがある場合。
- プラグイン values.yaml の設定ファイルがある場合。

AWS TNB は、ネットワーク、サービス、関数などのリソースを TOSCA 言語でモデリングするための ETSI 標準をサポートしています。AWS TNB を使用すると、ETSI 準拠のサービスオーケストレーターが理解できるようにモデリング AWS のサービス することで、をより効率的に使用できます。

## AWS TNB のネットワークサービス記述子

ネットワークサービス記述子 (NSD) は、TOSCA 標準を使用して、デプロイするネットワーク機能と、ネットワーク機能をデプロイする AWS のインフラストラクチャを記述するネットワークパッケージ内の .yaml ファイルです。NSD を定義し、基盤となるリソースとネットワークライフサイクルオペレーションを設定するには、AWS TNB でサポートされている NSD TOSCA スキーマを理解する必要があります。

NSD ファイルは、次の各パートに分割されています。

1. TOSCA 定義バージョン — これは NSD YAML ファイルの最初の行で、次に示す例のようにバージョン情報が含まれています。

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0
```

2. VNFD — NSD には、ライフサイクルオペレーションを実行するネットワーク機能の定義が含まれています。各ネットワーク機能は次の値によって識別される必要があります。

- `descriptor_id` の一意の ID。ID はネットワーク機能 CSAR パッケージの ID と一致する必要があります。
- `namespace` の一意の名前。次の例に示すように、NSD YAML ファイル全体でより簡単に参照できるように、名前には固有の ID を関連付ける必要があります。

```
vnfds:  
- descriptor_id: "61465757-cb8f-44d8-92c2-b69ca0de025b"  
  namespace: "amf"
```

3. トポロジーテンプレート — デプロイするリソース、ネットワーク機能のデプロイ、およびライフサイクルフックなどのカスタマイズされたスクリプトを定義します。以下の例ではこれを示しています。

```
topology_template:  
  
  node_templates:  
  
    SampleNS:  
      type: toasca.nodes.AWS.NS  
      properties:  
        descriptor_id: "<Sample Identifier>"  
        descriptor_version: "<Sample nversion>"  
        descriptor_name: "<Sample name>"
```

4. 追加ノード — モデル化された各リソースには、プロパティと要件に関するセクションがあります。プロパティには、バージョンなど、リソースのオプション属性または必須属性が記述されています。要件には、引数として指定する必要がある依存関係が記述されています。例えば、Amazon EKS ノードグループリソースを作成するには、Amazon EKS クラスター内で作成する必要があります。以下の例ではこれを示しています。

```
SampleEKSNode:
```

```
type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKSManagedNode
properties:
  node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleRole"
capabilities:
  compute:
    properties:
      ami_type: "AL2_x86_64"
      instance_types:
        - "t3.xlarge"
      key_pair: "SampleKeyPair"
  scaling:
    properties:
      desired_size: 1
      min_size: 1
      max_size: 1
requirements:
  cluster: SampleEKS
  subnets:
    - SampleSubnet
  network_interfaces:
    - SampleENI01
    - SampleENI02
```

## NSD の例

以下は、モデル化方法を示す NSD のスニペットです AWS のサービス。ネットワーク機能は Kubernetes バージョン 1.27 を搭載した Amazon EKS クラスターにデプロイされます。アプリケーションのサブネットは Subnet01 と Subnet02 です。その後、Amazon マシンイメージ (AMI)、インスタンスタイプ、および自動スケーリング設定を使用して、アプリケーションの NodeGroups を定義できます。

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

SampleNFEKS:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS
  properties:
    version: "1.27"
    access: "ALL"
    cluster_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleClusterRole"
  capabilities:
    multus:
      properties:
```

```
    enabled: true
  requirements:
    subnets:
      - Subnet01
      - Subnet02

SampleNFEKSNode01:
  type: toscanodes.AWS.Compute.EKSManagedNode
  properties:
    node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleNodeRole"
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_type: "AL2_x86_64"
        instance_types:
          - "t3.xlarge"
        key_pair: "SampleKeyPair"
    scaling:
      properties:
        desired_size: 3
        min_size: 2
        max_size: 6
  requirements:
    cluster: SampleNFEKS
    subnets:
      - Subnet01
    network_interfaces:
      - ENI01
      - ENI02
```

## AWS TNB の管理とオペレーション

AWS TNB を使用すると、ETSI SOL003 および SOL005 に従って標準化された管理オペレーションを使用してネットワークを管理できます。AWS TNB APIs、次のようなライフサイクルオペレーションを実行できます。

- ネットワーク機能のインスタンス化。
- ネットワーク機能の終了。
- ネットワーク機能の更新による Helm デプロイの上書き。
- 新しいネットワークパッケージとパラメータ値を使用して、インスタンス化または更新されたネットワークインスタンスを更新します。

- ネットワーク機能パッケージのバージョン管理。
- NSD のバージョン管理。
- デプロイされたネットワーク機能に関する情報の取得。

# AWS TNB のセットアップ

このトピックで説明されているタスクを完了して AWS TNB を設定します。

## タスク

- [にサインアップする AWS アカウント](#)
- [AWS リージョンを選択する](#)
- [サービスエンドポイントに関する注記](#)
- [\(オプション\) をインストールする AWS CLI](#)
- [AWS TNB ロールを設定する](#)

## にサインアップする AWS アカウント

の使用を開始するには AWS、が必要です AWS アカウント。の作成の詳細については AWS アカウント、「[AWS アカウント管理 リファレンスガイド](#)」の「[の開始方法 AWS アカウント](#)」を参照してください。

## AWS リージョンを選択する

AWS TNB で利用可能なリージョンのリストを表示するには、[AWS 「リージョンサービスリスト」](#)を参照してください。プログラムによるアクセスが可能なエンドポイントのリストを表示するには、「AWS 全般のリファレンス」の「[AWS TNB のエンドポイント](#)」を参照してください。

## サービスエンドポイントに関する注記

プログラムで AWS サービスに接続するには、エンドポイントを使用します。一部の AWS サービスは、標準 AWS エンドポイントに加えて、選択したリージョンで FIPS エンドポイントを提供します。詳細については、[AWS サービスエンドポイント](#)を参照してください。

リージョン名	リージョン	エンドポイント	プロトコル
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1	tnb.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS

リージョン名	リージョン	エンドポイント	プロトコル
米国西部 (オレゴン)	us-west-2	tnb.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2	tnb.ap-northeast-2.amazonaws.com	HTTPS
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2	tnb.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS
カナダ (中部)	ca-central-1	tnb.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1	tnb.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS
欧州 (パリ)	eu-west-3	tnb.eu-west-3.amazonaws.com	HTTPS
欧州 (スペイン)	eu-south-2	tnb.eu-south-2.amazonaws.com	HTTPS
欧州 (ストックホルム)	eu-north-1	tnb.eu-north-1.amazonaws.com	HTTPS
南米 (サンパウロ)	sa-east-1	tnb.sa-east-1.amazonaws.com	HTTPS

## (オプション) をインストールする AWS CLI

AWS Command Line Interface (AWS CLI) は、さまざまな AWS 製品のコマンドを提供し、Windows、macOS、Linux でサポートされています。を使用して AWS TNB にアクセスできます AWS CLI。使用を開始する方法については『[AWS Command Line Interface ユーザーガイド](#)』を参照してください。AWS TNB のコマンドの詳細については、「コマンドリファレンス」の「[tnb](#)」を参照してください。AWS CLI

## AWS TNB ロールを設定する

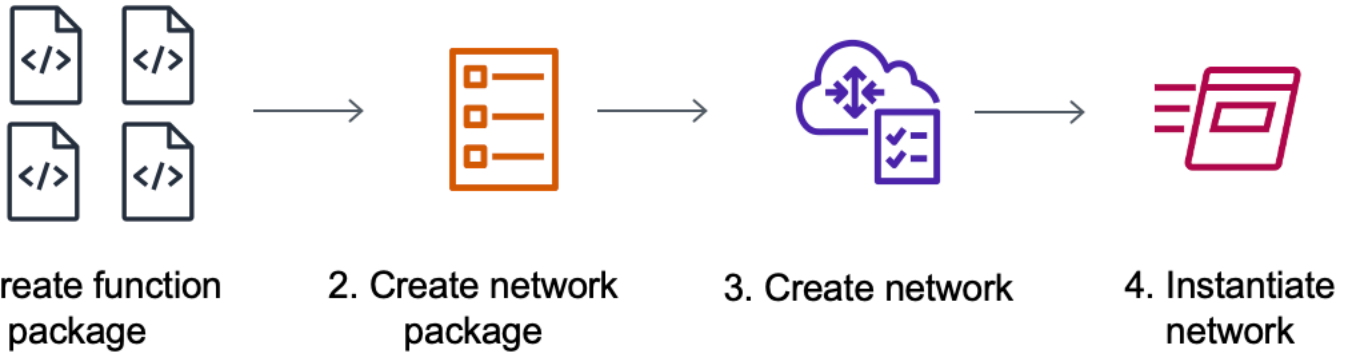
AWS TNB ソリューションのさまざまな部分を管理するには、IAM サービスロールを作成する必要があります。AWS TNB サービスロールは、ユーザーに代わって AWS CloudFormation AWS CodeBuild、やさまざまなコンピューティングおよびストレージサービスなどの他の AWS サービスに対して API コールを行い、デプロイ用のリソースをインスタンス化および管理できます。

AWS TNB サービスロールの詳細については、「」を参照してください [AWS TNB の Identity and Access Management](#)。

# AWS TNB の開始方法

このチュートリアルでは、AWS 集中型ユニット (CU)、アクセスおよびモビリティ管理関数 (AMF)、5G ユーザープレーン関数 (UPF) などのネットワーク関数を TNB を使用してデプロイする方法を示します。

以下の図は、そのデプロイプロセスを示したものです。



## タスク

- [前提条件](#)
- [関数パッケージを作成する](#)
- [ネットワークパッケージを作成する](#)
- [ネットワークインスタンスを作成してインスタンス化する](#)
- [クリーンアップ](#)

## 前提条件

デプロイを正常に実行するには、次のものがが必要です。

- AWS ビジネスサポートプラン。
- IAM ロールを介したアクセス許可。
- ETSI SOL001/SOL004 に準拠した [ネットワーク関数 \(NF\) パッケージ](#)。
- ETSI SOL007 に準拠した [Network Service Descriptor \(NSD\) テンプレート](#)。

[AWS TNB GitHub サイトのサンプルパッケージから、サンプル関数パッケージまたはネットワークパッケージ](#)を使用できます。GitHub

## 関数パッケージを作成する

ネットワーク関数パッケージは、Cloud Service Archive (CSAR) ファイルです。CSAR ファイルには、Helm チャート、ソフトウェアイメージ、ネットワーク機能記述子 (NFD) が含まれています。

関数パッケージを作成するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb://www.com> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[関数パッケージ] を選択します。
3. [関数パッケージの作成] を選択します。
4. 関数パッケージのアップロードで、ファイルの選択 を選択し、各 CSAR パッケージを .zip ファイルとしてアップロードします。最大 10 個のファイルをアップロードできます。
5. (オプション) タグ で、新しいタグを追加 を選択し、キーと値を入力します。タグを使用して、リソースを検索およびフィルタリングしたり、AWS コストを追跡したりできます。
6. [Next (次へ)] を選択します。
7. パッケージの詳細を確認し、[関数パッケージの作成] を選択します。

## ネットワークパッケージを作成する

ネットワークパッケージは、デプロイするネットワーク関数と、それらをカタログにデプロイする方法を指定します。

ネットワークパッケージを作成するには

1. ナビゲーションペインで、[ネットワークパッケージ] を選択します。
2. [ネットワークパッケージの作成] を選択します。
3. 「ネットワークパッケージのアップロード」で「ファイルの選択」を選択し、各 NSD を .zip ファイルとしてアップロードします。最大 10 個のファイルをアップロードできます。
4. (オプション) タグ で、新しいタグを追加 を選択し、キーと値を入力します。タグを使用して、リソースを検索およびフィルタリングしたり、AWS コストを追跡したりできます。
5. [Next (次へ)] を選択します。

6. [ネットワークパッケージの作成] を選択します。

## ネットワークインスタンスを作成してインスタンス化する

ネットワークインスタンスは、デプロイできる AWS TNB で作成された単一のネットワークです。ネットワークインスタンスを作成してインスタンス化する必要があります。ネットワークインスタンスをインスタンス化すると、AWS TPN は必要な AWS インフラストラクチャをプロビジョニングし、コンテナ化されたネットワーク機能をデプロイし、ネットワークとアクセス管理を設定して、完全に運用可能なネットワークサービスを作成します。

ネットワークインスタンスを作成してインスタンス化するには

1. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
2. [ネットワークインスタンスの作成] を選択します。
3. ネットワークの名前と説明を入力して [次へ] を選択します。
4. ネットワークパッケージを選択します。詳細を確認し、次へを選択します。
5. [ネットワークインスタンスの作成] を選択します。初期ステータスは、Created です。

ネットワークページに、Not instantiated状態の新しいネットワークインスタンスが表示されます。

6. ネットワークインスタンスを選択し、アクションとインスタンスを選択します。

ネットワークのインスタンス化ページが表示されます。

7. 詳細を確認し、パラメータ値を更新します。パラメータ値の更新は、このネットワークインスタンスにのみ適用されます。NSD パッケージと VNFD パッケージのパラメータは変更されません。
8. [ネットワークをインスタンス化] を選択します。

デプロイステータスページが表示されます。

9. 更新アイコンを使用して、ネットワークインスタンスのデプロイステータスを追跡します。デプロイタスクセクションで自動更新を有効にして、各タスクの進行状況を追跡することもできます。

## クリーンアップ

このチュートリアル用に作成したリソースを削除できるようになりました。

## リソースをクリーンアップするには

1. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
2. ネットワークの ID を選択し、[終了] を選択します。
3. 確認を求められたら、ネットワーク ID を入力して [終了] を選択します。
4. 更新アイコンを使用して、ネットワークインスタンスのステータスを追跡します。
5. (オプション) ネットワークを選択し、[削除] を選択します。

# AWS TNB の関数パッケージ

関数パッケージは CSAR (Cloud Service Archive) 形式の.zip ファイルです。これにはネットワーク機能 (ETSI 標準の通信アプリケーション) と、TOSCA 標準を使用してネットワーク機能をネットワークでどのように実行するかを記述する関数パッケージ記述子が含まれています。

## タスク

- [AWS TNB で関数パッケージを作成する](#)
- [AWS TNB で関数パッケージを表示する](#)
- [AWS TNB から関数パッケージをダウンロードする](#)
- [AWS TNB から関数パッケージを削除する](#)

## AWS TNB で関数パッケージを作成する

AWS TNB ネットワーク関数カタログで関数パッケージを作成する方法について説明します。関数パッケージの作成は、AWS TNB でネットワークを作成するための最初のステップです。関数パッケージをアップロードしたら、ネットワークパッケージを作成できます。

### Console

コンソールを使用して関数パッケージを作成するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[関数パッケージ] を選択します。
3. [関数パッケージの作成] を選択します。
4. ファイルの選択を選択し、各 CSAR パッケージを .zip ファイルとしてアップロードします。最大 10 個のファイルをアップロードできます。
5. [次へ] を選択します。
6. パッケージの詳細を確認します。
7. [関数パッケージの作成] を選択します。

## AWS CLI

を使用して関数パッケージを作成するには AWS CLI

1. [create-sol-function-package](#) コマンドを使用して新しいファンクションパッケージを作成します。

```
aws tnb create-sol-function-package
```

2. [put-sol-function-package-content](#) コマンドを使用して、関数パッケージの内容をアップロードします。例えば、次のようになります。

```
aws tnb put-sol-function-package-content \  
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \  
--content-type application/zip \  
--file "fileb://valid-free5gc-udr.zip" \  
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

## AWS TNB で関数パッケージを表示する

関数パッケージの内容を表示する方法を説明します。

### Console

コンソールを使用して関数パッケージを表示するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[関数パッケージ] を選択します。
3. 関数パッケージを検索するには、検索ボックスを使用します。

### AWS CLI

を使用して関数パッケージを表示するには AWS CLI

1. [list-sol-function-packages](#) コマンドを使用して関数パッケージを一覧表示します。

```
aws tnb list-sol-function-packages
```

2. [get-sol-function-package](#) コマンドを使用して、関数パッケージに関する詳細を表示します。

```
aws tnb get-sol-function-package \  
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \  
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

## AWS TNB から関数パッケージをダウンロードする

AWS TNB ネットワーク関数カタログから関数パッケージをダウンロードする方法について説明します。

### Console

コンソールを使用して関数パッケージをダウンロードするには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. コンソールの左側のナビゲーションペインで、[関数パッケージ] を選択します。
3. 関数パッケージを検索するには、検索ボックスを使用します。
4. 関数パッケージを選択する
5. [アクション]、[ダウンロード] の順に選択します。

### AWS CLI

を使用して関数パッケージをダウンロードするには AWS CLI

[get-sol-function-package-content](#) コマンドを使用して、関数パッケージをダウンロードします。

```
aws tnb get-sol-function-package-content \  
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \  
--accept "application/zip" \  
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

# AWS TNB から関数パッケージを削除する

AWS TNB ネットワーク関数カタログから関数パッケージを削除する方法について説明します。関数パッケージを削除するには、そのパッケージが無効状態になっている必要があります。

## Console

コンソールを使用して関数パッケージを削除するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[関数パッケージ] を選択します。
3. 関数パッケージを検索するには、検索ボックスを使用します。
4. 関数パッケージを選択します。
5. [アクション]、[無効化] の順に選択します。
6. [アクション]、[削除] の順に選択します。

## AWS CLI

を使用して関数パッケージを削除するには AWS CLI

1. [update-sol-function-package](#) コマンドを使用して、関数パッケージを無効にします。

```
aws tnb update-sol-function-package --vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ ---  
operational-state DISABLED
```

2. [delete-sol-function-package](#) コマンドを使用して、関数パッケージを削除します。

```
aws tnb delete-sol-function-package \  
--vnf-pkg-id ^fp-[a-f0-9]{17}$ \  
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

# AWS TNB のネットワークパッケージ

ネットワークパッケージは、CSAR (Cloud Service Archive) 形式の .zip ファイルです。デプロイする関数パッケージと、デプロイする AWS インフラストラクチャを定義します。

ネットワークパッケージには、次のファイルが含まれています。

- ETSI SOL007 で説明されている TOSCA 形式のネットワーク記述子ファイル (nsd.yaml)。

nsd.yaml ファイルには、アップロードされた[関数パッケージ](#)への参照と記述子 IDsが含まれています。

- ユーザーデータスクリプトがある場合。
- ライフサイクルフックスクリプトがある場合。
- プラグインvalues.yamlの設定ファイルがある場合。

## タスク

- [AWS TNB でネットワークパッケージを作成する](#)
- [AWS TNB でネットワークパッケージを表示する](#)
- [AWS TNB からネットワークパッケージをダウンロードする](#)
- [AWS TNB からネットワークパッケージを削除する](#)

## AWS TNB でネットワークパッケージを作成する

ネットワークパッケージは、ネットワークサービス記述子 (NSD) ファイル (必須) と、必要に応じて固有のスクリプトなどの追加ファイル (オプション) で構成されます。例えば、ネットワークパッケージに複数の関数パッケージが含まれている場合、NSD を使用して特定の VPC、サブネット、または Amazon EKS クラスターで実行するネットワーク機能を定義できます。

関数パッケージを作成したら、ネットワークパッケージを作成します。ネットワークパッケージを作成したら、ネットワークインスタンスを作成する必要があります。

## Console

コンソールを使用してネットワークパッケージを作成するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。

2. ナビゲーションペインで、[ネットワークパッケージ] を選択します。
3. [ネットワークパッケージの作成] を選択します。
4. ファイルの選択を選択し、各 NSD を .zip ファイルとしてアップロードします。最大 10 個のファイルをアップロードできます。
5. [次へ] を選択します。
6. パッケージの詳細を確認します。
7. [ネットワークパッケージの作成] を選択します。

## AWS CLI

を使用してネットワークパッケージを作成するには AWS CLI

1. [create-sol-network-package](#) コマンドを使用してネットワークパッケージを作成します。

```
aws tnb create-sol-network-package
```

2. [put-sol-network-package-content](#) コマンドを使用して、ネットワークパッケージの内容をアップロードします。例えば、次のようになります。

```
aws tnb put-sol-network-package-content \  
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \  
--content-type application/zip \  
--file "fileb://free5gc-core-1.0.9.zip" \  
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

## AWS TNB でネットワークパッケージを表示する

ネットワークパッケージの内容を表示する方法について説明します。

### Console

コンソールを使用してネットワークパッケージを表示するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ネットワークパッケージ] を選択します。
3. 検索ボックスを使用して、ネットワークパッケージを検索します。

## AWS CLI

を使用してネットワークパッケージを表示するには AWS CLI

1. [list-sol-network-packages](#) コマンドを使用して、ネットワークパッケージを一覧表示します。

```
aws tnb list-sol-network-packages
```

2. [get-sol-network-package](#) コマンドを使用して、ネットワークパッケージに関する詳細を表示します。

```
aws tnb get-sol-network-package \  
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \  
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

## AWS TNB からネットワークパッケージをダウンロードする

AWS TNB ネットワークサービスカタログからネットワークパッケージをダウンロードする方法について説明します。

### Console

コンソールを使用してネットワークパッケージをダウンロードするには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ネットワークパッケージ] を選択します。
3. 検索ボックスを使用して、ネットワークパッケージを検索します。
4. ネットワークパッケージを選択します。
5. [アクション]、[ダウンロード] の順に選択します。

### AWS CLI

を使用してネットワークパッケージをダウンロードするには AWS CLI

- [get-sol-network-package-content](#) コマンドを使用して、ネットワークパッケージをダウンロードします。

```
aws tnb get-sol-network-package-content \  
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \  
--accept "application/zip" \  
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

## AWS TNB からネットワークパッケージを削除する

AWS TNB ネットワークサービスカタログからネットワークパッケージを削除する方法について説明します。ネットワークパッケージを削除するには、そのパッケージが無効状態になっている必要があります。

### Console

コンソールを使用してネットワークパッケージを削除するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ネットワークパッケージ] を選択します。
3. 検索ボックスを使用して、ネットワークパッケージを検索します。
4. ネットワークパッケージを選択します。
5. [アクション]、[無効化] の順に選択します。
6. [アクション]、[削除] の順に選択します。

### AWS CLI

を使用してネットワークパッケージを削除するには AWS CLI

1. [update-sol-network-package](#) コマンドを使用して、ネットワークパッケージを無効にします。

```
aws tnb update-sol-network-package --nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ --nsd-  
operational-state DISABLED
```

2. [delete-sol-network-package](#) コマンドを使用して、ネットワークパッケージを削除します。

```
aws tnb delete-sol-network-package \  
--nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ \  

```

```
--endpoint-url "https://tnb.us-west-2.amazonaws.com" \  
--region us-west-2
```

# AWS TNB のネットワークインスタンス

ネットワークインスタンスは、デプロイできる AWS TNB で作成された単一のネットワークです。

タスク

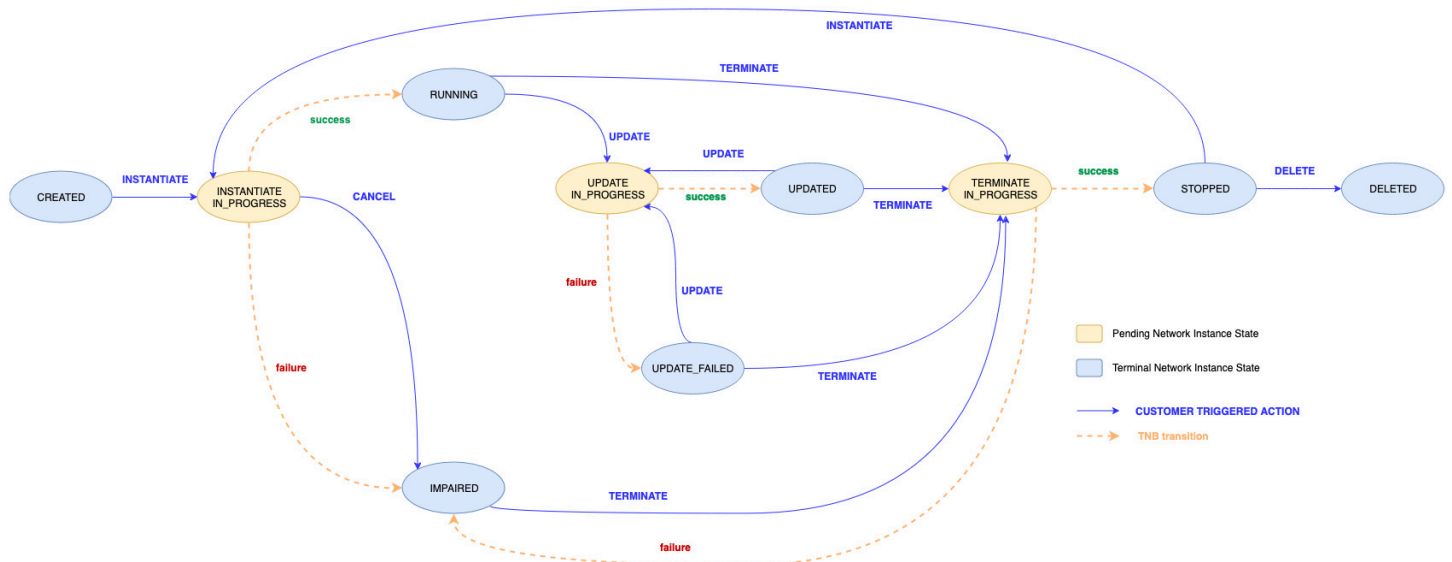
- [ネットワークインスタンスのライフサイクルオペレーション](#)
- [AWS TNB を使用してネットワークインスタンスを作成する](#)
- [AWS TNB を使用してネットワークインスタンスをインスタンス化する](#)
- [AWS TNB で関数インスタンスを更新する](#)
- [AWS TNB でネットワークインスタンスを更新する](#)
- [AWS TNB でネットワークインスタンスを表示する](#)
- [AWS TNB からのネットワークインスタンスの終了と削除](#)

## ネットワークインスタンスのライフサイクルオペレーション

AWS TNB を使用すると、ETSI SOL003 および SOL005 とインラインで標準化された管理オペレーションを使用して、ネットワークを簡単に管理できます。次のライフサイクルオペレーションを実行できます。

- ネットワークを作成する
- ネットワークのインスタンス化
- ネットワーク関数を更新する
- ネットワークインスタンスを更新する
- ネットワークの詳細とステータスを表示する
- ネットワークを終了する

次の図は、ネットワーク管理オペレーションを示しています。



## AWS TNB を使用してネットワークインスタンスを作成する

ネットワークインスタンスは、ネットワークパッケージの作成後に作成します。ネットワークインスタンスを作成したら、インスタンス化します。

### Console

コンソールを使用してネットワークインスタンスを作成するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
3. [ネットワークインスタンスの作成] を選択します。
4. インスタンスの名前と説明を入力し、[次へ] を選択します。
5. ネットワークパッケージを選択し、詳細を確認し、次へを選択します。
6. [ネットワークインスタンスの作成] を選択します。

新しいネットワークインスタンスがネットワークページに表示されます。次に、このネットワークインスタンスをインスタンス化します。

### AWS CLI

を使用してネットワークインスタンスを作成するには AWS CLI

- [create-sol-network-instance](#) コマンドを使用してネットワークインスタンスを作成します。

```
aws tnb create-sol-network-instance --nsd-info-id ^np-[a-f0-9]{17}$ --ns-name "SampleNs" --ns-description "Sample"
```

次に、このネットワークインスタンスをインスタンス化します。

## AWS TNB を使用してネットワークインスタンスをインスタンス化する

ネットワークインスタンスを作成したら、インスタンス化する必要があります。ネットワークインスタンスをインスタンス化すると、AWS TNB は必要な AWS インフラストラクチャをプロビジョニングし、コンテナ化されたネットワーク機能をデプロイし、ネットワークとアクセス管理を設定して、完全に運用可能なネットワークサービスを作成します。

### Console

コンソールを使用してネットワークインスタンスをインスタンス化するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
3. インスタンス化するネットワークインスタンスを選択します。
4. 「アクション」を選択し、「インスタンス化」を選択します。
5. ネットワークをインスタンス化するページで、詳細を確認し、オプションでパラメータ値を更新します。

パラメータ値の更新は、このネットワークインスタンスにのみ適用されます。NSD パッケージと VNFD パッケージのパラメータは変更されません。

6. [ネットワークをインスタンス化] を選択します。

デプロイステータスページが表示されます。

7. 更新アイコンを使用して、ネットワークインスタンスのデプロイステータスを追跡します。デプロイタスクセクションで自動更新を有効にして、各タスクの進行状況を追跡することもできます。

デプロイステータスが に変わると Completed、ネットワークインスタンスがインスタンス化されます。

## AWS CLI

を使用してネットワークインスタンスをインスタンス化するには AWS CLI

1. [instantiate-sol-network-instance](#) コマンドを使用して、ネットワークインスタンスをインスタンス化します。

```
aws tnb instantiate-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$ --
additional-params-for-ns "{\"param1\": \"value1\", \"param2\": \"value2\"}"
```

2. 次に、ネットワークオペレーションのステータスを表示します。

## AWS TNB で関数インスタンスを更新する

ネットワークインスタンスがインスタンス化されたら、ネットワークインスタンスの関数パッケージを更新できます。

### Console

コンソールを使用して関数インスタンスを更新するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
3. ネットワークインスタンスを選択します。ネットワークインスタンスは、その状態が の場合にのみ更新できます Instantiated。

ネットワークインスタンスページが表示されます。

4. Functions タブから、更新する関数インスタンスを選択します。
5. [更新] を選択します。
6. 更新オーバーライドを入力します。
7. [更新] を選択します。

### AWS CLI

CLI を使用して関数インスタンスを更新する

[update-sol-network-instance](#) コマンドと MODIFY\_VNF\_INFORMATION update タイプを使用して、ネットワークインスタンスの関数インスタンスを更新します。

```
aws tnb update-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$ --update-type
MODIFY_VNF_INFORMATION --modify-vnf-info ...
```

## AWS TNB でネットワークインスタンスを更新する

ネットワークインスタンスがインスタンス化されたら、インフラストラクチャまたはアプリケーションの更新が必要になる場合があります。そのためには、ネットワークインスタンスのネットワークパッケージとパラメータ値を更新し、更新オペレーションをデプロイして変更を適用します。

### 考慮事項

- Instantiated または Updated 状態のネットワークインスタンスを更新できます。
- ネットワークインスタンスを更新すると、UpdateSolNetworkServiceAPI は新しいネットワークパッケージとパラメータ値を使用してネットワークインスタンスのトポロジを更新します。
- AWS TNB は、ネットワークインスタンス内の NSD および VNFD パラメータの数が 200 を超えないことを確認します。この制限は、サービスに影響を与える誤ったペイロードや巨大なペイロードを渡す不正なアクターから保護するために適用されます。

### 更新できるパラメータ

インスタンス化されたネットワークインスタンスを更新するときに、次のパラメータを更新できます。

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
Amazon EKS クラスターバージョン	Amazon EKS クラスターコントロールプレーン version パラメータの値を次のマイナーバージョンに更新できます。バージョンをダウングレードすることはできません。	<pre>EKScluster:   type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS   properties:     version: "1.28"</pre>	<pre>EKScluster:   type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS   properties:     version: "1.28"</pre>

パラメータ	説明	例: 前

例:  
後pro  
s:ver  
"1.

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
Amazon EKS ワーカーノード	<p>EKSManagedNode kubernetes_version パラメータの値を更新してノードグループを新しい Amazon EKS バージョンにアップグレードするか、ami_idパラメータを更新してノードグループを最新の EKS 最適化 AMI にアップグレードできます。</p> <p>の AMI ID を更新できませんEKSSelfManagedNode 。AMI の Amazon EKS バージョンは、Amazon EKS クラスターバージョンと同じか、最大 2 つ前のバージョンである必要があります。例えば、Amazon EKS クラスターバージョンが 1.31 の場合、Amazon EKS AMI バージョンは 1.31、1.30、または 1.29 である必要があります。</p>	<pre>EKSManagedNodeGroup01:   ...   properties:     kubernetes_version: " 1.28"     EKSSelfManagedNodeGroup01:       compute:         compute:           properties:             ami_id:               "ami-1231230LD "</pre>	<pre>EKSManagedNodeGroup01:   ...   properties:     kubernetes_version: " 1.28"     EKSSelfManagedNodeGroup01:       compute:         compute:           properties:             ami_id:               "ami-1231230LD "</pre>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			com  pro s:  ami "am 3NEW

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
Amazon EKS ノードグループ	<p>コンピューティングのニーズに応じて、ノードグループを追加または削除できます。</p> <p>既存のノードグループを削除して新しいノードグループを追加するときは、新しいノードグループに削除されたノードグループとは異なる IDs があることを確認してください。そうしないと、オペレーションは削除や追加ではなくノードグループの変更として扱われます。既存のノードグループでは、更新できるパラメータのセットは限られています。このテーブルをスクロールして、更新できるパラメータを確認します。</p>	<pre>Free5GCEKSNode01:   type: tosca.nod es.AWS.Compute.EKS ManagedNode ...   scaling:     properties:       desired_size: 1       min_size: 1       max_size: 1 ... Free5GCEKSNode02 : # Deleted Nodegroup   type: tosca.nod es.AWS.Compute.EKS ManagedNode ...   scaling:     properties:       desired_size: 1       min_size: 1       max_size: 1 ... Free5GCEKSNode03 : # Deleted Nodegroup   type: tosca.nod es.AWS.Compute.EKS SelfManagedNode ...   scaling:     properties:       desired_size: 1       min_size: 1       max_size: 1 ... </pre>	<pre>Free SNod typ tos es.A mput Mana de ... sca pro s: des ize: 1 </pre>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			min 1  max 1  ... <i>Free</i> <i>SNo</i> # New No  typ tos es.A mput Self edNo  ...  sca    pro s:

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			des ize: 1  mir 1  max 1  ... <i>Free</i> <i>SNo</i> # New Noc  typ tos es.A mput Mana de

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			...  sca  pro s:  des ize: 1  mir 1  max 1

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			...

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
スケーリングプロパティ	EKSMangedNode および EKSSelfManagedNode TOSCA ノードのスケーリングプロパティを更新できません。	<pre> EKSNodeGroup01:   ...   scaling:     properties:       desired_s size: 1       min_size: 1       max_size: 1 </pre>	<pre> EKSM oup0 ... sca  pro s:  des ize: </pre>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			min  max

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
Amazon EBS CSI プラグインのプロパティ	Amazon EKS クラスターで Amazon EBS CSI プラグインを有効または無効にできます。プラグインのバージョンを変更することもできます。	<pre>EKSCluster:   capabilities:     ...     ebs_csi:       properties:         enabled: <i>false</i></pre>	<pre>EKSCL r:   cap ies:   ...   ebs  pro s:  ena  ver "v1 e ksbu "</pre>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
ルートボリュームサイズ	EKSMangedNode ノードと EKSSelfManagedNode TOSCA ノードのルートボリュームサイズプロパティを追加、削除、または更新できます。	<pre>Free5GCEKSNODE01:   ...   capabilities:      compute:       properties:         root_volu me_size: 50</pre>	Free SNOC  ...  cap ies:  com  pro s:

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			roo me_s

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
VNF	NSD 内の VNFsを参照し、VNFDeployment TOSCA ノードを使用して NSD で作成されたクラスターにデプロイできます。更新の一環として、ネットワークに VNFsを追加、更新、削除できます。	<pre> vnfds:   - descriptor_id:     "43c012fa-2616-41a8-     a833-0dfd4c5a049e "     namespace: " vnf1"   - descriptor_id:     "64222f98-ecd6-4871-     bf94-7354b53f3ee5 "     namespace:     "vnf2" // Deleted VNF ... SampleVNF1HelmDeploy:   type: toska.nod es.AWS.Deployment. VNFDeployment   requirements:     cluster:       EKSCluster       vnfs:         - vnf1.Samp leVNF1         - vnf2.Samp leVNF2 </pre>	<pre> vnfd - des r_id "55 79e9 - be53 2ad0 " nam : "vr Upd VNF - des r_id "b7 839c -916 a166 " nam : "vr Add VNF .... Sa mple </pre>

パラメータ	説明	例: 前

例:  
後elmd  
:typ  
tos  
es.A  
play  
VNFD  
mentrec  
nts:clu  
EKS  
r

vnf

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			- v leVM  - v leVM

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
フック	<p>ネットワーク関数の作成前と作成後にライフサイクルオペレーションを実行するには、pre_create および post_create フックをVNFDeployment ノードに追加します。</p> <p>この例では、<code>vnf3.SampleVNF3</code> インスタンス化される前にPreCreateHook フックが実行され、<code>vnf3.SampleVNF3</code> がインスタンス化された後にPostCreateHook フックが実行されます。</p>	<pre>vnfds:   - descriptor_id:     "43c012fa-2616-41a8-     a833-0dfd4c5a049e "     namespace: " vnf1"   - descriptor_id:     "64222f98-ecd6-4871-     bf94-7354b53f3ee5 "     namespace: " vnf2"   ... SampleVNF1HelmDeploy:   type: tosca.nod es.AWS.Deployment. VNFDeployment   requirements:     cluster: EKSCluster   vnfs:     - vnf1.SampleVNF1     - vnf2.Samp leVNF2 // Removed   during update</pre>	<pre>vnfd - des r_id "43 2616 - a833 d4c5 " nam : "vr - des r_id "b7 839c -916 a166 " nam : "vr ..... S amp1 Helm y: typ tos</pre>

パラメータ	説明	例: 前

例:  
後es.A  
ploy  
VNFD  
mentrec  
nts:clu  
EKS  
r

vnf

- v  
leVNNo  
cha  
to  
thi  
fur  
as  
the  
nam  
and  
uui  
rem  
the  
sam

パラメータ	説明	例: 前

例:  
後

- v  
*LeVM*  
New  
VNF  
as  
the  
nam  
,  
vnt  
was  
not  
pre  
y  
pre  
int  
s:  
Hoc  
pos  
te:  
*eHoc*  
pre  
e:  
*Hook*

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
フック	<p>ネットワーク関数を更新する前と後にライフサイクルオペレーションを実行するには、pre_update フックと post_update フックをVNFDeployment ノードに追加します。</p> <p>この例では、vnf1.SampleVNF1 が更新された前にPreUpdateHook 実行され、vnf1.SampleVNF1 が名前空間 vnf1 uuid用に更新されたで示されるvnfパッケージに更新された後にPostUpdateHook 実行されます。</p>	<pre> vnfds:   - descriptor_id:     "43c012fa-2616-41a8-     a833-0dfd4c5a049e "     namespace: " vnf1"   - descriptor_id:     "64222f98-ecd6-4871-     bf94-7354b53f3ee5 "     namespace: " vnf2"   ...  SampleVNF1HelmDeploy:   type: tosca.nod es.AWS.Deployment. VNFDeployment   requirements:     cluster: EKSCluster   vnfs:     - vnf1.SampleVNF1     - vnf2.Samp leVNF2 </pre>	<pre> vnfd - des r_id "0e bd87 - b8a1 4666 "  nam : "vr ... S ampl Helm y:  typ </pre>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			tos es.A play VNFD ment  rec nts:  clu EKS r  vnf  - v leVM A VNF upo as the uui cha fo nam "vr  - v

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			<p><i>LeVM</i></p> <p>No cha to thi fur as nam and uui rem the sam</p> <p>int s:</p> <p>Hook</p> <p>pre e: <i>Hook</i></p> <p>pos te: <i>eHook</i></p>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
サブネット	ネットワークからサブネットを追加または削除できます。サブネットを削除する前に、サブネットがネットワーク内のどのリソースでも使用されていないことを確認します。	<pre>Free5GCSubnet01 : #Deleted Subnet   type: toscanodes.AWS.Networking.Subnet   properties:     type: "PUBLIC"     availability_zone:       { get_input: subnet_01_az }     cidr_block:       { get_input: subnet_01_cidr_block }     requirements:       route_table:         Free5GCRouteTable       vpc: Free5GCVPC</pre>	<pre>Free5GCSubnet01 : #Deleted Subnet   type: toscanodes.AWS.Networking.Subnet   properties:     type: "PUBLIC"     availability_zone:       { get_input: subnet_01_az }     cidr_block:       { get_input: subnet_01_cidr_block }     requirements:       route_table:         Free5GCRouteTable       vpc: Free5GCVPC</pre>

パラメータ	説明	例: 前

例:  
後rou  
le:  
Fre  
uteTvpc  
Fre  
C

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
セキュリティグループ	ネットワークからセキュリティグループを追加および削除できます。セキュリティグループを削除する前に、セキュリティグループがネットワーク内のリソースで使用されていないことを確認します。	<pre> Free5GCSecurityGroup01 : #Deleted Security Group   type: tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroup   properties:     description: "SecurityGroup for Free5GC cluster"     name: "Free5GCSecurityGroup01"     tags:       - "Name=Free5GCAdditionalSecurityGroup"     requirements:       vpc: Free5GCVPC  Free5GCSecurityGroupEgressRule01 :   #Deleted Security Group Egress Node   type: tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule   properties:     ip_protocol: "tcp"     from_port: 8000     to_port: 9000     description: "Egress Rule for free5GC cluster"     cidr_ip : "172.10.10.1/24"     requirements:       security_group: Free5GCSecurityGroup01 </pre>	<pre> Free5GCSecurityGroup02 : #New Security Group   type: tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroup   properties:     description: "Security Group for Free5GC cluster"     name: "Free5GCSecurityGroup02"     tags:       - "Name=Free5GCAdditionalSecurityGroup"     requirements:       vpc: Free5GCVPC  Free5GCSecurityGroupEgressRule02 :   #New Security Group Egress Node   type: tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule   properties:     ip_protocol: "tcp"     from_port: 8000     to_port: 9000     description: "Egress Rule for free5GC cluster"     cidr_ip : "172.10.10.1/24"     requirements:       security_group: Free5GCSecurityGroup02 </pre>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
		<pre> Free5GCSecurityGroupIngressRule01 : #Deleted Security Group Ingress Node   type: toscanodes.AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule   properties:     ip_protocol: "tcp"     from_port: 8000     to_port: 9000     description:       "Ingress Rule for free5GC cluster"     cidr_ip: "172.10.10.1/24"   requirements:     security_group: Free5GCSecurityGroupIngressRule01 </pre>	<pre> -   "Name": "Free5GCSecurityGroupIngressRule01"   "requirements": {     "security_group": "Free5GCSecurityGroupIngressRule01"   }   "properties": {     "description": "Ingress Rule for free5GC cluster"     "cidr_ip": "172.10.10.1/24"     "from_port": 8000     "to_port": 9000     "ip_protocol": "tcp"   } </pre>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			ip_ ol: "to  fro : 800  to_ 900  des on: "Eg RUL for fre clu  cic "17 0.1/  rec nts:  sec grou Fre

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			curi up02  <i>Free</i> <i>curi</i> <i>upIn</i> <i>Rule</i>  #Ne Sec Gro Ing Noc  typ tos es.A twor Secu roup ssRu  pro s:  ip_ ol: "to  fro : 800  to_ 900

パラメータ	説明	例: 前

例:  
後

```
des
on:
  "In
  RuL
  for
  fre
  clu
```

```
ci
"17
0.1/
```

```
rec
nts:
```

```
sec
grou
Fre
curi
up02
```

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
ネットワークインターフェイス	ネットワークから ENIs を追加、変更、削除できます。	<pre> Free5GCENI01: #Modified   ENI   type: tosca.nodes.AWS.Networking.ENI   properties:     device_index: 2   requirements:     subnet: <i>Free5GCENISubnet01</i>     security_groups:       - Free5GCSecurityGroup01  Free5GCENI02:   #Modified ENI   type: tosca.nodes.AWS.Networking.ENI   properties:     device_index: 3     source_dest_check: true   requirements:     subnet: Free5GCENISubnet01  <i>Free5GCENI04</i> : #Deleted   ENI   type: tosca.nodes.AWS.Networking.ENI   properties:     device_index: 4     source_dest_check: true   requirements:     subnet: Free5GCENISubnet01 </pre>	<pre> Free5GCENI01:   #Modified   ENI   type: tosca.nodes.AWS.Networking.ENI   properties:     device_index: 2   requirements:     subnet: Free5GCENISubnet01     security_groups:       - Free5GCSecurityGroup01  Free5GCENI02:   #Modified ENI   type: tosca.nodes.AWS.Networking.ENI   properties:     device_index: 3     source_dest_check: true   requirements:     subnet: Free5GCENISubnet01  Free5GCENI04:   #Deleted   ENI   type: tosca.nodes.AWS.Networking.ENI   properties:     device_index: 4     source_dest_check: true   requirements:     subnet: Free5GCENISubnet01 </pre>

パラメータ	説明	例: 前

例:  
後

curi  
up01  
Fre  
e5GC  
:  
#Mc  
ENI  
  
typ  
tos  
es.A  
twor  
ENI  
  
pro  
s:  
  
dev  
dex:  
3  
  
sou  
st\_c  
tru  
  
rec  
nts:  
  
sub  
Fre  
ISub  
  
se  
grou

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			<p>-</p> <p>Fre</p> <p>curi</p> <p>up01</p> <p>Free</p> <p>I03</p> <p>#Ne</p> <p>ENI</p> <p>typ</p> <p>tos</p> <p>es.A</p> <p>twor</p> <p>ENI</p> <p>pro</p> <p>s:</p> <p>dev</p> <p>dex:</p> <p>3</p> <p>rec</p> <p>nts:</p> <p>sub</p> <p>Fre</p> <p>bnet</p> <p>sec</p> <p>grou</p>

パラメータ	説明	例: 前	例: 後
			- Fre curi up01

## ネットワークインスタンスの更新

### Console

コンソールを使用してネットワークインスタンスを更新するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
3. ネットワークインスタンスを選択します。ネットワークインスタンスは、その状態が Instantiated または の場合にのみ更新できます Updated。
4. アクションと更新を選択します。

インスタンスの更新ページに、現在のインフラストラクチャのネットワークの詳細とパラメータのリストが表示されます。

5. 新しいネットワークパッケージを選択します。

新しいネットワークパッケージのパラメータは、パラメータの更新セクションに表示されます。

6. 必要に応じて、「パラメータの更新」セクションのパラメータ値を更新します。更新できるパラメータ値のリストについては、「」を参照してください [更新できるパラメータ](#)。
7. ネットワークの更新を選択します。

AWS TNB はリクエストを検証し、デプロイを開始します。デプロイステータスページが表示されます。

- 更新アイコンを使用して、ネットワークインスタンスのデプロイステータスを追跡します。デプロイタスクセクションで自動更新を有効にして、各タスクの進行状況を追跡することもできます。

デプロイステータスが に変わるとCompleted、ネットワークインスタンスが更新されます。

- 検証が失敗した場合、ネットワークインスタンスは更新をリクエストする前と同じ状態のままになります。Instantiatedまたは ですUpdated。
  - 更新が失敗した場合、ネットワークインスタンスの状態は と表示されますUpdate failed。失敗した各タスクのリンクを選択して、理由を特定します。
  - 更新が成功すると、ネットワークインスタンスの状態は と表示されますUpdated。

## AWS CLI

CLI を使用して、ネットワークインスタンスを更新する

[update-update-sol-network-instance](#) コマンドと UPDATE\_NS update タイプを使用して、ネットワークインスタンスを更新します。

```
aws tnb update-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$ --
update-type UPDATE_NS --update-ns "{\"nsdInfoId\": \"^np-[a-f0-9]{17}$\",
  \"additionalParamsForNs\": {\"param1\": \"value1\"}}
```

## AWS TNB でネットワークインスタンスを表示する

ネットワークインスタンスを表示する方法について説明します。

### Console

コンソールを使用してネットワークインスタンスを表示するには

- <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
- ナビゲーションペインで、[ネットワークインスタンス] を選択します。
- 検索ボックスを使用して、ネットワークインスタンスを検索します。

## AWS CLI

を使用してネットワークインスタンスを表示するには AWS CLI

1. [list-sol-network-instances](#) コマンドを使用して、ネットワークインスタンスを一覧表示します。

```
aws tnb list-sol-network-instances
```

2. [get-sol-network-instance](#) コマンドを使用して、特定のネットワークインスタンスの詳細を表示します。

```
aws tnb get-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$
```

## AWS TNB からのネットワークインスタンスの終了と削除

ネットワークインスタンスを削除するには、そのインスタンスが終了状態である必要があります。

### Console

コンソールを使用してネットワークインスタンスを終了し、削除するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
3. ネットワークインスタンスの ID を選択します。
4. [Terminate] (終了) を選択します。
5. 確認を求められたら、ID を入力して [終了] を選択します。
6. 更新して、ネットワークインスタンスのステータスを追跡します。
7. (オプション) ネットワークインスタンスを選択し、[削除] を選択します。

### AWS CLI

を使用してネットワークインスタンスを終了および削除するには AWS CLI

1. [terminate-sol-network-instance](#) コマンドを使用して、ネットワークインスタンスを終了します。

```
aws tnb terminate-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$
```

2. (オプション) [delete-sol-network-instance](#) コマンドを使用してネットワークインスタンスを削除します。

```
aws tnb delete-sol-network-instance --ns-instance-id ^ni-[a-f0-9]{17}$
```

# AWS TNB のネットワークオペレーション

ネットワークオペレーションとは、ネットワークインスタンスのインスタンス化や終了など、ネットワークに対して行われる操作です。

## タスク

- [AWS TNB ネットワークオペレーションを表示する](#)
- [AWS TNB ネットワークオペレーションをキャンセルする](#)

## AWS TNB ネットワークオペレーションを表示する

ネットワークオペレーションに関するタスクやタスクのステータスなど、ネットワークオペレーションの詳細を表示します。

### Console

コンソールを使用してネットワークオペレーションを表示するには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで、[ネットワークインスタンス] を選択します。
3. 検索ボックスを使用して、ネットワークインスタンスを検索します。
4. デプロイタブで、ネットワークオペレーションを選択します。

### AWS CLI

を使用してネットワークオペレーションを表示するには AWS CLI

1. [list-sol-network-operations](#) コマンドを使用して、すべてのネットワークオペレーションを一覧表示します。

```
aws tnb list-sol-network-operations
```

2. [get-sol-network-operation](#) コマンドを使用して、ネットワークオペレーションに関する詳細を表示します。

```
aws tnb get-sol-network-operation --ns-lcm-op-occ-id ^no-[a-f0-9]{17}$
```

# AWS TNB ネットワークオペレーションをキャンセルする

ネットワークオペレーションをキャンセルする方法について説明します。

## Console

コンソールを使用してネットワークオペレーションをキャンセルするには

1. <https://console.aws.amazon.com/tnb/> で AWS TNB コンソールを開きます。
2. ナビゲーションペインで [ネットワーク] を選択します。
3. ネットワークの ID を選択して、その詳細ページを開きます。
4. [デプロイ] タブで、[ネットワークオペレーション] を選択します。
5. [オペレーションをキャンセル] を選択します。

## AWS CLI

を使用してネットワークオペレーションをキャンセルするには AWS CLI

[cancel-sol-network-operation](#) コマンドを使用して、ネットワークオペレーションをキャンセルします。

```
aws tnb cancel-sol-network-operation --ns-lcm-op-occ-id ^no-[a-f0-9]{17}$
```

# AWS TNB の TOSCA リファレンス

Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications (TOSCA) は、CSP がクラウドベースの Web サービス、そのコンポーネント、関係、およびそれらを管理するプロセスのトポロジを記述するために使用する宣言構文です。CSP は、接続ポイント、接続ポイント間の論理リンク、アフィニティやセキュリティなどのポリシーを TOSCA テンプレートに記述します。次に CSPs はテンプレートを AWS TNB にアップロードし、AWS ベイラビリティーゾーン間で機能する 5G ネットワークを確立するために必要なリソースを合成します。

## 内容

- [VNFD テンプレート](#)
- [ネットワークサービス記述子テンプレート](#)
- [一般的なノード](#)

## VNFD テンプレート

仮想ネットワーク機能記述子 (VNFD) テンプレートを定義します。

## 構文

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

topology_template:

  inputs:
    SampleInputParameter:
      type: String
      description: "Sample parameter description"
      default: "DefaultSampleValue"

  node\_templates:
    SampleNode1: tosca.nodes.AWS.VNF
```

## トポロジテンプレート

### node\_templates

TOSCA AWS ノード。使用できるノードは次のとおりです。

- [AWS.VNF](#)
- [AWS.Artifacts.Helm](#)

## AWS.VNF

AWS 仮想ネットワーク関数 (VNF) ノードを定義します。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.VNF:
  properties:
    descriptor\_id: String
    descriptor\_version: String
    descriptor\_name: String
    provider: String
  requirements:
    helm: String
```

### プロパティ

#### descriptor\_id

記述子の UUID。

必須: はい

タイプ: 文字列

パターン: `[a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}`

#### descriptor\_version

VNFD のバージョン。

必須: はい

タイプ: 文字列

パターン: `^[0-9]{1,5}\.\.[0-9]{1,5}\.\.[0-9]{1,5}.*`

#### descriptor\_name

記述子の名前。

必須: はい

タイプ: 文字列

provider

VNFD の作成者。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 要件

helm

コンテナアーティファクトを定義する Helm ディレクトリ。これは [AWS.Artifacts.Helm](#) への参照です。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleVNF:
  type: toska.nodes.AWS.VNF
  properties:
    descriptor_id: "6a792e0c-be2a-45fa-989e-5f89d94ca898"
    descriptor_version: "1.0.0"
    descriptor_name: "Test VNF Template"
    provider: "Operator"
  requirements:
    helm: SampleHelm
```

## AWS.Artifacts.Helm

AWS Helm ノードを定義します。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Artifacts.Helm:
```

```
properties:
  implementation: String
```

## プロパティ

### implementation

CSAR パッケージ内の Helm チャートを含むローカルディレクトリ。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleHelm:
  type: tosca.nodes.AWS.Artifacts.Helm
  properties:
    implementation: "./vnf-helm"
```

## ネットワークサービス記述子テンプレート

ネットワークサービス記述子 (NSD) テンプレートを定義します。

## 構文

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

vnfds:
  - descriptor\_id: String
    namespace: String

topology_template:

  inputs:
    SampleInputParameter:
      type: String
      description: "Sample parameter description"
      default: "DefaultSampleValue"
```

**node\_templates:**

SampleNode1: toscanodes.AWS.NS

## 定義済みのパラメータを使用する

VPC ノードの CIDR ブロックなどのパラメータを動的に渡す場合は、`{ get_input: input-parameter-name }` 構文を使用して NSD テンプレートでパラメータを定義できます。その後、同じ NSD テンプレートでパラメータを再利用します。

次のコード例は、パラメータを定義して使用方法を示しています。

```
tosca_definitions_version: tnb_simple_yaml_1_0

topology_template:

  inputs:
    cidr_block:
      type: String
      description: "CIDR Block for VPC"
      default: "10.0.0.0/24"

  node_templates:
    ExampleSingleClusterNS:
      type: toscanodes.AWS.NS
      properties:
        descriptor_id: "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
        .....

    ExampleVPC:
      type: toscanodes.AWS.Networking.VPC
      properties:
        cidr_block: { get_input: cidr_block }
```

## VNFD インポート

### descriptor\_id

記述子の UUID。

必須: はい

タイプ: 文字列

パターン: [a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}

namespace

一意の名前。

必須: はい

タイプ: 文字列

## トポロジテンプレート

node\_templates

可能な TOSCA AWS ノードは次のとおりです。

- [AWS.NS](#)
- [AWS.Compute.EKS](#)
- [AWS.Compute.EKS.AuthRole](#)
- [AWS.Compute.EKSManagedNode](#)
- [AWS.Compute.EKSSelfManagedNode](#)
- [AWS.Compute.PlacementGroup](#)
- [AWS.Compute.UserData](#)
- [AWS.Networking.SecurityGroup](#)
- [AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule](#)
- [AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule](#)
- [AWS.Resource.Import](#)
- [AWS.Networking.ENI](#)
- [AWS.HookExecution](#)
- [AWS.Networking.InternetGateway](#)
- [AWS.Networking.RouteTable](#)
- [AWS.Networking.Subnet](#)
- [AWS.Deployment.VNFDeployment](#)

- [AWS.Networking.VPC](#)
- [AWS.Networking.NATGateway](#)
- [AWS.Networking.Route](#)

## AWS.NS

AWS ネットワークサービス (NS) ノードを定義します。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.NS:  
  properties:  
    descriptor\_id: String  
    descriptor\_version: String  
    descriptor\_name: String
```

### プロパティ

#### descriptor\_id

記述子の UUID。

必須: はい

タイプ: 文字列

パターン: `[a-f0-9]{8}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{4}-[a-f0-9]{12}`

#### descriptor\_version

NSD のバージョン。

必須: はい

タイプ: 文字列

パターン: `^[0-9]{1,5}\.\.[0-9]{1,5}\.\.[0-9]{1,5}.*`

#### descriptor\_name

記述子の名前。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleNS:
  type: toska.nodes.AWS.NS
  properties:
    descriptor_id: "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"
    descriptor_version: "1.0.0"
    descriptor_name: "Test NS Template"
```

## AWS.Compute.EKS

クラスターの名前、目的の Kubernetes バージョン、および Kubernetes コントロールプレーンが NFs に必要な AWS リソースを管理できるようにするロールを指定します。Multus コンテナネットワークインターフェイス (CNI) プラグインが有効になっています。複数のネットワークインターフェイスをアタッチし、Kubernetes ベースのネットワーク機能に高度なネットワーク設定を適用できます。また、クラスターエンドポイントのアクセスとクラスターのサブネットも指定します。

## 構文

```
toska.nodes.AWS.Compute.EKS:
  capabilities:
    multus:
      properties:
        enabled: Boolean
        multus\_role: String
    ebs\_csi:
      properties:
        enabled: Boolean
        version: String
  properties:
    version: String
    access: String
    cluster\_role: String
    tags: List
    ip\_family: String
  requirements:
    subnets: List
```

## 機能

### multus

オプション。Multus コンテナネットワークインターフェイス (CNI) の使用方法を定義するプロパティです。

multus を含めた場合は、enabled および multus\_role の各プロパティを指定します。

#### enabled

デフォルトの Multus 機能が有効かどうかを示します。

必須: はい

タイプ: ブール値

#### multus\_role

Multus ネットワークインターフェイス管理のロール。

必須: はい

タイプ: 文字列

### ebs\_csi

Amazon EKS クラスターにインストールされる Amazon EBS Container Storage Interface (CSI) ドライバーを定義するプロパティ。

このプラグインを有効にして、AWS ローカルゾーン AWS Outposts、または Amazon EKS セルフマネージドノードを使用します AWS リージョン。詳細については、「Amazon EKS ユーザーガイド」の「[Amazon Elastic Block Store CSI ドライバー](#)」を参照してください。

#### enabled

デフォルトの Amazon EBS CSI ドライバーがインストールされているかどうかを示します。

必須: いいえ

型: ブール

## version

Amazon EBS CSI ドライバーアドオンのバージョン。バージョンは、DescribeAddonVersions アクションによって返されるバージョンのいずれかに一致する必要があります。詳細については、「Amazon EKS API リファレンス」の「[DescribeAddonVersions](#)」を参照してください。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

## プロパティ

### version

クラスターの Kubernetes バージョン。AWS Telco Network Builder は、Kubernetes バージョン 1.27 から 1.34 をサポートしています。

必須: はい

タイプ: 文字列

指定できる値: 1.27 | 1.28 | 1.29 | 1.30 | 1.31 | 1.32 | 1.33 | 1.34

### access

クラスターエンドポイントのアクセス。

必須: はい

タイプ: 文字列

使用できる値: PRIVATE | PUBLIC | ALL

### cluster\_role

クラスター管理のロール。

必須: はい

タイプ: 文字列

### tags

このリソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

ip\_family

クラスター内のサービスアドレスとポッドアドレスの IP ファミリーを示します。

許可される値: IPv4、IPv6

デフォルト値: IPv4

必須: いいえ

タイプ: 文字列

## 要件

subnets

[AWS.Networking.Subnet](#) ノード。

必須: はい

タイプ: リスト

## 例

```
SampleEKS:
  type: tosa.nodes.AWS.Compute.EKS
  properties:
    version: "1.26"
    access: "ALL"
    cluster_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleRole"
    ip_family: "IPv6"
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  capabilities:
    multus:
      properties:
        enabled: true
        multus_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/MultusRole"
    ebs_csi:
      properties:
```

```
    enabled: true
    version: "v1.16.0-eksbuild.1"
  requirements:
    subnets:
      - SampleSubnet01
      - SampleSubnet02
```

## AWS.Compute.EKS.AuthRole

AuthRole を使用すると Amazon EKS クラスター aws-auth ConfigMap に IAM ロールを追加できるようになり、ユーザーは IAM ロールを使用して Amazon EKS クラスターにアクセスできます。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.Compute.EKS.AuthRole:
  properties:
    role\_mappings: List
    arn: String
    groups: List
  requirements:
    clusters: List
```

### プロパティ

#### role\_mappings

Amazon EKS クラスター aws-auth ConfigMap に追加する必要がある IAM ロールを定義するマッピングのリスト。

##### arn

IAM ロールの ARN。

必須: はい

タイプ: 文字列

##### groups

arn で定義されているロールに割り当てる Kubernetes グループ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 要件

### clusters

[AWS.Compute.EKS](#) ノード。

必須: はい

タイプ: リスト

## 例

```
EKSAuthMapRoles:
  type: tosca.nodes.AWS.Compute.EKS.AuthRole
  properties:
    role_mappings:
      - arn: arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/TNBHookRole1
        groups:
          - system:nodes
          - system:bootstrappers
      - arn: arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/TNBHookRole2
        groups:
          - system:nodes
          - system:bootstrappers
    requirements:
      clusters:
        - Free5GCEKS1
        - Free5GCEKS2
```

## AWS.Compute.EKSManagedNode

AWS TNB は EKS Managed Node グループをサポートし、Amazon EKS Kubernetes クラスターのノード (Amazon EC2 インスタンス) のプロビジョニングとライフサイクル管理を自動化します。EKS ノードグループを作成するには、以下を実行します。

- AMI の ID または AMI タイプを指定して、クラスターワーカーノードの Amazon マシンイメージ (AMI) を選択します。
- SSH アクセス用の Amazon EC2 キーペアと、ノードグループのスケーリングプロパティを指定します。
- ノードグループが Amazon EKS クラスターに関連付けられていることを確認します。

- ワーカーノードのサブネットを指定します。
- 必要に応じて、セキュリティグループ、ノードラベル、プレイスメントグループをノードグループにアタッチします。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Compute.EKSManagedNode:
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_type: String
        ami_id: String
        instance_types: List
        key_pair: String
        root_volume_encryption: Boolean
        root_volume_encryption_key_arn: String
        root_volume_size: Integer
    scaling:
      properties:
        desired_size: Integer
        min_size: Integer
        max_size: Integer
  properties:
    node_role: String
    tags: List
    kubernetes_version: String
  requirements:
    cluster: String
    subnets: List
    network_interfaces: List
    security_groups: List
    placement_group: String
    user_data: String
    labels: List
```

## 機能

### compute

Amazon EKS マネージド型ノードグループのコンピューティングパラメータを定義するプロパティ (Amazon EC2 インスタンスタイプや Amazon EC2 インスタンス AMI など)。

## ami\_type

Amazon EKS がサポートする AMI タイプ。

必須: はい

タイプ: 文字列

指定できる値: AL2\_x86\_64 | AL2\_x86\_64\_GPU | AL2\_ARM\_64 | AL2023\_x86\_64 | AL2023\_ARM\_64 | AL2023\_x86\_64\_NVIDIA | AL2023\_x86\_64\_NEURON | CUSTOM | BOTTLEROCKET\_ARM\_64 | BOTTLEROCKET\_x86\_64 | BOTTLEROCKET\_ARM\_64\_NVIDIA | BOTTLEROCKET\_x86\_64\_NVIDIA

## ami\_id

AMI の ID。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### Note

テンプレートで `ami_type` と `ami_id` の両方が指定されている場合、AWS TNB は `ami_id` 値のみを使用して `EKSManagedNode` を作成します。

## instance\_types

インスタンスのサイズ。

必須: はい

タイプ: リスト

## key\_pair

SSH アクセスを有効にする EC2 キーペア。

必須: はい

タイプ: 文字列

## root\_volume\_encryption

Amazon EBS ルートボリュームの Amazon EBS 暗号化を有効にします。このプロパティが指定されていない場合、AWS TNB はデフォルトで Amazon EBS ルートボリュームを暗号化します。

必須: いいえ

デフォルト: true

タイプ: ブール値

## root\_volume\_encryption\_key\_arn

AWS KMS key. AWS TNB の ARN は、通常のキー ARN、マルチリージョンキー ARN、エイリアス ARN をサポートしています。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### Note

- `root_volume_encryption` が `false` の場合、`root_volume_encryption_key_arn` を含めないでください。
- AWS TNB は、Amazon EBS-backed AMI のルートボリューム暗号化をサポートしています。
- AMI のルートボリュームがすでに暗号化されている場合は、AWS TNB `root_volume_encryption_key_arn` がルートボリュームを再暗号化するための `root_volume_encryption_key_arn` を含める必要があります。
- AMI のルートボリュームが暗号化されていない場合、AWS TNB は `root_volume_encryption_key_arn` を使用してルートボリュームを暗号化します。

を含めない場合 `root_volume_encryption_key_arn`、AWS TNB は `root_volume_encryption_key_arn` が提供するデフォルトキー AWS Key Management Service を使用してルートボリュームを暗号化します。

- AWS TNB は暗号化された AMI を復号しません。

## root\_volume\_size

Amazon Elastic Block Store ルートボリュームのサイズを GiBs。

必須: いいえ

デフォルト: 20

タイプ: 整数

指定できる値: 1 ~ 16,384

## scaling

Amazon EKS マネージド型ノードグループのスケーリングパラメータ (必要な Amazon EC2 インスタンスの数、ノードグループ内の Amazon EC2 インスタンスの最小数と最大数など) を定義するプロパティ。

### desired\_size

この NodeGroup のインスタンスの数。

必須: はい

型: 整数

### min\_size

この NodeGroup のインスタンスの最小数。

必須: はい

型: 整数

### max\_size

この NodeGroup のインスタンスの最大数。

必須: はい

型: 整数

## プロパティ

### node\_role

Amazon EC2 インスタンスにアタッチされた IAM ロールの ARN。

必須: はい

タイプ: 文字列

### tags

リソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

### kubernetes\_version

Managed Node group. AWS TNB の Kubernetes バージョンは、Kubernetes バージョン 1.27 から 1.34 をサポートしています。以下の点を考慮してください。

- kubernetes\_version または ami\_id を指定します。両方を指定することはできません。
- ami\_id は、AWS.Compute.EKSManagedNode バージョン以下 kubernetes\_version である必要があります。
- AWS.Compute.EKSManagedNode バージョンと kubernetes\_version の間には 3 つのバージョンがあります。
- kubernetes\_version または ami\_id が指定されていない場合、AWS TNB は AWS.Compute.EKSManagedNode 最新バージョンの AMI を使用して ManagedNodeGroup を作成します。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

指定できる値: 1.27 | 1.28 | 1.29 | 1.30 | 1.31 | 1.32 | 1.33 | 1.34

## 要件

### cluster

[AWS.Compute.EKS](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

#### subnets

[AWS.Networking.Subnet](#) ノード。

必須: はい

タイプ: リスト

#### network\_interfaces

[AWS.Networking.ENI](#) ノード。ネットワークインターフェイスとサブネットが同じアベイラビリティゾーンに設定されていることを確認してください。異なる場合は、インスタンス化が失敗します。

を設定すると `network_interfaces`、[AWS.Compute.EKS](#) ノードに `multus_role` プロパティを含めると、AWS TNB は `multus` プロパティから ENIs に関連するアクセス許可を取得します。それ以外の場合、AWS TNB は [node\\_role](#) プロパティから ENI に関連するアクセス許可を取得します。

必須: いいえ

タイプ: リスト

#### security\_groups

[AWS.Networking.SecurityGroup](#) ノード。

必須: いいえ

タイプ: リスト

#### placement\_group

[tosca.nodes.AWS.Compute.PlacementGroup](#) ノード。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

#### user\_data

[tosca.nodes.AWS.Compute.UserData](#) ノードのリファレンス。ユーザーデータスクリプトは、マネージド型ノードグループによって起動される Amazon EC2 インスタンスに渡されます。カスタ

ムユーザーデータの実行に必要なアクセス許可を、ノードグループに渡される `node_role` に追加します。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

## labels

ノードラベルのリスト。ノードラベルには名前と値が必要です。次の条件を使用してラベルを作成します。

- 名前と値は `=` で区切る必要があります。
- 名前と値の長さはそれぞれ最大 63 文字です。
- ラベルには、文字 (A~Z、a~z)、数字 (0~9)、および次の文字を含めることができます。 [`-`, `_`, `.`, `*`, `?`]
- 名前と値は、英数字、`-`、`?`または `*` 文字で始まる必要があります。

例: `myLabelName1=*NodeLabelValue1`

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 例

```
SampleEKSMangedNode:
  type: toscanodes.AWS.Compute.EKSMangedNode
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_type: "AL2_x86_64"
        instance_types:
          - "t3.xlarge"
        key_pair: "SampleKeyPair"
        root_volume_encryption: true
        root_volume_encryption_key_arn: "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
        root_volume_size: 1500
      scaling:
        properties:
```

```
    desired_size: 1
    min_size: 1
    max_size: 1
  properties:
    node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleRole"
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
    kubernetes_version:
      - "1.30"
  requirements:
    cluster: SampleEKS
    subnets:
      - SampleSubnet
    network_interfaces:
      - SampleENI01
      - SampleENI02
    security_groups:
      - SampleSecurityGroup01
      - SampleSecurityGroup02
    placement_group: SamplePlacementGroup
    user_data: CustomUserData
    labels:
      - "sampleLabelName001=sampleLabelValue001"
      - "sampleLabelName002=sampleLabelValue002"
```

## AWS.Compute.EKSSelfManagedNode

AWS TNB は Amazon EKS セルフマネージドノードをサポートし、Amazon EKS Kubernetes クラスターのノード (Amazon EC2 インスタンス) のプロビジョニングとライフサイクル管理を自動化します。Amazon EKS ノードグループを作成するには、次の手順を実行します。

- AMI の ID のいずれかを指定して、クラスターワーカーノードの Amazon マシンイメージ (AMI) を選択します。
- SSH アクセス用の Amazon EC2 キーペアを指定します。
- ノードグループが Amazon EKS クラスターに関連付けられていることを確認します。
- インスタンスタイプ、必要なサイズ、最小サイズ、最大サイズを指定します。
- ワーカーノードのサブネットを指定します。
- 必要に応じて、セキュリティグループ、ノードラベル、プレースメントグループをノードグループにアタッチします。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Compute.EKSSelfManagedNode:
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami\_id: String
        instance\_type: String
        key\_pair: String
        root\_volume\_encryption: Boolean
        root\_volume\_encryption\_key\_arn: String
        root\_volume\_size: Integer
    scaling:
      properties:
        desired\_size: Integer
        min\_size: Integer
        max\_size: Integer
  properties:
    node\_role: String
    tags: List
  requirements:
    cluster: String
    subnets: List
    network\_interfaces: List
    security\_groups: List
    placement\_group: String
    user\_data: String
    labels: List
```

## 機能

### ***compute***

Amazon EKS セルフマネージド型ノードのコンピューティングパラメータを定義するプロパティ (Amazon EC2 インスタンスタイプや Amazon EC2 インスタンス AMI など)。

#### ami\_id

インスタンスの起動に使用される AMI ID。AWS TNB は IMDSv2 を利用するインスタンスをサポートします。詳細については、「[IMDS バージョン](#)」を参照してください。

**Note**

の AMI ID を更新できますEKSSelfManagedNode。AMI の Amazon EKS バージョンは、Amazon EKS クラスターバージョンと同じか、最大 2 つ前のバージョンである必要があります。例えば、Amazon EKS クラスターバージョンが 1.31 の場合、Amazon EKS AMI バージョンは 1.31、1.30、または 1.29 である必要があります。

必須: はい

タイプ: 文字列

instance\_type

インスタンスのサイズ。

必須: はい

タイプ: 文字列

key\_pair

SSH アクセスを有効にする Amazon EC2 キーペア。

必須: はい

タイプ: 文字列

root\_volume\_encryption

Amazon EBS ルートボリュームの Amazon EBS 暗号化を有効にします。このプロパティが指定されていない場合、AWS TNB はデフォルトで Amazon EBS ルートボリュームを暗号化します。

必須: いいえ

デフォルト: true


タイプ: ブール値

root\_volume\_encryption\_key\_arn

AWS KMS key. AWS TNB の ARN は、通常のキー ARN、マルチリージョンキー ARN、エイリアス ARN をサポートしています。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

 Note

- `root_volume_encryption` が `false` の場合、`root_volume_encryption_key_arn` を含めないでください。
  - AWS TNB は、Amazon EBS-backed AMI のルートボリューム暗号化をサポートしています。
  - AMI のルートボリュームがすでに暗号化されている場合は、AWS TTB `root_volume_encryption_key_arn` がルートボリュームを再暗号化するための `root_volume_encryption_key_arn` を含める必要があります。
  - AMI のルートボリュームが暗号化されていない場合、AWS TNB は `root_volume_encryption_key_arn` を使用してルートボリュームを暗号化します。
- を含まない場合 `root_volume_encryption_key_arn`、AWS TNB は AWS Managed Services を使用してルートボリュームを暗号化します。
- AWS TNB は暗号化された AMI を復号しません。

`root_volume_size`

Amazon Elastic Block Store ルートボリュームのサイズを GiBs。

必須: いいえ

デフォルト: 20

タイプ: 整数

指定できる値: 1 ~ 16,384

## ***scaling***

Amazon EKS セルフマネージド型ノードのスケーリングパラメータ (必要な Amazon EC2 インスタンスの数、ノードグループ内の Amazon EC2 インスタンスの最小数と最大数など) を定義するプロパティ。

## desired\_size

この NodeGroup のインスタンスの数。

必須: はい

型: 整数

## min\_size

この NodeGroup のインスタンスの最小数。

必須: はい

型: 整数

## max\_size

この NodeGroup のインスタンスの最大数。

必須: はい

型: 整数

## プロパティ

### node\_role

Amazon EC2 インスタンスにアタッチされた IAM ロールの ARN。

必須: はい

タイプ: 文字列

### tags

リソースにアタッチするタグ。タグは、リソースによって作成されたインスタンスに伝播されません。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 要件

### cluster

[AWS.Compute.EKS](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

### subnets

[AWS.Networking.Subnet](#) ノード。

必須: はい

タイプ: リスト

### network\_interfaces

[AWS.Networking.ENI](#) ノード。ネットワークインターフェイスとサブネットが同じアベイラビリティゾーンに設定されていることを確認してください。異なる場合は、インスタンス化が失敗します。

を設定するとnetwork\_interfaces、[AWS.Compute.EKS](#) ノードに multus\_roleプロパティを含めると、AWS TNB は multusプロパティから ENIs に関連するアクセス許可を取得します。それ以外の場合、AWS TNB は [node\\_role](#) プロパティから ENI に関連するアクセス許可を取得します。

必須: いいえ

タイプ: リスト

### security\_groups

[AWS.Networking.SecurityGroup](#) ノード。

必須: いいえ

タイプ: リスト

### placement\_group

[tosca.nodes.AWS.Compute.PlacementGroup](#) ノード。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

user\_data

[tosca.nodes.AWS.Compute.UserData](#) ノードのリファレンス。ユーザーデータスクリプトは、セルフマネージド型ノードグループによって起動された Amazon EC2 インスタンスに渡されます。カスタムユーザーデータの実行に必要なアクセス許可を、ノードグループに渡される `node_role` に追加します。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

labels

ノードラベルのリスト。ノードラベルには名前と値が必要です。次の条件を使用してラベルを作成します。

- 名前と値は `=` で区切る必要があります。
- 名前と値の長さはそれぞれ最大 63 文字です。
- ラベルには、文字 (A~Z、a~z)、数字 (0~9)、および次の文字を含めることができます。[-, \_, ., \*, ?]
- 名前と値は、英数字、`,` `?` または `*` 文字で始まる必要があります。

例: `myLabelName1=*NodeLabelValue1`

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 例

```
SampleEKSSelfManagedNode:
  type: toasca.nodes.AWS.Compute.EKSSelfManagedNode
  capabilities:
    compute:
      properties:
        ami_id: "ami-123123EXAMPLE"
        instance_type: "c5.large"
        key_pair: "SampleKeyPair"
        root_volume_encryption: true
```

```
    root_volume_encryption_key_arn: "arn:aws:kms:us-  
west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"  
    root_volume_size: 1500  
    scaling:  
      properties:  
        desired_size: 1  
        min_size: 1  
        max_size: 1  
    properties:  
      node_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleNodeRole"  
      tags:  
        - "Name=SampleVPC"  
        - "Environment=Testing"  
    requirements:  
      cluster: SampleEKSCluster  
      subnets:  
        - SampleSubnet  
    network_interfaces:  
      - SampleNetworkInterface01  
      - SampleNetworkInterface02  
    security_groups:  
      - SampleSecurityGroup01  
      - SampleSecurityGroup02  
    placement_group: SamplePlacementGroup  
    user_data: CustomUserData  
    labels:  
      - "sampleLabelName001=sampleLabelValue001"  
      - "sampleLabelName002=sampleLabelValue002"
```

## AWS.Compute.PlacementGroup

PlacementGroup ノードは、Amazon EC2 インスタンスを配置するためのさまざまな戦略をサポートします。

新しい Amazon EC2 インスタンスを起動する場合、Amazon EC2 サービスは、相関性のエラーを最小限に抑えるために、すべてのインスタンスが基盤となるハードウェアに分散されるようにインスタンスを配置します。プレイスメントグループを使用することで、ワークロードのニーズに対応するために独立したインスタンスのグループのプレイスメントに影響を与えることができます。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.Compute.PlacementGroup
```

```
properties:
  strategy: String
  partition_count: Integer
  tags: List
```

## プロパティ

### strategy

Amazon EC2 インスタンスを配置するために使用する戦略。

必須: はい

タイプ: 文字列

使用できる値: CLUSTER | PARTITION | SPREAD\_HOST | SPREAD\_RACK

- CLUSTER – アベイラビリティゾーン内でインスタンスをまとめます。この戦略により、ワークロードは、ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) アプリケーションで典型的な緊密に組み合わせられたノード間通信に必要な低レイテンシーネットワークパフォーマンスを実現できます。
- PARTITION – インスタンスを複数の論理パーティションに分散させ、1つのパーティション内のインスタンスのグループが基盤となるハードウェアを別のパーティション内のインスタンスのグループと共有しないようにします。この戦略は、Hadoop、Cassandra、Kafka などの大規模な分散および複製ワークロードで一般的に使用されます。
- SPREAD\_RACK – 相関性のエラーを減らすために、少数のインスタンスを基盤となるハードウェア全体に配置します。
- SPREAD\_HOST – Outpost の配置グループとのみ使用できます。相関性のエラーを減らすために、少数のインスタンスを基盤となるハードウェア全体に配置します。

### partition\_count

パーティション数。

必須: strategy が PARTITION に設定されている場合のみ必須です。

タイプ: 整数

使用できる値: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7

### tags

配置グループリソースにアタッチできるタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 例

```
ExamplePlacementGroup:
  type: toscanodes.AWS.Compute.PlacementGroup
  properties:
    strategy: "PARTITION"
    partition_count: 5
  tags:
    - tag_key=tag_value
```

## AWS.Compute.UserData

AWS TNB は、Network Service Descriptor (NSD) の UserData ノードを介したカスタムユーザーデータを使用した Amazon EC2 インスタンスの起動をサポートしています。カスタムユーザーデータの詳細については、Amazon EC2 ユーザーガイド」の「[ユーザーデータとシェルスクリプト](#)」を参照してください。

ネットワークのインスタンス化中、AWS TNB はユーザーデータスクリプトを使用して Amazon EC2 インスタンス登録をクラスターに提供します。カスタムユーザーデータも提供されると、AWS TNB は両方のスクリプトをマージし、[マルチミー](#)スクリプトとして Amazon EC2 に渡します。カスタムユーザーデータスクリプトは、Amazon EKS 登録スクリプトの前に実行されます。

ユーザーデータスクリプトでカスタム変数を使用するには、開く中括弧 { の後ろに感嘆符 ! を追加します。例えば、スクリプトで MyVariable を使用するには、「{!MyVariable}」のように入力します。

### Note

- AWS TNB は、最大 7 KB のサイズのユーザーデータスクリプトをサポートします。
- AWS TNB は CloudFormation を使用してmultimimeユーザーデータスクリプトを処理およびレンダリングするため、スクリプトがすべての CloudFormation ルールに準拠していることを確認します。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Compute.UserData:
  properties:
    implementation: String
    content\_type: String
```

## プロパティ

### implementation

ユーザーデータスクリプト定義への相対パス。形式は `./scripts/script_name.sh` にする必要があります。

必須: はい

タイプ: 文字列

### content\_type

ユーザーデータスクリプトのコンテンツ型。

必須: はい

タイプ: 文字列

使用できる値: x-shellscript

## 例

```
ExampleUserData:
  type: toscanodes.AWS.Compute.UserData
  properties:
    content_type: "text/x-shellscript"
    implementation: "./scripts/customUserData.sh"
```

## AWS.Networking.SecurityGroup

AWS TNB は、[Amazon EKS Kubernetes クラスターノードグループにアタッチできる Amazon EC2 セキュリティグループの](#)プロビジョニングを自動化するセキュリティグループをサポートしています。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Networking.SecurityGroup
properties:
  description: String
  name: String
  tags: List
requirements:
  vpc: String
```

## プロパティ

### description

セキュリティグループの説明。グループの説明には最大 255 文字を使用できます。文字 (A~Z および a~z)、数字 (0~9)、スペースおよび特殊文字 (.\_-:/()#,@[]+=&:{}!\$\*) のみが使用できます。

必須: はい

タイプ: 文字列

### name

セキュリティグループの名前。名前には最大 255 文字を使用できます。文字 (A~Z および a~z)、数字 (0~9)、スペースおよび特殊文字 (.\_-:/()#,@[]+=&:{}!\$\*) のみが使用できます。

必須: はい

タイプ: 文字列

### tags

セキュリティグループリソースにアタッチできるタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 要件

### vpc

[AWS.Networking.VPC](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleSecurityGroup001:
  type: toscanodes.AWS.Networking.SecurityGroup
  properties:
    description: "Sample Security Group for Testing"
    name: "SampleSecurityGroup"
    tags:
      - "Name=SecurityGroup"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    vpc: SampleVPC
```

## AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule

AWS TNB は、.Networking.AWS.SecurityGroup にアタッチできる Amazon EC2 セキュリティグループ Egress ルールのプロビジョニングを自動化するセキュリティグループ Egress ルールをサポートしています。エグレストラフィックの宛先として cidr\_ip/destination\_security\_group/destination\_prefix\_list を指定する必要があることに注意してください。

## 構文

```
AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule
  properties:
    ip\_protocol: String
    from\_port: Integer
    to\_port: Integer
    description: String
    destination\_prefix\_list: String
    cidr\_ip: String
    cidr\_ipv6: String
  requirements:
    security\_group: String
    destination\_security\_group: String
```

## プロパティ

### cidr\_ip

CIDR 形式の IPv4 アドレス範囲。エグレストラフィックを許可する CIDR 範囲を指定する必要があります。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### cidr\_ipv6

出カトラフィック用の CIDR 形式の IPv6 アドレス範囲。対象セキュリティグループ (destination\_security\_group または destination\_prefix\_list) または CIDR 範囲 (cidr\_ip または cidr\_ipv6)。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### description

Egress (送信) セキュリティグループルールの説明。ルールの説明には最大 255 文字を使用できます。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### destination\_prefix\_list

既存の Amazon VPC マネージドプレフィックスリストのプレフィックスリスト ID。これは、セキュリティグループに関連付けられたノードグループインスタンスからの送信先です。詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「[マネージドプレフィックスリスト](#)」を参照してください。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### from\_port

プロトコルが TCP または UDP の場合、これはポート範囲の始点になります。プロトコルが ICMP または ICMPv6 の場合、これはタイプ番号です。-1 の値はすべての ICMP/ICMPv6 タイプ

を示します。すべての ICMP/ICMPv6 タイプを指定した場合、すべての ICMP/ICMPv6 コードを指定する必要があります。

必須: いいえ

タイプ: 整数

ip\_protocol

IP プロトコル名 (tcp、udp、icmp、icmpv6) またはプロトコル番号。-1 を使用してすべてのプロトコルを指定します。セキュリティグループルールを許可するときに、-1 または tcp、udp、icmp や icmpv6 以外のプロトコル番号を指定すると、指定したポート範囲に関係なく、すべてのポートでトラフィックが許可されます。tcp、udp、および icmp には、ポート範囲を指定する必要があります。icmpv6 の場合、ポート範囲はオプションです。ポート範囲を省略すると、すべてのタイプとコードのトラフィックが許可されます。

必須: はい

タイプ: 文字列

to\_port

プロトコルが TCP または UDP の場合、これはポート範囲の終わりになります。プロトコルが ICMP または ICMPv6 の場合、これはコードです。-1 の値はすべての ICMP/ICMPv6 コードを示します。すべての ICMP/ICMPv6 タイプを指定した場合、すべての ICMP/ICMPv6 コードを指定する必要があります。

必須: いいえ

タイプ: 整数

## 要件

security\_group

このルールを追加するセキュリティグループの ID。

必須: はい

タイプ: 文字列

## destination\_security\_group

エグレストラフィックが許可される宛先セキュリティグループの ID または TOSCA リファレンス。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleSecurityGroupEgressRule:
  type: toscanodes.AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule
  properties:
    ip_protocol: "tcp"
    from_port: 8000
    to_port: 9000
    description: "Egress Rule for sample security group"
    cidr_ipv6: "2600:1f14:3758:ca00::/64"
  requirements:
    security_group: SampleSecurityGroup001
    destination_security_group: SampleSecurityGroup002
```

## AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule

AWS TNB は、.Networking.AWS.SecurityGroup にアタッチできる Amazon EC2 セキュリティグループインGRESSルールのプロビジョニングを自動化するセキュリティグループインGRESSルールをサポートしています。入カトラフィックのソースとして cidr\_ip/source\_security\_group/source\_prefix\_list を指定する必要があることに注意してください。

## 構文

```
AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule
properties:
  ip_protocol: String
  from_port: Integer
  to_port: Integer
  description: String
  source_prefix_list: String
  cidr_ip: String
  cidr_ipv6: String
```

```
requirements:
  security\_group: String
  source\_security\_group: String
```

## プロパティ

### cidr\_ip

CIDR 形式の IPv4 アドレス範囲。入カトラフィックを許可する CIDR 範囲を指定する必要があります。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### cidr\_ipv6

入カトラフィック用の CIDR 形式の IPv6 アドレス範囲。ソースセキュリティグループ ([source\\_security\\_group](#) または [source\\_prefix\\_list](#)) または CIDR 範囲 ([cidr\\_ip](#) または [cidr\\_ipv6](#))。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### description

入力 (受信) セキュリティグループルールの説明。ルールの説明には最大 255 文字を使用できません。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### source\_prefix\_list

既存の Amazon VPC マネージドプレフィックスリストのプレフィックスリスト ID。このソースから、セキュリティグループに関連付けられているノードグループインスタンスがトラフィックを受信できます。詳細については、「Amazon VPC ユーザーガイド」の「[マネージドプレフィックスリスト](#)」を参照してください。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

## from\_port

プロトコルが TCP または UDP の場合、これはポート範囲の始点になります。プロトコルが ICMP または ICMPv6 の場合、これはタイプ番号です。-1 の値はすべての ICMP/ICMPv6 タイプを示します。すべての ICMP/ICMPv6 タイプを指定した場合、すべての ICMP/ICMPv6 コードを指定する必要があります。

必須: いいえ

タイプ: 整数

## ip\_protocol

IP プロトコル名 (tcp、udp、icmp、icmpv6) またはプロトコル番号。-1 を使用してすべてのプロトコルを指定します。セキュリティグループルールを許可するときに、-1 または tcp、udp、icmp や icmpv6 以外のプロトコル番号を指定すると、指定したポート範囲に関係なく、すべてのポートでトラフィックが許可されます。tcp、udp、および icmp には、ポート範囲を指定する必要があります。icmpv6 の場合、ポート範囲はオプションです。ポート範囲を省略すると、すべてのタイプとコードのトラフィックが許可されます。

必須: はい

タイプ: 文字列

## to\_port

プロトコルが TCP または UDP の場合、これはポート範囲の終わりになります。プロトコルが ICMP または ICMPv6 の場合、これはコードです。-1 の値はすべての ICMP/ICMPv6 コードを示します。すべての ICMP/ICMPv6 タイプを指定した場合、すべての ICMP/ICMPv6 コードを指定する必要があります。

必須: いいえ

タイプ: 整数

## 要件

### security\_group

このルールを追加するセキュリティグループの ID。

必須: はい

タイプ: 文字列

source\_security\_group

入カトラフィックを許可するソースセキュリティグループの ID または TOSCA リファレンス。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleSecurityGroupIngressRule:
  type: toska.nodes.AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule
  properties:
    ip_protocol: "tcp"
    from_port: 8000
    to_port: 9000
    description: "Ingress Rule for free5GC cluster on IPv6"
    cidr_ipv6: "2600:1f14:3758:ca00::/64"
  requirements:
    security_group: SampleSecurityGroup1
    source_security_group: SampleSecurityGroup2
```

## AWS.Resource.Import

次の AWS リソースを AWS TNB にインポートできます。

- VPC
- サブネット
- ルートテーブル
- インターネットゲートウェイ
- セキュリティグループ

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Resource.Import
  properties:
    resource_type: String
```

```
resource_id: String
```

## プロパティ

### resource\_type

AWS TNB にインポートされるリソースタイプ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

### resource\_id

AWS TNB にインポートされるリソース ID。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 例

```
SampleImportedVPC:
  type: tosca.nodes.AWS.Resource.Import
  properties:
    resource_type: "tosca.nodes.AWS.Networking.VPC"
    resource_id: "vpc-123456"
```

## AWS.Networking.ENI

ネットワークインターフェイスは、仮想ネットワークカードを表す VPC 内の論理ネットワークングコンポーネントです。ネットワークインターフェイスには、サブネットに基づいて自動または手動で IP アドレスが割り当てられます。サブネットに Amazon EC2 インスタンスをデプロイしたら、そのインスタンスにネットワークインターフェイスをアタッチするか、その Amazon EC2 インスタンスからネットワークインターフェイスをデタッチして、そのサブネット内の別の Amazon EC2 インスタンスに再アタッチできます。デバイスインデックスは、アタッチの順番における位置を識別します。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Networking.ENI:
```

```
properties:
  device\_index: Integer
  source\_dest\_check: Boolean
  tags: List
requirements:
  subnet: String
  security\_groups: List
```

## プロパティ

### `device_index`

デバイスインデックスはゼロより大きくする必要があります。

必須: はい

型: 整数

### `source_dest_check`

ネットワークインターフェイスが送信元/送信先チェックを実行するかどうかを示します。true はチェックが有効であることを示し、false は無効であることを示します。

許可される値: true、false

デフォルト: true

必須: いいえ

型: ブール

### `tags`

リソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 要件

### `subnet`

[AWS.Networking.Subnet](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

security\_groups

[AWS.Networking.SecurityGroup](#) ノード。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleENI:
  type: toska.nodes.AWS.Networking.ENI
  properties:
    device_index: 5
    source_dest_check: true
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    subnet: SampleSubnet
    security_groups:
      - SampleSecurityGroup01
      - SampleSecurityGroup02
```

## AWS.HookExecution

ライフサイクルフックを使用すると、インフラストラクチャやネットワークのインスタンス化の一環として独自のスクリプトを実行できます。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.HookExecution:
  capabilities:
    execution:
      properties:
        type: String
  requirements:
    definition: String
```

`vpc`: String

## 機能

### execution

フックスクリプトを実行するフック実行エンジンのプロパティ。

### type

フック実行エンジンのタイプ。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

使用できる値: CODE\_BUILD

## 要件

### definition

[AWS.HookDefinition.Bash](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

### vpc

[AWS.Networking.VPC](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleHookExecution:  
  type: tosca.nodes.AWS.HookExecution  
  requirements:  
    definition: SampleHookScript
```

```
vpc: SampleVPC
```

## AWS.Networking.InternetGateway

AWS インターネットゲートウェイノードを定義します。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.Networking.InternetGateway:
  capabilities:
    routing:
      properties:
        dest\_cidr: String
        ipv6\_dest\_cidr: String
  properties:
    tags: List
    egress\_only: Boolean
  requirements:
    vpc: String
    route\_table: String
```

### 機能

#### routing

VPC 内のルーティング接続を定義するプロパティ。dest\_cidr または ipv6\_dest\_cidr プロパティのいずれかを含める必要があります。

#### dest\_cidr

ルーティング先の照合に使用する IPv4 CIDR ブロック。このプロパティは RouteTable でルートを作成するのに使用され、その値は DestinationCidrBlock として使用されます。

必須: ipv6\_dest\_cidr プロパティを含めた場合は「いいえ」。

タイプ: 文字列

#### ipv6\_dest\_cidr

ルーティング先の照合に使用する IPv6 CIDR ブロック。

必須: dest\_cidr プロパティを含めた場合は「いいえ」。

タイプ: 文字列

## プロパティ

### tags

リソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

### egress\_only

IPv6 固有のプロパティ。インターネットゲートウェイが出力通信専用かどうかを示します。egress\_only が true の場合は、ipv6\_dest\_cidr プロパティを定義する必要があります。

必須: いいえ

型: ブール

## 要件

### vpc

[AWS.Networking.VPC](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

### route\_table

[AWS.Networking.RouteTable](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
Free5GCIGW:
```

```
type: toska.nodes.AWS.Networking.InternetGateway
properties:
  egress_only: false
capabilities:
  routing:
    properties:
      dest_cidr: "0.0.0.0/0"
      ipv6_dest_cidr: "::/0"
requirements:
  route_table: Free5GCRouteTable
  vpc: Free5GCVPC
Free5GCEGW:
type: toska.nodes.AWS.Networking.InternetGateway
properties:
  egress_only: true
capabilities:
  routing:
    properties:
      ipv6_dest_cidr: "::/0"
requirements:
  route_table: Free5GCPrivateRouteTable
  vpc: Free5GCVPC
```

## AWS.Networking.RouteTable

ルートテーブルには、VPC またはゲートウェイ内のサブネットからのネットワークトラフィックの経路を判断する、ルートと呼ばれる一連のルールが含まれます。ルートテーブルを VPC に関連付ける必要があります。

### 構文

```
toska.nodes.AWS.Networking.RouteTable:
  properties:
    tags: List
  requirements:
    vpc: String
```

### プロパティ

#### tags

このリソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 要件

vpc

[AWS.Networking.VPC](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleRouteTable:
  type: toasca.nodes.AWS.Networking.RouteTable
  properties:
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    vpc: SampleVPC
```

## AWS.Networking.Subnet

サブネットは、VPC の IP アドレスの範囲で、全体が 1 つのアベイラビリティーゾーンに存在する必要があります。サブネットの VPC、CIDR ブロック、アベイラビリティーゾーン、およびルートテーブルを指定する必要があります。また、サブネットがプライベートかパブリックかを定義する必要もあります。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Networking.Subnet:
  properties:
    type: String
    availability\_zone: String
    cidr\_block: String
    ipv6\_cidr\_block: String
```

```
ipv6\_cidr\_block\_suffix: String
outpost\_arn: String
tags: List
requirements:
  vpc: String
  route\_table: String
```

## プロパティ

### type

このサブネットで起動されたインスタンスがパブリック IPv4 アドレスを受け取るかどうかを示します。

必須: はい

タイプ: 文字列

使用できる値: PUBLIC | PRIVATE

### availability\_zone

サブネットのアベイラビリティゾーン。このフィールドは、AWS リージョン内の AWS アベイラビリティゾーン (米国西部 us-west-2 (オレゴン) など) をサポートします。また、など、アベイラビリティゾーン内の AWS ローカルゾーンもサポートしています us-west-2-lax-1a。

必須: はい

タイプ: 文字列

### cidr\_block

サブネットの CIDR ブロック。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### ipv6\_cidr\_block

IPv6 サブネットの作成に使用される CIDR ブロック。このプロパティを含める場合は、`ipv6_cidr_block_suffix` を含めないでください。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

ipv6\_cidr\_block\_suffix

Amazon VPC 上で作成されたサブネットの IPv6 CIDR ブロックの、2 桁の 16 進数のサフィックス。次の形式を使用します。*2-digit hexadecimal::/subnetMask*

このプロパティを含める場合は、ipv6\_cidr\_block を含めないでください。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

outpost\_arn

サブネット AWS Outposts が作成される の ARN。Amazon EKS セルフマネージド型ノードを AWS Outposts で起動する場合は、このプロパティを NSD テンプレートに追加します。詳細については、「Amazon EKS ユーザーガイド」の「[AWS Outposts における Amazon EKS](#)」を参照してください。

いこのプロパティを NSD テンプレートに追加する場合、availability\_zone プロパティの値を AWS Outposts のアベイラビリティゾーンに設定する必要があります。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

tags

リソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 要件

vpc

[AWS.Networking.VPC](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

## route\_table

[AWS.Networking.RouteTable](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleSubnet01:
  type: toscanodes.AWS.Networking.Subnet
  properties:
    type: "PUBLIC"
    availability_zone: "us-east-1a"
    cidr_block: "10.100.50.0/24"
    ipv6_cidr_block_suffix: "aa::/64"
    outpost_arn: "arn:aws:outposts:region:accountId:outpost/op-11223344EXAMPLE"
    tags:
      - "Name=SampleVPC"
      - "Environment=Testing"
  requirements:
    vpc: SampleVPC
    route_table: SampleRouteTable
```

```
SampleSubnet02:
  type: toscanodes.AWS.Networking.Subnet
  properties:
    type: "PUBLIC"
    availability_zone: "us-west-2b"
    cidr_block: "10.100.50.0/24"
    ipv6_cidr_block: "2600:1f14:3758:ca00::/64"
  requirements:
    route_table: SampleRouteTable
    vpc: SampleVPC
```

## AWS.Deployment.VNFDeployment

NF デプロイは、それに関連するインフラストラクチャとアプリケーションを提供することでモデル化されます。[cluster](#) 属性は、NF をホストする EKS クラスターを指定します。[vnfs](#) 属性は、デプロイのネットワーク機能を指定します。また、オプションで [pre\\_create](#) と [post\\_create](#) タイプのライフ

サイクルフックオペレーションを提供し、インベントリ管理システム API の呼び出しなど、デプロイ固有の命令を実行することもできます。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Deployment.VNFDeployment:  
  requirements:  
    deployment: String  
    cluster: String  
    vnfs: List  
  interfaces:  
    Hook:  
      pre\_create: String  
      post\_create: String
```

## 要件

### deployment

[AWS.Deployment.VNFDeployment](#) ノード。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### cluster

[AWS.Compute.EKS](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

### vnfs

[AWS.VNF](#) ノード。

必須: はい

タイプ: 文字列

## インターフェイス

### フック

ライフサイクルフックが実行されるステージを定義します。

#### pre\_create

[AWS.HookExecution](#) ノード。このフックは VNFDeployment ノードがデプロイされる前に実行されます。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

#### post\_create

[AWS.HookExecution](#) ノード。このフックは VNFDeployment ノードがデプロイされた後に実行されます。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### 例

```
SampleHelmDeploy:
  type: toscanodes.AWS.Deployment.VNFDeployment
  requirements:
    deployment: SampleHelmDeploy2
    cluster: SampleEKS
  vnfs:
    - vnf.SampleVNF
  interfaces:
    Hook:
      pre_create: SampleHook
```

## AWS.Networking.VPC

仮想プライベートクラウド (VPC) の CIDR ブロックを指定する必要があります。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Networking.VPC:  
  properties:  
    cidr\_block: String  
    ipv6\_cidr\_block: String  
    dns\_support: String  
    tags: List
```

## プロパティ

### cidr\_block

VPC の IPv4 ネットワーク範囲 (CIDR 表記)。

必須: はい

タイプ: 文字列

### ipv6\_cidr\_block

VPC の作成に使用される IPv6 CIDR ブロック。

許可される値: AMAZON\_PROVIDED

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### dns\_support

VPC 内に起動されるインスタンスが DNS ホスト名を取得するかどうかを示します。

必須: いいえ

型: ブール

デフォルト: false

### tags

このリソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

## タイプ: リスト

### 例

```
SampleVPC:
  type: toska.nodes.AWS.Networking.VPC
  properties:
    cidr_block: "10.100.0.0/16"
    ipv6_cidr_block: "AMAZON_PROVIDED"
    dns_support: true
  tags:
    - "Name=SampleVPC"
    - "Environment=Testing"
```

## AWS.Networking.NATGateway

パブリックまたはプライベート NAT ゲートウェイノードをサブネット上で定義できます。パブリックゲートウェイの場合、Elastic IP 割り当て ID を指定しない場合、AWS TNB はアカウントに Elastic IP を割り当て、ゲートウェイに関連付けます。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.Networking.NATGateway:
  requirements:
    subnet: String
    internet\_gateway: String
  properties:
    type: String
    eip\_allocation\_id: String
    tags: List
```

### プロパティ

#### subnet

[AWS.Networking.Subnet](#) ノードのリファレンス。

必須: はい

タイプ: 文字列

## internet\_gateway

[AWS.Networking.InternetGateway](#) ノードのリファレンス。

必須: はい

タイプ: 文字列

## プロパティ

### type

ゲートウェイがパブリックかプライベートかを示します。

許可される値: PUBLIC、PRIVATE

必須: はい

タイプ: 文字列

### eip\_allocation\_id

Elastic IP アドレスの割り当てを表す ID。

必須: いいえ

タイプ: 文字列

### tags

このリソースにアタッチするタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

## 例

```
Free5GCNatGateway01:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.NATGateway
  requirements:
    subnet: Free5GCSubnet01
    internet_gateway: Free5GCIGW
  properties:
```

```
type: PUBLIC
eip_allocation_id: eipalloc-12345
```

## AWS.Networking.Route

送信先ルートをターゲットリソースとして NAT Gateway に関連付け、関連付けられたルートテーブルにルートを追加するルートノードを定義できます。

### 構文

```
tosca.nodes.AWS.Networking.Route:
  properties:
    dest\_cidr\_blocks: List
  requirements:
    nat\_gateway: String
    route\_table: String
```

### プロパティ

#### dest\_cidr\_blocks

ターゲットリソースへの送信先 IPv4 ルートのリスト。

必須: はい

タイプ: リスト

メンバー型: 文字列

### 要件

#### nat\_gateway

[AWS.Networking.NATGateway](#) ノードのリファレンス。

必須: はい

タイプ: 文字列

#### route\_table

[AWS.Networking.RouteTable](#) ノードのリファレンス。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
Free5GCRoute:
  type: tosca.nodes.AWS.Networking.Route
  properties:
    dest_cidr_blocks:
      - 0.0.0.0/0
      - 10.0.0.0/28
  requirements:
    nat_gateway: Free5GCNatGateway01
    route_table: Free5GCRouteTable
```

## AWS.Store.SSMPParameters

TNB を使用して SSM AWS パラメータを作成できます。作成する SSM パラメータは SSM で作成され、AWS TTB ネットワークインスタンス ID がプレフィックスとして付けられます。これにより、同じ NSD テンプレートを使用して複数のインスタンスがインスタンス化およびアップグレードされた場合に、パラメータ値が上書きされるのを防ぎます。

## 構文

```
tosca.nodes.AWS.Store.SSMPParameters
  properties:
    parameters:
      name: String
      value: String
      tags: List
```

## プロパティ

### パラメータ

#### name

ssm プロパティの名前。次の形式を使用します。`^[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+$`

各パラメータの名前は 256 文字未満にする必要があります。

必須: はい

タイプ: 文字列

value

ssm プロパティの値。以下のいずれかの形式を使用します。

- 参照のない値の場合: `^[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+$`
- 静的参照の場合: `^\$\{[a-zA-Z0-9]+\.(properties|capabilities|requirements)(\.[a-zA-Z0-9\-\_]+)\}\$`
- 動的参照の場合: `^\$\{[a-zA-Z0-9]+\.(name|id|arn)\}\$`

各パラメータの値は 4 KB 未満である必要があります。

必須: はい

タイプ: 文字列

tags

SSM プロパティにアタッチできるタグ。

必須: いいえ

タイプ: リスト

例

```
SampleSSM
  type: tosa.nodes.AWS.Store.SSMPParameters
  properties:
    parameters:
      - name: "Name1"
        value: "Value1"
      - name: "EKS_VERSION"
        value: "${SampleEKS.properties.version}"
      - name: "VPC_ID"
        value: "${SampleVPC.id}"
      - name: "REGION"
```

```

    value: "${AWS::Region}"
  tags:
    - "tagKey=tagValue"

```

## 一般的なノード

NSD と VNFD のノードを定義します。

- [AWS.HookDefinition.Bash](#)

## AWS.HookDefinition.Bash

で an AWS HookDefinition を定義します bash。

### 構文

```

tosca.nodes.AWS.HookDefinition.Bash:
  properties:
    implementation: String
    environment\_variables: List
    execution\_role: String

```

### プロパティ

#### implementation

フック定義への相対パス。形式は `./hooks/script_name.sh` にする必要があります。

必須: はい

タイプ: 文字列

#### environment\_variables

フック Bash スクリプトの環境変数。次の形式を使用します。正規表現パターン `envName=envValue` は次のとおりです。

- 参照のない値の場合: `^[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+=[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+$`
- 静的参照の場合: `^[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+=\${[a-zA-Z0-9]+\.(properties|capabilities|requirements)(\[a-zA-Z0-9\-\_]+\)}$`

- 動的参照の場合: `^[a-zA-Z0-9]+[a-zA-Z0-9\-\_]*[a-zA-Z0-9]+\$\{[a-zA-Z0-9]+\.(name|id|arn)\}$`

**envName=envValue** の値が次の基準を満たしていることを確認します。

- スペースは使用しません。
- **envName** の先頭には文字 (A~Z または a~z) または数字 (0~9) を使用します。
- 環境変数名の先頭に次の AWS TNB 予約キーワードを使用しないでください (大文字と小文字は区別されません)。
  - CODEBUILD
  - TNB
  - HOME
  - AWS
- **envName** と **envValue** には、任意の数の文字 (A~Z または a~z)、数字 (0~9)、および特殊文字 (- と \_) を使用できます。
- 各環境変数 (各 **envName=envValue**) は 128 文字未満である必要があります。

例: `A123-45xYz=Example_789`

必須: いいえ

タイプ: リスト

`execution_role`

フック実行のロール。

必須: はい

タイプ: 文字列

## 例

```
SampleHookScript:
  type: tosca.nodes.AWS.HookDefinition.Bash
  properties:
    implementation: "./hooks/myhook.sh"
    environment_variables:
      - "variable01=value01"
      - "variable02=value02"
```

```
execution_role: "arn:aws:iam::${AWS::TNB::AccountId}:role/SampleHookPermission"
```

# AWS TNB のセキュリティ

でのクラウドセキュリティが最優先事項 AWS です。お客様は AWS、セキュリティを最も重視する組織の要件を満たすように構築されたデータセンターとネットワークアーキテクチャからメリットを得られます。

セキュリティは、AWS お客様とお客様の間の責任共有です。[責任共有モデル](#)ではこれをクラウドのセキュリティおよびクラウド内のセキュリティと説明しています。

- クラウドのセキュリティ – AWS は、で AWS サービスを実行するインフラストラクチャを保護する責任を担います AWS クラウド。は、お客様が安全に使用できるサービス AWS も提供します。サードパーティーの監査者は、[AWS コンプライアンスプログラム](#)コンプライアンスプログラムの一環として、当社のセキュリティの有効性を定期的にテストおよび検証。AWS Telco Network Builder に適用されるコンプライアンスプログラムの詳細については、「[コンプライアンスプログラムAWS による対象範囲内のサービスコンプライアンスプログラム](#)」を参照してください。
- クラウド内のセキュリティ – お客様の責任は、使用する AWS サービスによって決まります。また、ユーザーは、データの機密性、会社の要件、適用される法律や規制など、その他の要因についても責任を負います。

このドキュメントは、AWS TNB を使用する際の責任共有モデルの適用方法を理解するのに役立ちます。以下のトピックでは、セキュリティとコンプライアンスの目的を達成するように AWS TNB を設定する方法について説明します。また、AWS TNB リソースのモニタリングや保護に役立つ他の AWS サービスの使用方法についても説明します。

## 内容

- [AWS TNB でのデータ保護](#)
- [AWS TNB の Identity and Access Management](#)
- [AWS TNB のコンプライアンス検証](#)
- [AWS TNB の耐障害性](#)
- [AWS TNB のインフラストラクチャセキュリティ](#)
- [IMDS バージョン](#)

## AWS TNB でのデータ保護

責任 AWS [共有モデル](#)、Telco Network Builder AWS でのデータ保護に適用されます。このモデルで説明されているように、AWS はすべての を実行するグローバルインフラストラクチャを保護する責任があります AWS クラウド。ユーザーは、このインフラストラクチャでホストされるコンテンツに対する管理を維持する責任があります。また、使用する「AWS のサービス」のセキュリティ設定と管理タスクもユーザーの責任となります。データプライバシーの詳細については、「[Data Privacy FAQChina](#)」を参照してください。欧州におけるデータ保護に関する情報については、「[General Data Protection Regulation \(GDPR\) Center](#)」を参照してください。

データ保護の目的で、認証情報を保護し AWS アカウント、AWS IAM アイデンティティセンターまたは AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して個々のユーザーを設定することをお勧めします。この方法により、それぞれのジョブを遂行するために必要な権限のみが各ユーザーに付与されます。また、次の方法でデータを保護することもお勧めします:

- 各アカウントで多要素認証 (MFA) を使用します。
- SSL/TLS を使用して AWS リソースと通信します。TLS 1.2 は必須ですが、TLS 1.3 を推奨します。
- で API とユーザーアクティビティのログ記録を設定します AWS CloudTrail。CloudTrail 証跡を使用して AWS アクティビティをキャプチャする方法については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の[CloudTrail 証跡の使用](#)」を参照してください。
- AWS 暗号化ソリューションと、内のすべてのデフォルトのセキュリティコントロールを使用します AWS のサービス。
- Amazon Macie などの高度な管理されたセキュリティサービスを使用します。これらは、Amazon S3 に保存されている機密データの検出と保護を支援します。
- コマンドラインインターフェイスまたは API AWS を介して にアクセスするときに FIPS 140-3 検証済み暗号化モジュールが必要な場合は、FIPS エンドポイントを使用します。利用可能な FIPS エンドポイントの詳細については、「[連邦情報処理規格 \(FIPS\) 140-3](#)」を参照してください。

お客様の E メールアドレスなどの極秘または機密情報を、タグ、または [名前] フィールドなどの自由形式のテキストフィールドに含めないことを強くお勧めします。これは、コンソール、API、または SDK を使用して AWS TNB AWS CLI または他の AWS のサービスを使用する場合も同様です。AWS SDKs タグ、または名前に使用される自由記述のテキストフィールドに入力したデータは、請求または診断ログに使用される場合があります。外部サーバーに URL を提供する場合、そのサーバーへのリクエストを検証できるように、認証情報を URL に含めないことを強くお勧めします。

## データの処理

AWS アカウントを閉じると、AWS TNB はデータを削除対象としてマークし、あらゆる使用から削除します。90 日以内に AWS アカウントを再アクティブ化すると、AWS TNB はデータを復元します。120 日後、AWS TNB はデータを完全に削除します。AWS TNB はネットワークを終了し、関数パッケージとネットワークパッケージも削除します。

## 保管中の暗号化

AWS TNB は、追加の設定を必要とせずに、保管中のサービスに保存されているすべてのデータを常に暗号化します。この暗号化は自動で実行されます AWS Key Management Service。

## 転送中の暗号化

AWS TNB は、Transport Layer Security (TLS) 1.2 を使用して転送中のすべてのデータを保護します。

シミュレーションエージェントとクライアント間のデータを暗号化するのはお客様の責任です。

## ネットワーク間トラフィックのプライバシー

AWS TNB コンピューティングリソースは、すべてのお客様が共有する Virtual Private Cloud (VPC) にあります。すべての内部 AWS TNB トラフィックは AWS ネットワーク内にとどまり、インターネットを経由しません。シミュレーションエージェントとそのクライアント間の接続は、インターネット経由でルーティングされます。

## AWS TNB の Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) は、管理者が AWS リソースへのアクセスを安全に制御 AWS のサービス するのに役立つです。IAM 管理者は、誰を認証 (サインイン) し、誰に AWS TNB リソースの使用を許可する (アクセス許可を付与する) かを制御します。IAM は、追加料金なしで使用できる AWS のサービス です。

### 内容

- [対象者](#)
- [アイデンティティを使用した認証](#)
- [ポリシーを使用したアクセスの管理](#)

- [AWS TNB と IAM の連携方法](#)
- [Telco Network Builder AWS のアイデンティティベースのポリシーの例](#)
- [Telco Network Builder AWS のアイデンティティとアクセスのトラブルシューティング](#)

## 対象者

AWS Identity and Access Management (IAM) の使用方法は、ロールによって異なります。

- サービスユーザー - 機能にアクセスできない場合は、管理者にアクセス許可をリクエストします (「[Telco Network Builder AWS のアイデンティティとアクセスのトラブルシューティング](#)」を参照)。
- サービス管理者 - ユーザーアクセスを決定し、アクセス許可リクエストを送信します (「[AWS TNB と IAM の連携方法](#)」を参照)
- IAM 管理者 - アクセスを管理するためのポリシーを作成します (「[Telco Network Builder AWS のアイデンティティベースのポリシーの例](#)」を参照)

## アイデンティティを使用した認証

認証とは、ID 認証情報 AWS を使用してサインインする方法です。IAM ユーザー AWS アカウントのルートユーザー、または IAM ロールを引き受けることで認証される必要があります。

(AWS IAM アイデンティティセンター IAM Identity Center)、シングルサインオン認証、Google/Facebook 認証情報などの ID ソースからの認証情報を使用して、フェデレーテッド ID としてサインインできます。サインインの詳細については、「AWS サインイン ユーザーガイド」の「[AWS アカウントにサインインする方法](#)」を参照してください。

プログラムによるアクセスの場合、は SDK と CLI AWS を提供してリクエストを暗号化して署名します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[API リクエストに対する AWS 署名バージョン 4](#)」を参照してください。

## AWS アカウント ルートユーザー

を作成するときは AWS アカウント、すべての AWS のサービス および リソースへの完全なアクセス権を持つ AWS アカウント ルートユーザーと呼ばれる 1 つのサインインアイデンティティから始めます。日常的なタスクには、ルートユーザーを使用しないことを強くお勧めします。ルートユーザー認証情報を必要とするタスクについては、「IAM ユーザーガイド」の「[ルートユーザー認証情報が必要なタスク](#)」を参照してください。

## フェデレーテッドアイデンティティ

ベストプラクティスとして、人間のユーザーが一時的な認証情報 AWS のサービス を使用して にアクセスするには、ID プロバイダーとのフェデレーションを使用する必要があります。

フェデレーテッド ID は、エンタープライズディレクトリ、ウェブ ID プロバイダー、または ID ソースの認証情報 AWS のサービス を使用して Directory Service にアクセスするユーザーです。フェデレーテッドアイデンティティは、一時的な認証情報を提供するロールを引き受けます。

アクセスを一元管理する場合は、AWS IAM アイデンティティセンターをお勧めします。詳細については、「AWS IAM アイデンティティセンター ユーザーガイド」の「[IAM アイデンティティセンターとは](#)」を参照してください。

## IAM ユーザーとグループ

[IAM ユーザー](#)は、特定の個人やアプリケーションに対する特定のアクセス許可を持つアイデンティティです。長期認証情報を持つ IAM ユーザーの代わりに一時的な認証情報を使用することをお勧めします。詳細については、IAM ユーザーガイドの「[ID プロバイダーとのフェデレーションを使用してにアクセスする必要がある AWS](#)」を参照してください。

[IAM グループ](#)は、IAM ユーザーの集合を指定し、大量のユーザーに対するアクセス許可の管理を容易にします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM ユーザーに関するユースケース](#)」を参照してください。

## IAM ロール

[IAM ロール](#)は、特定のアクセス許可を持つアイデンティティであり、一時的な認証情報を提供します。[ユーザーから IAM ロール \(コンソール\) に切り替えるか、または API オペレーションを呼び出すことで、ロールを引き受けることができます。](#) AWS CLI AWS 詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[ロールを引き受けるための各種方法](#)」を参照してください。

IAM ロールは、フェデレーションユーザーアクセス、一時的な IAM ユーザーのアクセス許可、クロスアカウントアクセス、クロスサービスアクセス、および Amazon EC2 で実行するアプリケーションに役立ちます。詳細については、IAM ユーザーガイドの [IAM でのクロスアカウントリソースアクセス](#) を参照してください。

## ポリシーを使用したアクセスの管理

でアクセスを制御する AWS には、ポリシーを作成し、ID AWS またはリソースにアタッチします。ポリシーは、ID またはリソースに関連付けられたときにアクセス許可を定義します。は、プリンシパルがリクエストを行うときにこれらのポリシー AWS を評価します。ほとんどのポリシーは JSON

ドキュメント AWS としてに保存されます。JSON ポリシードキュメントの詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[JSON ポリシー概要](#)」を参照してください。

管理者は、ポリシーを使用して、どのプリンシパルがどのリソースに対して、どのような条件でアクションを実行できるかを定義することで、誰が何にアクセスできるかを指定します。

デフォルトでは、ユーザーやロールにアクセス許可はありません。IAM 管理者は IAM ポリシーを作成してロールに追加し、このロールをユーザーが引き受けられるようにします。IAM ポリシーは、オペレーションの実行方法を問わず、アクセス許可を定義します。

## アイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースのポリシーは、アイデンティティ (ユーザー、グループ、またはロール) にアタッチできる JSON アクセス許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、アイデンティティがどのリソースに対してどのような条件下でどのようなアクションを実行できるかを制御します。アイデンティティベースポリシーの作成方法については、IAM ユーザーガイドの「[カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する](#)」を参照してください。

アイデンティティベースのポリシーは、インラインポリシー (単一の ID に直接埋め込む) または管理ポリシー (複数の ID にアタッチされたスタンドアロンポリシー) にすることができます。管理ポリシーとインラインポリシーのいずれかを選択する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「[管理ポリシーとインラインポリシーのいずれかを選択する](#)」を参照してください。

## リソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。例としては、IAM ロール信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーなどがあります。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。リソースベースのポリシーでは、[プリンシパルを指定する](#)必要があります。

リソースベースのポリシーは、そのサービス内にあるインラインポリシーです。リソースベースのポリシーでは、IAM の AWS マネージドポリシーを使用できません。

## その他のポリシータイプ

AWS は、より一般的なポリシータイプによって付与されるアクセス許可の上限を設定できる追加のポリシータイプをサポートしています。

- **アクセス許可の境界** – アイデンティティベースのポリシーで IAM エンティティに付与することのできるアクセス許可の数の上限を設定します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM エンティティのアクセス許可境界](#)」を参照してください。

- サービスコントロールポリシー (SCP) - AWS Organizations内の組織または組織単位の最大のアクセス許可を指定します。詳細については、「AWS Organizations ユーザーガイド」の「[サービスコントロールポリシー](#)」を参照してください。
- リソースコントロールポリシー (RCP) – は、アカウント内のリソースで利用できる最大数のアクセス許可を定義します。詳細については、「AWS Organizations ユーザーガイド」の「[リソースコントロールポリシー \(RCP\)](#)」を参照してください。
- セッションポリシー – ロールまたはフェデレーションユーザーの一時セッションを作成する際にパラメータとして渡される高度なポリシーです。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[セッションポリシー](#)」を参照してください。

## 複数のポリシータイプ

1つのリクエストに複数のタイプのポリシーが適用されると、結果として作成されるアクセス許可を理解するのがさらに難しくなります。が複数のポリシータイプが関与する場合にリクエストを許可するかどうかが AWS を決定する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「[ポリシー評価ロジック](#)」を参照してください。

## AWS TNB と IAM の連携方法

IAM を使用して AWS TNB へのアクセスを管理する前に、AWS TNB で使用できる IAM 機能を確認してください。

Telco Network Builder で使用できる IAM AWS 機能

IAM 機能	AWS TNB サポート
<a href="#">アイデンティティベースのポリシー</a>	あり
<a href="#">リソースベースのポリシー</a>	なし
<a href="#">ポリシーアクション</a>	あり
<a href="#">ポリシーリソース</a>	あり
<a href="#">ポリシー条件キー</a>	あり
<a href="#">ACL</a>	なし
<a href="#">ABAC (ポリシー内のタグ)</a>	あり

IAM 機能	AWS TNB サポート
<a href="#">一時的な認証情報</a>	あり
<a href="#">プリンシパルアクセス権限</a>	あり
<a href="#">サービスロール</a>	いいえ
<a href="#">サービスリンクロール</a>	いいえ

AWS TNB およびその他の AWS のサービスがほとんどの IAM 機能と連携する方法の概要については、IAM ユーザーガイドの[AWS 「IAM と連携する のサービス」](#)を参照してください。

## AWS TNB のアイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースのポリシーのサポート: あり

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザー、ユーザーグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。アイデンティティベースポリシーの作成方法については、「IAM ユーザーガイド」の「[カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する](#)」を参照してください。

IAM アイデンティティベースのポリシーでは、許可または拒否するアクションとリソース、およびアクションを許可または拒否する条件を指定できます。JSON ポリシーで使用できるすべての要素について学ぶには、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM JSON ポリシーの要素のリファレンス](#)」を参照してください。

### AWS TNB のアイデンティティベースのポリシーの例

AWS TNB アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「」を参照してください [Telco Network Builder AWS のアイデンティティベースのポリシーの例](#)。

## AWS TNB 内のリソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーのサポート: なし

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシー や Amazon S3 バケットポリシー があげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシー

を使用して特定のリソースへのアクセスをコントロールできます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーで、[プリンシパルを指定する](#)必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーテッドユーザー、またはを含めることができます AWS のサービス。

クロスアカウントアクセスを有効にするには、全体のアカウント、または別のアカウントの IAM エンティティを、リソースベースのポリシーのプリンシパルとして指定します。詳細については、IAM ユーザーガイドの[IAM でのクロスアカウントリソースアクセス](#)を参照してください。

## AWS TNB のポリシーアクション

ポリシーアクションのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

JSON ポリシーの Action 要素にはポリシー内のアクセスを許可または拒否するために使用できるアクションが記述されます。このアクションは関連付けられたオペレーションを実行するためのアクセス許可を付与するポリシーで使用されます。

AWS TNB アクションのリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」の「[Telco Network Builder AWS で定義されるアクション](#)」を参照してください。

AWS TNB のポリシーアクションは、アクションの前に次のプレフィックスを使用します。

```
tnb
```

単一のステートメントで複数のアクションを指定するには、アクションをカンマで区切ります。

```
"Action": [  
    "tnb:CreateSolFunctionPackage",  
    "tnb>DeleteSolFunctionPackage"  
]
```

ワイルドカード (\*) を使用して複数アクションを指定できます。例えば、List という単語で始まるすべてのアクションを指定するには次のアクションを含めます。

```
"Action": "tnb:List*"
```

AWS TNB アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「」を参照してください[Telco Network Builder AWS のアイデンティティベースのポリシーの例](#)。

## AWS TNB のポリシーリソース

ポリシーリソースのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

Resource JSON ポリシー要素はアクションが適用されるオブジェクトを指定します。ベストプラクティスとして、[Amazon リソースネーム \(ARN\)](#) を使用してリソースを指定します。リソースレベルのアクセス許可をサポートしないアクションの場合は、ステートメントがすべてのリソースに適用されることを示すために、ワイルドカード (\*) を使用します。

```
"Resource": "*" 
```

AWS TNB リソースタイプとその ARNs [「Telco Network Builder AWS で定義されるリソース」](#) を参照してください。各リソースの ARN を指定できるアクションについては、[「Telco Network Builder AWS で定義されるアクション」](#) を参照してください。

AWS TNB アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「」を参照してください[Telco Network Builder AWS のアイデンティティベースのポリシーの例](#)。

## AWS TNB のポリシー条件キー

サービス固有のポリシー条件キーのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

Condition 要素は、定義された基準に基づいてステートメントが実行される時期を指定します。イコールや未満などの[条件演算子](#)を使用して条件式を作成して、ポリシーの条件とリクエスト内の値を一致させることができます。すべての AWS グローバル条件キーを確認するには、「IAM ユーザーガイド」の[AWS 「グローバル条件コンテキストキー」](#) を参照してください。

AWS TNB 条件キーのリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」の[「Telco Network Builder AWS の条件キー」](#) を参照してください。条件キーを使用できるアクションとリソースについては、[「Telco Network Builder AWS で定義されるアクション」](#) を参照してください。

AWS TNB アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには、「」を参照してください[Telco Network Builder AWS のアイデンティティベースのポリシーの例](#)。

## AWS TNB ACLs

ACL のサポート: なし

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするためのアクセス許可を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

## AWS TNB を使用した ABAC

ABAC (ポリシー内のタグ) のサポート: あり

属性ベースのアクセス制御 (ABAC) は、タグと呼ばれる属性に基づいてアクセス許可を定義する認可戦略です。IAM エンティティと AWS リソースにタグをアタッチし、プリンシパルのタグがリソースのタグと一致するときにオペレーションを許可するように ABAC ポリシーを設計できます。

タグに基づいてアクセスを管理するには、`aws:ResourceTag/key-name`、`aws:RequestTag/key-name`、または `aws:TagKeys` の条件キーを使用して、ポリシーの[条件要素](#)でタグ情報を提供します。

サービスがすべてのリソースタイプに対して 3 つの条件キーすべてをサポートする場合、そのサービスの値はありです。サービスが一部のリソースタイプに対してのみ 3 つの条件キーのすべてをサポートする場合、値は「部分的」になります。

ABAC の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[ABAC 認可でアクセス許可を定義する](#)」を参照してください。ABAC をセットアップする手順を説明するチュートリアルについては、「IAM ユーザーガイド」の「[属性ベースのアクセスコントロール \(ABAC\) を使用する](#)」を参照してください。

## AWS TNB での一時的な認証情報の使用

一時的な認証情報のサポート: あり

一時的な認証情報は、AWS リソースへの短期的なアクセスを提供し、フェデレーションまたはスイッチロールの使用時に自動的に作成されます。長期的なアクセスキーを使用する代わりに、一時的な認証情報を動的に生成 AWS することをお勧めします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM の一時的な認証情報](#)」および「[AWS のサービスと IAM との連携](#)」を参照してください。

## AWS TNB のクロスサービスプリンシパル許可

転送アクセスセッション (FAS) のサポート: あり

転送アクセスセッション (FAS) は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可と AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストをリクエストする を使用します。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「[転送アクセスセッション](#)」を参照してください。

## AWS TNB のサービスロール

サービスロールのサポート: なし

サービスロールとは、サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける [IAM ロール](#)です。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除できます。詳細については、IAM ユーザーガイドの [AWS のサービスに許可を委任するロールを作成する](#) を参照してください。

## AWS TNB のサービスにリンクされたロール

サービスにリンクされたロールのサポート: なし

サービスにリンクされたロールは、 にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービスにリンクされたロールは に表示され AWS アカウント、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスリンクロールのアクセス許可を表示できますが、編集することはできません。

## Telco Network Builder AWS のアイデンティティベースのポリシーの例

デフォルトでは、ユーザーとロールには AWS TNB リソースを作成または変更するアクセス許可はありません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。

これらのサンプルの JSON ポリシードキュメントを使用して IAM アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「[IAM ポリシーを作成する \(コンソール\)](#)」を参照してください。

各リソースタイプの ARN の形式など、AWS TNB で定義されるアクションとリソースタイプの詳細については、「サービス認可リファレンス」の「[Telco Network Builder AWS のアクション、リソース、および条件キー](#)」を参照してください。ARNs

内容

- [ポリシーに関するベストプラクティス](#)
- [AWS TNB コンソールの使用](#)
- [サービスロールポリシーの例](#)
- [自分の権限の表示をユーザーに許可する](#)

## ポリシーに関するベストプラクティス

ID ベースのポリシーは、アカウント内で誰かが AWS TNB リソースを作成、アクセス、または削除できるかどうかを決定します。これらのアクションでは、AWS アカウントに費用が発生する場合があります。アイデンティティベースポリシーを作成したり編集したりする際には、以下のガイドラインと推奨事項に従ってください:

- AWS 管理ポリシーを開始し、最小特権のアクセス許可に移行 – ユーザーとワークロードにアクセス許可の付与を開始するには、多くの一般的なユースケースにアクセス許可を付与する AWS 管理ポリシーを使用します。これらは使用できます AWS アカウント。ユースケースに固有の AWS カスタマー管理ポリシーを定義することで、アクセス許可をさらに減らすことをお勧めします。詳細については、IAM ユーザーガイドの [AWS マネージドポリシー](#) または [ジョブ機能のAWS マネージドポリシー](#) を参照してください。
- 最小特権を適用する – IAM ポリシーでアクセス許可を設定する場合は、タスクの実行に必要な許可のみを付与します。これを行うには、特定の条件下で特定のリソースに対して実行できるアクションを定義します。これは、最小特権アクセス許可とも呼ばれています。IAM を使用して許可を適用する方法の詳細については、IAM ユーザーガイドの [IAM でのポリシーとアクセス許可](#) を参照してください。
- IAM ポリシーで条件を使用してアクセスをさらに制限する - ポリシーに条件を追加して、アクションやリソースへのアクセスを制限できます。たとえば、ポリシー条件を記述して、すべてのリクエストを SSL を使用して送信するように指定できます。条件を使用して、サービスアクションがなどの特定の を通じて使用されている場合に AWS のサービス、サービスアクションへのアクセスを許可することもできます CloudFormation。詳細については、IAM ユーザーガイドの [IAM JSON ポリシー要素:条件](#) を参照してください。
- IAM アクセスアナライザー を使用して IAM ポリシーを検証し、安全で機能的な権限を確保する - IAM アクセスアナライザー は、新規および既存のポリシーを検証して、ポリシーが IAM ポリシー言語 (JSON) および IAM のベストプラクティスに準拠するようにします。IAM アクセスアナライザーは 100 を超えるポリシーチェックと実用的な推奨事項を提供し、安全で機能的なポリシーの作成をサポートします。詳細については、IAM ユーザーガイドの [IAM Access Analyzer でポリシーを検証する](#) を参照してください。

- 多要素認証 (MFA) を要求する – で IAM ユーザーまたはルートユーザーを必要とするシナリオがある場合は AWS アカウント、MFA をオンにしてセキュリティを強化します。API オペレーションが呼び出されるときに MFA を必須にするには、ポリシーに MFA 条件を追加します。詳細については、IAM ユーザーガイドの [MFA を使用した安全な API アクセス](#) を参照してください。

IAM でのベストプラクティスの詳細については、IAM ユーザーガイドの [IAM でのセキュリティのベストプラクティス](#) を参照してください。

## AWS TNB コンソールの使用

Telco Network Builder AWS コンソールにアクセスするには、最小限のアクセス許可のセットが必要です。これらのアクセス許可により、の AWS TNB リソースの詳細を一覧表示および表示できます AWS アカウント。最小限必要な許可よりも制限が厳しいアイデンティティベースのポリシーを作成すると、そのポリシーを持つエンティティ (ユーザーまたはロール) に対してコンソールが意図したとおりに機能しません。

AWS CLI または AWS API のみを呼び出すユーザーには、最小限のコンソールアクセス許可を付与する必要はありません。代わりに、実行しようとしている API オペレーションに一致するアクションのみへのアクセスが許可されます。

## サービスロールポリシーの例

管理者は、環境テンプレートとサービステンプレートで定義されているように AWS TNB が作成するリソースを所有および管理します。AWS TNB がネットワークライフサイクル管理用のリソースを作成できるようにするには、アカウントに IAM サービスロールをアタッチする必要があります。

IAM サービスロールを使用すると、AWS TNB はユーザーに代わって リソースを呼び出して、ネットワークをインスタンス化および管理できます。サービスロールを指定すると、AWS TNB はそのロールの認証情報を使用します。

IAM サービスで、サービスロールと権限ポリシーを作成します。サービスロールの作成の詳細については、IAM ユーザーガイドの「[AWS サービスにアクセス許可を委任するロールの作成](#)」を参照してください。

## AWS TNB サービスロール

プラットフォームチームのメンバーは、管理者として AWS TNB サービスロールを作成して AWS TNB に提供できます。このロールにより、AWS TNB は Amazon Elastic Kubernetes Service などの他の サービスを呼び出し CloudFormation、ネットワークに必要なインフラストラクチャをプロビジョニングし、NSD で定義されているネットワーク機能をプロビジョニングできます。

AWS TNB サービスロールには、以下の IAM ロールと信頼ポリシーを使用することをお勧めします。このポリシーのアクセス許可をスコープダウンする場合は、ポリシーの対象から外れたリソースに対するアクセス拒否エラーで AWS TNB が失敗する可能性があることに注意してください。

次のコードは AWS TNB サービスロールポリシーを示しています。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "sts:GetCallerIdentity"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow",
      "Sid": "AssumeRole"
    },
    {
      "Action": [
        "tnb:*"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow",
      "Sid": "TNBPolicy"
    },
    {
      "Action": [
        "iam:AddRoleToInstanceProfile",
        "iam:CreateInstanceProfile",
        "iam>DeleteInstanceProfile",
        "iam:GetInstanceProfile",
        "iam:RemoveRoleFromInstanceProfile",
        "iam:TagInstanceProfile",
        "iam:UntagInstanceProfile"
      ],
      "Resource": "*",
      "Effect": "Allow",
      "Sid": "IAMPolicy"
    },
    {
      "Condition": {
```

```
    "StringEquals": {
      "iam:AWSServiceName": [
        "eks.amazonaws.com",
        "eks-nodegroup.amazonaws.com"
      ]
    }
  },
  "Action": [
    "iam:CreateServiceLinkedRole"
  ],
  "Resource": "*",
  "Effect": "Allow",
  "Sid": "TNBAccessSLRPermissions"
},
{
  "Action": [
    "autoscaling:CreateAutoScalingGroup",
    "autoscaling:CreateOrUpdateTags",
    "autoscaling>DeleteAutoScalingGroup",
    "autoscaling>DeleteTags",
    "autoscaling:DescribeAutoScalingGroups",
    "autoscaling:DescribeAutoScalingInstances",
    "autoscaling:DescribeScalingActivities",
    "autoscaling:DescribeTags",
    "autoscaling:UpdateAutoScalingGroup",
    "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
    "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
    "ec2:CreateLaunchTemplate",
    "ec2:CreateLaunchTemplateVersion",
    "ec2:CreateSecurityGroup",
    "ec2>DeleteLaunchTemplateVersions",
    "ec2:DescribeLaunchTemplates",
    "ec2:DescribeLaunchTemplateVersions",
    "ec2>DeleteLaunchTemplate",
    "ec2>DeleteSecurityGroup",
    "ec2:DescribeSecurityGroups",
    "ec2:DescribeTags",
    "ec2:GetLaunchTemplateData",
    "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
    "ec2:RevokeSecurityGroupIngress",
    "ec2:RunInstances",
    "ec2:AssociateRouteTable",
    "ec2:AttachInternetGateway",
    "ec2:CreateInternetGateway",
```

```
"ec2:CreateNetworkInterface",
"ec2:CreateRoute",
"ec2:CreateRouteTable",
"ec2:CreateSubnet",
"ec2:CreateTags",
"ec2:CreateVpc",
"ec2>DeleteInternetGateway",
"ec2>DeleteNetworkInterface",
"ec2>DeleteRoute",
"ec2>DeleteRouteTable",
"ec2>DeleteSubnet",
"ec2>DeleteTags",
"ec2>DeleteVpc",
"ec2:DetachNetworkInterface",
"ec2:DescribeInstances",
"ec2:DescribeInternetGateways",
"ec2:DescribeKeyPairs",
"ec2:DescribeNetworkInterfaces",
"ec2:DescribeRouteTables",
"ec2:DescribeSecurityGroupRules",
"ec2:DescribeSubnets",
"ec2:DescribeVpcs",
"ec2:DetachInternetGateway",
"ec2:DisassociateRouteTable",
"ec2:ModifySecurityGroupRules",
"ec2:ModifySubnetAttribute",
"ec2:ModifyVpcAttribute",
"ec2:AllocateAddress",
"ec2:AssignIpv6Addresses",
"ec2:AssociateAddress",
"ec2:AssociateNatGatewayAddress",
"ec2:AssociateVpcCidrBlock",
"ec2:CreateEgressOnlyInternetGateway",
"ec2:CreateNatGateway",
"ec2>DeleteEgressOnlyInternetGateway",
"ec2>DeleteNatGateway",
"ec2:DescribeAddresses",
"ec2:DescribeEgressOnlyInternetGateways",
"ec2:DescribeNatGateways",
"ec2:DisassociateAddress",
"ec2:DisassociateNatGatewayAddress",
"ec2:DisassociateVpcCidrBlock",
"ec2:ReleaseAddress",
"ec2:UnassignIpv6Addresses",
```

```
        "ec2:DescribeImages",
        "eks:CreateCluster",
        "eks:ListClusters",
        "eks:RegisterCluster",
        "eks:TagResource",
        "eks:DescribeAddonVersions",
        "events:DescribeRule",
        "iam:GetRole",
        "iam:ListAttachedRolePolicies"
    ],
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow",
    "Sid": "TNBAccessComputePerms"
},
{
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:PassRole"
    ],
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": [
                "ec2.amazonaws.com",
                "eks.amazonaws.com",
                "eks-nodegroup.amazonaws.com",
                "events.amazonaws.com",
                "autoscaling.amazonaws.com",
                "codebuild.amazonaws.com"
            ]
        }
    }
},
{
    "Action": [
        "codebuild:BatchDeleteBuilds",
        "codebuild:BatchGetBuilds",
        "codebuild:CreateProject",
        "codebuild>DeleteProject",
        "codebuild:ListBuildsForProject",
        "codebuild:StartBuild",
        "codebuild:StopBuild",
        "events>DeleteRule",
        "events:PutRule",
```

```
"events:PutTargets",
"events:RemoveTargets",
"s3:CreateBucket",
"s3:GetBucketAcl",
"s3:GetObject",
"eks:DescribeNodegroup",
"eks>DeleteNodegroup",
"eks:AssociateIdentityProviderConfig",
"eks:CreateNodegroup",
"eks>DeleteCluster",
"eks:DeregisterCluster",
"eks:UpdateAddon",
"eks:UpdateClusterVersion",
"eks:UpdateNodegroupConfig",
"eks:UpdateNodegroupVersion",
"eks:DescribeUpdate",
"eks:UntagResource",
"eks:DescribeCluster",
"eks:ListNodegroups",
"eks:CreateAddon",
"eks>DeleteAddon",
"eks:DescribeAddon",
"eks:DescribeAddonVersions",
"s3:PutObject",
"cloudformation:CreateStack",
"cloudformation>DeleteStack",
"cloudformation:DescribeStackResources",
"cloudformation:DescribeStacks",
"cloudformation:ListStackResources",
"cloudformation:UpdateStack",
"cloudformation:UpdateTerminationProtection",
"ssm:PutParameter",
"ssm:GetParameters",
"ssm:GetParameter",
"ssm>DeleteParameter",
"ssm:AddTagsToResource",
"ssm:ListTagsForResource",
"ssm:RemoveTagsFromResource"
],
"Resource": [
  "arn:aws:events:*:*:rule/tnb*",
  "arn:aws:codebuild:*:*:project/tnb*",
  "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/tnb*",
  "arn:aws:s3::*:tnb*",
```

```

        "arn:aws:eks:*:*:addon/tnb*/**/*",
        "arn:aws:eks:*:*:cluster/tnb*",
        "arn:aws:eks:*:*:nodegroup/tnb*/tnb*/**/*",
        "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/tnb*",
        "arn:aws:ssm:*:*:parameter/tnb/*"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Sid": "TNBAccessInfraResourcePerms"
},
{
    "Sid": "CFNTemplatePerms",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudformation:GetTemplateSummary"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Sid": "ImageAMISSMPerms",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ssm:GetParameters"
    ],
    "Resource": [
        "arn:aws:ssm:*:*:parameter/aws/service/eks/optimized-ami/*",
        "arn:aws:ssm:*:*:parameter/aws/service/bottlerocket/*"
    ]
},
{
    "Action": [
        "tag:GetResources"
    ],
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow",
    "Sid": "TaggingPolicy"
},
{
    "Action": [
        "outposts:GetOutpost"
    ],
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow",
    "Sid": "OutpostPolicy"
}
}

```

```
]
}
```

次のコードは AWS TNB サービス信頼ポリシーを示しています。

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "ec2.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "events.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "codebuild.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "eks.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "tnb.amazonaws.com"
      }
    }
  ]
}
```

```
    },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  }
]
}
```

## AWS Amazon EKS クラスターの TNB サービスロール

NSD に Amazon EKS リソースを作成するときは、Amazon EKS クラスターの作成に使用されるロールを指定する `cluster_role` 属性を指定します。

次の例は、Amazon EKS クラスターポリシーの AWS TNB サービスロールを作成する AWS CloudFormation テンプレートを示しています。

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBEKSClusterRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBEKSClusterRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - eks.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
      Path: /
      ManagedPolicyArns:
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AmazonEKSClusterPolicy"
```

AWS CloudFormation テンプレートを使用する IAM ロールの詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの以下のセクションを参照してください。

- [AWS::IAM::Role](#)
- [スタックテンプレートの選択](#)

## AWS Amazon EKS ノードグループの TNB サービスロール

NSD に Amazon EKS ノードグループリソースを作成するときは、Amazon EKS ノードグループの作成に使用されるロールを指定する `node_role` 属性を指定します。

次の例は、Amazon EKS ノードグループポリシーの AWS TNB サービスロールを作成する CloudFormation テンプレートを示しています。

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBEKSNodeRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBEKSNodeRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - ec2.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
      Path: /
      ManagedPolicyArns:
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AmazonEKSWorkerNodePolicy"
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AmazonEKS_CNI_Policy"
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/
AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly"
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/service-role/
AmazonEBSCSIDriverPolicy"
      Policies:
        - PolicyName: EKSNodeRoleInlinePolicy
          PolicyDocument:
            Version: "2012-10-17"
            Statement:
              - Effect: Allow
                Action:
                  - "logs:DescribeLogStreams"
                  - "logs:PutLogEvents"
                  - "logs:CreateLogGroup"
                  - "logs:CreateLogStream"
                Resource: "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/tnb/tnb*"
```

```
- PolicyName: EKSNodeRoleIpv6CNIPolicy
  PolicyDocument:
    Version: "2012-10-17"
    Statement:
      - Effect: Allow
        Action:
          - "ec2:AssignIpv6Addresses"
        Resource: "arn:aws:ec2:*:*:network-interface/*"
```

AWS CloudFormation テンプレートを使用する IAM ロールの詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの以下のセクションを参照してください。

- [AWS::IAM::Role](#)
- [スタックテンプレートの選択](#)

## AWS Multus の TNB サービスロール

NSD に Amazon EKS リソースを作成し、デプロイテンプレートの一部として Multus を管理する場合は、Multus の管理にどのロールを使用するかを指定する `multus_role` 属性を指定する必要があります。

次の例は、Multus ポリシーの AWS TNB サービスロールを作成する CloudFormation テンプレートを示しています。

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBMultusRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBMultusRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - events.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
          - Effect: Allow
            Principal:
```

```
Service:
  - codebuild.amazonaws.com
Action:
  - "sts:AssumeRole"
Path: /
Policies:
  - PolicyName: MultusRoleInlinePolicy
    PolicyDocument:
      Version: "2012-10-17"
      Statement:
        - Effect: Allow
          Action:
            - "codebuild:StartBuild"
            - "logs:DescribeLogStreams"
            - "logs:PutLogEvents"
            - "logs:CreateLogGroup"
            - "logs:CreateLogStream"
          Resource:
            - "arn:aws:codebuild:*:*:project/tnb*"
            - "arn:aws:logs:*:*:log-group:/aws/tnb/*"
        - Effect: Allow
          Action:
            - "ec2:CreateNetworkInterface"
            - "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute"
            - "ec2:AttachNetworkInterface"
            - "ec2>DeleteNetworkInterface"
            - "ec2:CreateTags"
            - "ec2:DetachNetworkInterface"
          Resource: "*"

```

AWS CloudFormation テンプレートを使用する IAM ロールの詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの以下のセクションを参照してください。

- [AWS::IAM::Role](#)
- [スタックテンプレートの選択](#)

## AWS ライフサイクルフックポリシーの TNB サービスロール

NSD またはネットワーク関数パッケージがライフサイクルフックを使用する場合、ライフサイクルフックを実行するための環境を作成できるサービスロールが必要です。

**Note**

ライフサイクルフックポリシーは、ライフサイクルフックが実行しようとしている内容に基づくものでなければなりません。

次の例は、ライフサイクルフックポリシーの AWS TNB サービスロールを作成する CloudFormation テンプレートを示しています。

```
AWSTemplateFormatVersion: "2010-09-09"
Resources:
  TNBHookRole:
    Type: "AWS::IAM::Role"
    Properties:
      RoleName: "TNBHookRole"
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: "2012-10-17"
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - codebuild.amazonaws.com
            Action:
              - "sts:AssumeRole"
      Path: /
      ManagedPolicyArns:
        - !Sub "arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/AdministratorAccess"
```

AWS CloudFormation テンプレートを使用する IAM ロールの詳細については、AWS CloudFormation ユーザーガイドの以下のセクションを参照してください。

- [AWS::IAM::Role](#)
- [スタックテンプレートの選択](#)

## 自分の権限の表示をユーザーに許可する

この例では、ユーザーアイデンティティにアタッチされたインラインおよびマネージドポリシーの表示を IAM ユーザーに許可するポリシーの作成方法を示します。このポリシーには、コンソールで、または AWS CLI または AWS API を使用してプログラムでこのアクションを実行するアクセス許可が含まれています。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ViewOwnUserInfo",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUserPolicy",
        "iam:ListGroupsForUser",
        "iam:ListAttachedUserPolicies",
        "iam:ListUserPolicies",
        "iam:GetUser"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
    },
    {
      "Sid": "NavigateInConsole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetGroupPolicy",
        "iam:GetPolicyVersion",
        "iam:GetPolicy",
        "iam:ListAttachedGroupPolicies",
        "iam:ListGroupPolicies",
        "iam:ListPolicyVersions",
        "iam:ListPolicies",
        "iam:ListUsers"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Telco Network Builder AWS のアイデンティティとアクセスのトラブルシューティング

以下の情報は、AWS TNB と IAM の使用時に発生する可能性がある一般的な問題の診断と修正に役立ちます。

### 問題

- [AWS TNB でアクションを実行する権限がありません](#)

- [iam:PassRole を実行する権限がありません](#)
- [自分の 以外のユーザーに AWS TNB リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい](#)

## AWS TNB でアクションを実行する権限がありません

アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、そのアクションを実行できるようにポリシーを更新する必要があります。

以下のエラー例は、mateojackson IAM ユーザーがコンソールを使用して架空の *my-example-widget* リソースに関する詳細情報を表示しようとしているが、架空の `tnb:GetWidget` 権限がないという場合に発生します。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
tnb:GetWidget on resource: my-example-widget
```

この場合、Mateo のポリシーでは、*my-example-widget* アクションを使用して `tnb:GetWidget` リソースにアクセスすることを許可するように更新する必要があります。

サポートが必要な場合は、AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン認証情報を提供した担当者が管理者です。

## iam:PassRole を実行する権限がありません

`iam:PassRole` アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、ポリシーを更新して AWS TNB にロールを渡すことができるようにする必要があります。

一部の AWS のサービスでは、新しいサービスロールまたはサービスにリンクされたロールを作成する代わりに、そのサービスに既存のロールを渡すことができます。そのためには、サービスにロールを渡すアクセス許可が必要です。

次のエラー例は、marymajor という IAM ユーザーがコンソールを使用して AWS TNB でアクションを実行しようとする場合に発生するものです。ただし、このアクションをサービスが実行するには、サービスロールから付与されたアクセス許可が必要です。Mary には、ロールをサービスに渡すアクセス許可がありません。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

この場合、Mary のポリシーを更新してメアリーに `iam:PassRole` アクションの実行を許可する必要があります。

サポートが必要な場合は、AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン資格情報を提供した担当者が管理者です。

自分の 以外のユーザーに AWS TNB リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい

他のアカウントのユーザーや組織外の人、リソースにアクセスするために使用できるロールを作成できます。ロールの引き受けを委託するユーザーを指定できます。リソースベースのポリシーまたはアクセスコントロールリスト (ACL) をサポートするサービスの場合、それらのポリシーを使用して、リソースへのアクセスを付与できます。

詳細については、以下を参照してください:

- AWS TNB がこれらの機能をサポートしているかどうかを確認するには、「」を参照してください [AWS TNB と IAM の連携方法](#)。
- 所有 AWS アカウント している のリソースへのアクセスを提供する方法については、「[IAM ユーザーガイド](#)」の「[所有 AWS アカウント している別の の IAM ユーザーへのアクセスを提供する](#)」を参照してください。
- リソースへのアクセスをサードパーティーに提供する方法については AWS アカウント、IAM ユーザーガイドの「[サードパーティー AWS アカウント が所有する へのアクセスを提供する](#)」を参照してください。
- ID フェデレーションを介してアクセスを提供する方法については、IAM ユーザーガイドの [外部で認証されたユーザー \(ID フェデレーション\) へのアクセスの許可](#) を参照してください。
- クロスアカウントアクセスにおけるロールとリソースベースのポリシーの使用法の違いについては、IAM ユーザーガイドの [IAM でのクロスアカウントのリソースへのアクセス](#) を参照してください。

## AWS TNB のコンプライアンス検証

AWS のサービス が特定のコンプライアンスプログラムの範囲内にあるかどうかを確認するには、[AWS のサービス 「コンプライアンスプログラムによる対象範囲内」のコンプライアンス](#)」を参照し、関心のあるコンプライアンスプログラムを選択します。一般的な情報については、[AWS 「コンプライアンスプログラム」](#)を参照してください。

を使用して、サードパーティーの監査レポートをダウンロードできます AWS Artifact。詳細については、「[Downloading Reports in AWS Artifact](#)」を参照してください。

を使用する際のお客様のコンプライアンス責任 AWS のサービスは、お客様のデータの機密性、貴社のコンプライアンス目的、適用される法律および規制によって決まります。を使用する際のコンプライアンス責任の詳細については AWS のサービス、[AWS 「セキュリティドキュメント」](#)を参照してください。

## AWS TNB の耐障害性

AWS グローバルインフラストラクチャは、AWS リージョン およびアベイラビリティゾーンを中心に構築されています。は、低レイテンシー、高スループット、高度に冗長なネットワークで接続された、物理的に分離および分離された複数のアベイラビリティゾーン AWS リージョン を提供します。アベイラビリティゾーンでは、ゾーン間で中断することなく自動的にフェールオーバーするアプリケーションとデータベースを設計および運用することができます。アベイラビリティゾーンは、従来の単一または複数のデータセンターインフラストラクチャよりも可用性、フォールトトレランス、および拡張性が優れています。

AWS リージョン およびアベイラビリティゾーンの詳細については、[AWS 「グローバルインフラストラクチャ」](#)を参照してください。

AWS TNB は、選択した AWS リージョンの Virtual Private Cloud (VPC) で EKS クラスターで Network Service を実行します。

## AWS TNB のインフラストラクチャセキュリティ

マネージドサービスである AWS Telco Network Builder は、AWS グローバルネットワークセキュリティで保護されています。AWS セキュリティサービスと [ガインフラストラクチャ AWS](#) を保護する方法については、[AWS 「クラウドセキュリティ」](#)を参照してください。インフラストラクチャセキュリティのベストプラクティスを使用して環境を AWS 設計するには、「Security Pillar AWS Well-Architected Framework」の「[Infrastructure Protection](#)」を参照してください。

AWS 公開された API コールを使用して、ネットワーク経由で AWS TNB にアクセスします。クライアントは次をサポートする必要があります。

- Transport Layer Security (TLS)。TLS 1.2 が必須で、TLS 1.3 をお勧めします。
- DHE (楕円ディフィー・ヘルマン鍵共有) や ECDHE (楕円曲線ディフィー・ヘルマン鍵共有) などの完全前方秘匿性 (PFS) による暗号スイート。これらのモードは Java 7 以降など、ほとんどの最新システムでサポートされています。

責任共有の例をいくつか示します。

- AWS は、以下を含む AWS TNB をサポートするコンポーネントを保護する責任があります。
  - コンピューティングインスタンス (ワーカーとも呼ばれます)
  - 内部データベース
  - 内部コンポーネント間のネットワーク通信
  - AWS TNB アプリケーションプログラミングインターフェイス (API)
  - AWS ソフトウェア開発キット (SDK)
- お客様は、AWS リソースおよびワークロードコンポーネントへのアクセスを保護する責任があります。これには、以下が含まれます (ただし、これらに限定されません)。
  - IAM ユーザー、グループ、ロール、ポリシー
  - AWS TNB のデータの保存に使用する S3 バケット
  - AWS TNB を通じてプロビジョニングしたネットワークサービスをサポートするために使用するその他の AWS のサービス および リソース
  - アプリケーションコード
  - AWS TNB を介してプロビジョニングしたネットワークサービスとクライアント間の接続

#### Important

AWS TNB を通じてプロビジョニングしたネットワークサービスを効果的に復旧できるディザスタリカバリプランを実装するのは、お客様の責任です。

## ネットワーク接続セキュリティモデル

AWS TNB を通じてプロビジョニングするネットワークサービスは、選択した AWS リージョンにある Virtual Private Cloud (VPC) 内のコンピューティングインスタンスで実行されます。VPC は AWS クラウドの仮想ネットワークであり、ワークロードまたは組織エンティティごとにインフラストラクチャを分離します。VPC 内のコンピューティングインスタンス間の通信は AWS ネットワーク内にとどまり、インターネットを経由することはありません。一部の内部サービス通信はインターネットを経由し、暗号化されます。同じリージョンで実行されているすべてのお客様に AWS TNB を介してプロビジョニングされたネットワークサービスは、同じ VPC を共有します。異なる顧客向けに AWS TNB を介してプロビジョニングされたネットワークサービスは、同じ VPC 内で個別のコンピューティングインスタンスを使用します。

ネットワークサービスクライアントと AWS TNB のネットワークサービス間の通信はインターネットを経由します。AWS TNB はこれらの接続を管理しません。クライアント接続を保護するのはお客様の責任です。

、 AWS Command Line Interface (AWS CLI) AWS マネジメントコンソール、および SDK を介した AWS TNB への接続は暗号化されます。AWS SDKs

## IMDS バージョン

AWS TNB は、セッション指向のメソッドであるインスタンスメタデータサービスバージョン 2 (IMDSv2) を利用するインスタンスをサポートしています。IMDSv2 には IMDSv1 よりも高いセキュリティが含まれています。詳細については、「[Amazon EC2 インスタンスメタデータサービスの拡張により、オープンファイアウォール、リバースプロキシ、SSRF の脆弱性に対して多層防御を追加する](#)」を参照してください。

インスタンスを起動するときは、IMDSv2 を使用する必要があります。IMDSv2 の詳細については、「Amazon EC2 ユーザーガイド」の「[インスタンスメタデータサービスを使用してインスタンスメタデータにアクセスする](#)」を参照してください。

# AWS TNB のモニタリング

モニタリングは、AWS TNB およびその他の AWS ソリューションの信頼性、可用性、パフォーマンスを維持する上で重要な部分です。AWS は AWS、TNB を監視し、問題が発生したときに報告し、必要に応じて自動アクションを実行 AWS CloudTrail します。

CloudTrail を使用して、AWS APIs。これらの呼び出しはログ ファイルとして Amazon S3 に保存できます。これらの CloudTrail ログを使用して、行われた呼び出し、呼び出し元のソース IP アドレス、呼び出し元、呼び出し時間などを判断できます。

CloudTrail ログには、AWS TPN の API アクションの呼び出しに関する情報が含まれています。これらには、Amazon EC2 や Amazon EBS などのサービスからの API アクションの呼び出しに関する情報も含まれています。

## を使用した AWS Telco Network Builder API コールのログ記録 AWS CloudTrail

AWS Telco Network Builder は、ユーザー [AWS CloudTrail](#)、ロール、または [IAM Identity Center](#) によって実行されたアクションを記録するサービスであると統合されています AWS のサービス。CloudTrail は AWS TNB のすべての API コールをイベントとしてキャプチャします。キャプチャされた呼び出しには、AWS TNB コンソールからの呼び出しと AWS TNB API オペレーションへのコード呼び出しが含まれます。CloudTrail で収集された情報を使用して、AWS TPN に対するリクエスト、リクエスト元の IP アドレス、リクエスト日時などの詳細を確認できます。

各イベントまたはログエントリには、誰がリクエストを生成したかという情報が含まれます。アイデンティティ情報は、以下を判別するのに役立ちます。

- ルートユーザーまたはユーザー認証情報のどちらを使用してリクエストが送信されたか。
- リクエストが IAM Identity Center ユーザーに代わって行われたかどうか。
- リクエストがロールまたはフェデレーションユーザーのテンポラリなセキュリティ認証情報を使用して行われたかどうか。
- リクエストが、別の AWS のサービスによって送信されたかどうか。

CloudTrail は、アカウントを作成する AWS アカウント と アクティブになり、CloudTrail イベント履歴に自動的にアクセスできます。CloudTrail の [イベント履歴] では、AWS リージョンで過去

90 日間に記録された管理イベントの表示、検索、およびダウンロードが可能で、変更不可能な記録を確認できます。詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「[CloudTrail イベント履歴の使用](#)」を参照してください。[イベント履歴] の閲覧には CloudTrail の料金はかかりません。

AWS アカウント 過去 90 日間のイベントの継続的な記録については、証跡または [CloudTrail Lake](#) イベントデータストアを作成します。

## CloudTrail 証跡

証跡により、CloudTrail はログファイルを Amazon S3 バケットに配信できます。を使用して作成されたすべての証跡 AWS マネジメントコンソール はマルチリージョンです。AWS CLIを使用する際は、単一リージョンまたは複数リージョンの証跡を作成できます。アカウント AWS リージョン 内のすべての アクティビティをキャプチャするため、マルチリージョン証跡を作成することをお勧めします。単一リージョンの証跡を作成する場合、証跡の AWS リージョンに記録されたイベントのみを表示できます。証跡の詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「[AWS アカウントの証跡の作成](#)」および「[組織の証跡の作成](#)」を参照してください。

証跡を作成すると、進行中の管理イベントのコピーを 1 つ無料で CloudTrail から Amazon S3 バケットに配信できますが、Amazon S3 ストレージには料金がかかります。CloudTrail の料金の詳細については、「[AWS CloudTrail の料金](#)」を参照してください。Amazon S3 の料金に関する詳細については、「[Amazon S3 の料金](#)」を参照してください。

## CloudTrail Lake イベントデータストア

[CloudTrail Lake] を使用すると、イベントに対して SQL ベースのクエリを実行できます。CloudTrail Lake は、行ベースの JSON 形式の既存のイベントを [Apache ORC](#) 形式に変換します。ORC は、データを高速に取得するために最適化された単票ストレージ形式です。イベントは、イベントデータストアに集約されます。イベントデータストアは、[高度なイベントセレクト](#)を適用することによって選択する条件に基づいた、イベントのイミュータブルなコレクションです。どのイベントが存続し、クエリに使用できるかは、イベントデータストアに適用するセレクトが制御します。CloudTrail Lake の詳細については、AWS CloudTrail ユーザーガイドの[AWS CloudTrail 「Lake の使用」](#)を参照してください。

CloudTrail Lake のイベントデータストアとクエリにはコストがかかります。イベントデータストアを作成する際に、イベントデータストアに使用する[料金オプション](#)を選択します。料金オプションによって、イベントの取り込みと保存にかかる料金、および、そのイベントデータストアのデフォルトと最長の保持期間が決まります。CloudTrail の料金の詳細については、「[AWS CloudTrail の料金](#)」を参照してください。

## AWS TNB イベントの例

各イベントは任意の送信元からの単一のリクエストを表し、リクエストされた API オペレーション、オペレーションの日時、リクエストパラメータなどに関する情報を含みます。CloudTrail ログファイルは、パブリック API コールの順序付けられたスタックトレースではないため、イベントは特定の順序で表示されません。

次の例は、CreateSolFunctionPackage オペレーションを示す CloudTrail イベントを示しています。

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE:example",
    "arn": "arn:aws:sts::111222333444:assumed-role/example/user",
    "accountId": "111222333444",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::111222333444:role/example",
        "accountId": "111222333444",
        "userName": "example"
      },
      "webIdFederationData": {},
      "attributes": {
        "creationDate": "2023-02-02T01:42:39Z",
        "mfaAuthenticated": "false"
      }
    }
  },
  "eventTime": "2023-02-02T01:43:17Z",
  "eventSource": "tnb.amazonaws.com",
  "eventName": "CreateSolFunctionPackage",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "XXX.XXX.XXX.XXX",
  "userAgent": "userAgent",
  "requestParameters": null,
  "responseElements": {
    "vnfPkgArn": "arn:aws:tnb:us-east-1:111222333444:function-package/
fp-12345678abcEXAMPLE",
  }
}
```

```

    "id": "fp-12345678abcEXAMPLE",
    "operationalState": "DISABLED",
    "usageState": "NOT_IN_USE",
    "onboardingState": "CREATED"
  },
  "requestID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111",
  "eventID": "a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE22222",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "111222333444",
  "eventCategory": "Management"
}

```

CloudTrail レコードの内容については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「[CloudTrail record contents](#)」を参照してください。

## AWS TNB デプロイタスク

デプロイタスクを理解することで、デプロイを効果的にモニタリングし、より迅速にアクションを実行できます。

次の表に、AWS TPN デプロイタスクを示します。

2024 年 3 月 7 日より前に開始されたデプロイのタスク名	2024 年 3 月 7 日以降に開始されたデプロイのタスク名	タスクの説明
AppInstallation	ClusterPluginInstall	Multus プラグインを Amazon EKS クラスターにインストールします。
AppUpdate	名前に変更なし	ネットワークインスタンスにすでにインストールされているネットワーク機能を更新します。
-	ClusterPluginUninstall	Amazon EKS クラスターにプラグインをアンインストールします。
ClusterStorageClassesConfiguration	名前に変更なし	Amazon EKS クラスターのストレージクラス (CSI ドライバー) を設定します。

2024 年 3 月 7 日より前に開始されたデプロイのタスク名	2024 年 3 月 7 日以降に開始されたデプロイのタスク名	タスクの説明
FunctionDeletion	名前に変更なし	AWS TNB リソースからネットワーク関数を削除します。
FunctionInstantiation	FunctionInstall	HELM を使用してネットワーク機能をデプロイします。
FunctionUninstallation	FunctionUninstall	Amazon EKS クラスターからネットワーク機能をアンインストールします。
HookExecution	名前に変更なし	NSD で定義されているライフサイクルフックを実行します。
InfrastructureCancellation	名前に変更なし	ネットワークサービスをキャンセルします。
InfrastructureInstantiation	名前に変更なし	ユーザーに代わって AWS リソースをプロビジョニングします。
InfrastructureTermination	名前に変更なし	AWS TNB を介して呼び出される AWS リソースのプロビジョニングを解除します。
-	InfrastructureUpdate	ユーザーに代わってプロビジョニングされた AWS リソースを更新します。
InventoryDeregistration	名前に変更なし	AWS TNB から AWS リソースを登録解除します。
-	InventoryRegistration	AWS TNB に AWS リソースを登録します。
KubernetesClusterConfiguration	ClusterConfiguration	Kubernetes クラスターを設定し、NSD で定義されているように Amazon EKS AuthMap に追加の IAM ロールを追加します。
NetworkServiceFinalization	名前に変更なし	ネットワークサービスを確定し、成功または失敗のステータス更新を行います。

2024年3月7日より前に開始されたデプロイのタスク名	2024年3月7日以降に開始されたデプロイのタスク名	タスクの説明
NetworkServiceInstantiation	名前に変更なし	ネットワークサービスを初期化します。
SelfManagedNodesConfiguration	名前に変更なし	Amazon EKS と Kubernetes のコントロールプレーンを使用してセルフマネージド型のノードをブートストラップします。
-	ValidateNetworkServiceUpdate	ネットワークインスタンスを更新する前に検証を実行します。

## AWS TNB のサービスクォータ

制限とも呼ばれるサービスクォータは、AWS アカウントのサービスリソースまたはオペレーションの最大数です。詳細については、「Amazon Web Services 全般のリファレンス」の「[AWS の Service Quotas](#)」を参照してください。

AWS TNB のサービスクォータは次のとおりです。

名前	デフォルト	引き上げ可能	説明
継続的なネットワークサービスの同時オペレーション	サポートされている各リージョン: 40	<a href="#">可 能</a>	1つのリージョンで同時に進行中のネットワークサービスオペレーションの最大数。
関数パッケージ	サポートされている各リージョン: 200	<a href="#">あ り</a>	1つのリージョンの関数パッケージの最大数。
ネットワークパッケージ	サポートされている各リージョン: 40	<a href="#">可 能</a>	1つのリージョンのネットワークパッケージの最大数。
ネットワークサービスインスタンス	サポートされている各リージョン: 800	<a href="#">あ り</a>	1つのリージョンのネットワークサービスインスタンスの最大数。

# AWS TNB ユーザーガイドのドキュメント履歴

次の表に、AWS TNB のドキュメントリリースを示します。

変更	説明	日付
<a href="#">Amazon EKS ノードグループネットワーク設定の更新</a>	サブネットとセキュリティグループを追加および削除します。ネットワークから ENIs を追加、変更、削除します。詳細については、「 <a href="#">更新できるパラメータ</a> 」を参照してください。	2025 年 9 月 10 日
<a href="#">既存のクラスター内の Amazon EKS ノードグループの追加と削除</a>	AWS TNB は、新しいノードグループの追加と Amazon EKS クラスターからの既存のノードグループの削除をサポートするようになりました。詳細については、「 <a href="#">更新できるパラメータ</a> 」を参照してください。	2025 年 6 月 4 日
<a href="#">ルートボリュームサイズ</a>	Amazon EKS ワーカーノードの基盤となる Amazon EBS ルートボリュームのサイズは、 <a href="#">AWS.Compute.EKSManagedNode</a> および <a href="#">AWS.Compute.EKSSelfManagedNode</a> TOSCA ノードの <code>root_volume_size</code> フィールドを使用して指定できます。	2025 年 5 月 19 日
<a href="#">スクリプトのリファレンスリソース</a>	AWS TNB によって作成されたリソースを参照して、 <a href="#">ライフサイクルフックスクリプト</a>	2025 年 5 月 2 日

<a href="#">トとユーザーデータスクリプトで設定できます。</a>		
<a href="#">Kubernetes バージョン 1.32 が Amazon EKS ノードとマネージドノードグループでサポートされるようになりました。</a>	AWS TNB は、 <a href="#">.AWS Compute.EKS</a> および <a href="#">.AWS Compute.EKSManagedNode</a> の Kubernetes バージョン 1.32 をサポートしています。	2025 年 4 月 24 日
<a href="#">Kubernetes バージョン 1.24 は Amazon EKS ノードとマネージドノードグループでサポートされなくなりました</a>	AWS TNB は、 <a href="#">.AWS Compute.EKS</a> および <a href="#">.AWS Compute.EKSManagedNode</a> の Kubernetes バージョン 1.24 をサポートしなくなりました。	2025 年 4 月 17 日
<a href="#">Amazon EKS マネージドノードの AL2023 AMI サポート</a>	AWS TNB は、 <a href="#">AWS.Compute.EKSManagedNode</a> の AL2023 AMI タイプをサポートしています。	2025 年 4 月 17 日
<a href="#">Kubernetes バージョン 1.23 は Amazon EKS ノードとマネージドノードグループでサポートされなくなりました</a>	AWS TNB は、 <a href="#">.AWS Compute.EKS</a> および <a href="#">.AWS Compute.EKSManagedNode</a> の Kubernetes バージョン 1.23 をサポートしなくなりました。	2025 年 4 月 4 日
<a href="#">AMI ID を更新できます</a>	UpdateSolNetworkService API コール中に ami_id フィールドを更新できるようになりました。	2025 年 3 月 31 日
<a href="#">Kubernetes バージョン 1.31 が Amazon EKS ノードとマネージド型ノードグループでサポートされるようになりました。</a>	AWS TNB は、 <a href="#">AWS.Compute.EKS</a> および <a href="#">AWS.Compute.EKSManagedNode</a> の Kubernetes バージョン 1.31 をサポートしています。	2025 年 2 月 18 日

[for AWS.Compute.EKSManagedNode の Kubernetes バージョン](#)

AWS TNB は、Kubernetes バージョン 1.23 ~ 1.30 をサポートし、Amazon EKS マネージド型ノードグループを作成します。

2025 年 1月 28 日

[クラスター用の Kubernetes バージョン](#)

AWS TNB は、Amazon EKS クラスターを作成するための Kubernetes バージョン 1.30 をサポートするようになりました。

2024 年 8 月 19 日

[AWS TNB は、ネットワークライフサイクルを管理するための追加のオペレーションをサポートしています。](#)

インスタンス化または以前に更新されたネットワークインスタンスを、新しいネットワークパッケージとパラメータ値で更新できます。以下を参照してください。

2024 年 7 月 30 日

- [ライフサイクルオペレーション](#)
- [ネットワークインスタンスを更新する](#)
- [AWS TNB サービスロールの例](#):
  - Amazon EKS アクション `eks:UpdateAddon`、`eks:UpdateClusterVersion`、`eks:UpdateNodegroupConfig`、`eks:UpdateNodegroupVersion`、を追加します。 `eks:DescribeUpdate`
  - この CloudFormation アクションを追加します。 `cloudformation:UpdateStack`
  - 新しい [デプロイタスク](#): `InfrastructureUpdate`、`InventoryRegistration`、`ValidateNetworkServiceUpdate`

- API 更新: [GetSolNetWorkOperation](#)、[ListSolNetworkOperations](#)、[UpdateSolNetworkInstance](#)

### [既存のタスクの新しいタスク名と新しいタスク名](#)

新しいタスクを使用できません。2024 年 3 月 7 日現在、一部の既存のタスクにはわかりやすくするために新しい名前が付けられています。

2024 年 5 月 7 日

### [クラスター用の Kubernetes バージョン](#)

AWS TNB は、Amazon EKS クラスターを作成するための Kubernetes バージョン 1.29 をサポートするようになりました。

2024 年 4 月 10 日

### [ネットワークインターフェイスのサポート `security\_groups`](#)

セキュリティグループを Networking AWS ENI ノードにアタッチできます。

2024 年 4 月 2 日

### [Amazon EBS ルートボリューム暗号化のサポート](#)

Amazon EBS ルートボリュームの Amazon EBS 暗号化を有効にできます。有効にするには、[AWS.Compute.EKSManagedNode](#) または [AWS.Compute.EKSSelfManagedNode](#) ノードにプロパティを追加します。

2024 年 4 月 2 日

### [ノードのサポート `labels`](#)

ノードラベルは、[AWS.Compute.EKSManagedNode](#) または [AWS.Compute.EKSSelfManagedNode](#) ノードのノードグループにアタッチできません。

2024 年 3 月 19 日

[ネットワークインターフェイスのサポート `source\_dest\_check`](#)

.Networking AWS.ENI ノードを介してネットワークインターフェイスの送信元/送信先チェックを有効または無効にするかどうかを指定できます。

2024 年 1 月 25 日

[カスタムユーザーデータを使用した、Amazon EC2 インスタンスのサポート](#)

AWS.Compute.UserData ノードを通じ、カスタムユーザーデータを使用して Amazon EC2 インスタンスを起動できます。

2024 年 1 月 16 日

[セキュリティグループのサポート](#)

AWS TNB では、セキュリティグループ AWS リソースをインポートできます。

2024 年 1 月 8 日

[network\\_interfaces の説明を更新しました](#)

network\_interfaces プロパティが [AWS.Compute.EKSManagedNode](#) または [AWS.Compute.EKSSelfManagedNode](#) ノードに含まれている場合、AWS TNB は multus\_role プロパティまたは node\_role プロパティから ENIsに関連するアクセス許可を取得します。

2023 年 12 月 18 日

[プライベートクラスターのサポート](#)

AWS TNB がプライベートクラスターをサポートするようになりました。プライベートクラスターを指定するには、access プロパティを PRIVATE に設定します。

2023 年 12 月 11 日

## [クラスター用の Kubernetes バージョン](#)

AWS TNB は、Amazon EKS クラスターを作成するための Kubernetes バージョン 1.28 をサポートするようになりました。

2023 年 12 月 11 日

## [AWS TNB がプレースメントグループをサポート](#)

[AWS.Compute.EKSManagedNode](#) および [AWS.Compute.EKSSelfManagedNode](#) ノード定義の配置グループを追加しました。

2023 年 12 月 11 日

## [AWS TNB が IPv6 のサポートを追加](#)

AWS TNB は、IPv6 インフラストラクチャを使用したネットワークインスタンスの作成をサポートするようになりました。IPv6 の設定については、[AWS.Networking.VPC](#)、[AWS.Networking.Subnet](#)、[AWS.Networking.InternetGateway](#)、[AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule](#)、[AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule](#)、および [AWS.Compute.EKS](#) の各ノードを確認してください。また、NAT64 の設定用の [AWS.Networking.NATGateway](#) および [AWS.Networking.Route](#) ノードも追加しました。IPv6 AWS アクセス許可の Amazon EKS ノードグループの TNB サービスロールと AWS TNB サービスロールを更新しました。「[サービスロールポリシーの例](#)」を参照してください。

2023 年 11 月 16 日

## [AWS TNB サービスロールポリシーにアクセス許可を追加しました](#)

Amazon S3 およびの AWS TNB サービスロールポリシー CloudFormation に、インフラストラクチャのインスタンス化を有効にするためのアクセス許可を追加しました。

2023 年 10 月 23 日

<a href="#">AWS より多くのリージョンで開始された TNB</a>	AWS TNB が、アジアパシフィック (ソウル)、カナダ (中部)、欧州 (スペイン)、欧州 (ストックホルム)、南米 (サンパウロ) の各リージョンで利用可能になりました。	2023 年 9 月 27 日
<a href="#">for AWS.Compute.EKSSelfManagedNode のタグ</a>	AWS TNB が AWS.Compute.EKSSelfManagedNode ノード定義のタグをサポートするようになりました。	2023 年 8 月 22 日
<a href="#">AWS TNB が IMDSv2 を活用するインスタンスをサポート</a>	インスタンスを起動するときは、IMDSv2 を使用する必要があります。	2023 年 8 月 14 日
<a href="#">MultusRoleInlinePolicy のアクセス許可の更新</a>	MultusRoleInlinePolicy に ec2:DeleteNetworkInterface のアクセス許可が含まれるようになりました。	2023 年 8 月 7 日
<a href="#">クラスター用の Kubernetes バージョン</a>	AWS TNB は、Amazon EKS クラスターを作成するための Kubernetes バージョン 1.27 をサポートするようになりました。	2023 年 7 月 25 日
<a href="#">AWS.Compute.EKS.AuthRole</a>	AWS TNB は、ユーザーが IAM ロールを使用して Amazon EKS クラスターにアクセスできる aws-authConfigMap ように、Amazon EKS クラスターに IAM ロールを追加できる AuthRole をサポートしています。	2023 年 7 月 19 日

<a href="#">AWS TNB はセキュリティグループをサポートしています。</a>	<a href="#">AWS.Networking.SecurityGroup</a> 、 <a href="#">AWS.Networking.SecurityGroupEgressRule</a> 、および <a href="#">AWS.Networking.SecurityGroupIngressRule</a> を NSD テンプレートに追加しました。	2023 年 7 月 18 日
<a href="#">クラスター用の Kubernetes バージョン</a>	AWS TNB は、Amazon EKS クラスターを作成するための Kubernetes バージョン 1.22 ~ 1.26 をサポートしています。AWS TNB は Kubernetes バージョン 1.21 をサポートしなくなりました。	2023 年 5 月 11 日
<a href="#">AWS.Compute.EKSSelfManagedNode</a>	リージョン内、AWS ローカルゾーン、およびにセルフマネージド型ワーカーノードを作成できません AWS Outposts。	2023 年 3 月 29 日
<a href="#">初回リリース</a>	これは TNB AWS ユーザーガイドの最初のリリースです。	2023 年 2 月 21 日

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。